



台中區農情月刊

發行所：行政院農業委員會台中區農業改良場／發行人：陳榮五／總編輯：高德鈺／主編：陳俊位／地址：彰化縣大村鄉松槐路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：祥發企業社／統一編號：05995934 工本費／每份5元／農民服務專線：04-8532993／傳真：04-8524784

第六十一期

中華民國九十三年九月一日發行

本期要目

- 主委李金龍博士蒞場視察業務..... 推廣活動
台灣水果明日之星台中二號梨晶圓登場..... 推廣活動
水稻瘤野螟之發生與管理..... 新知專欄
第二梯次亞軍—霧峰鄉農會田媽媽蘆蘆餐廰..... 地方料理
農委會協調肥料廠商自即日起調降肥料售價..... 政令宣導

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·中華郵政台字第1412號執照登記為雜誌交寄



推廣活動

主委李金龍博士蒞場視察業務

文／圖 黃麗滿、陳俊位

本會主任委員李金龍博士為了解所轄各試驗場所的業務現況，特於8月20日上午蒞場指導，是日由本場場長陳榮五博士率領一級主管及各研究室主持人列隊歡迎，主委一行人先到本場三樓會議室聽取本場的業務簡報，由場長親自向主委說明本場近年的研發成果及未來發展方向，主委聽取後向大家表示：「今天來的目的是向大家致謝及致意，謝謝各位同仁在這一、二年的支持、貢獻與對農民的協助，本會表現足以向納稅人有所交待。近年來社會快速變遷，我們應隨時思考永續發展存在的價值，美國加州面積比台灣大幾倍，農業試驗機關沒有台灣多，而且台灣農業GDP的產值比工商業低很多，為什麼要維持那麼多的試驗機關、那麼多的人員？我們要讓人感受到試驗機關有存在的必要性，農委會存在的核心價值是維護並提升農民權益，農民的事就是我們的事，因此我們的工作是在山上、田間或海邊，而不是在冷氣房，試驗推廣要與農民密切合作，農民要的是尊嚴與關心，必要時給予協助。藉著今天的簡報機會聽取同仁在工作上或生活上的看法及建言，各位所提出的問題，只要合乎現行法令及情理的，都會盡力解決。」

隨後在意見交換上，場長及副場長分別提出相關意見，場長向主委建議：本會建立跨單位之協調機制，設一窗口來辦理跨單位之間集體辦理之業務工作，並可爭取時效。而針對緊急支應款可否由各單位在執行計畫經費來保留，其好處是可以保留到十一月，如果不用，交回各單位自行運用時，即可馬上回歸到執行計畫，而不必擔心重提計畫及支用的時間問題。副場長則向主委反應：改良場研究發展模式近年來已改變，過去依研究人員專長偏好訂定研究主題，已改為依外部產業需求訂定

研究主題，改良場存在的價值就是要因應及解決農民的需求；在改良場這樣的小團隊裡，本場各研究室的發展運作非常好，然遇到大團隊，如改良場與改良場間或其他會屬單位間之資訊傳遞則尚有改進空間，如何更密切的連繫合作，建議本會建立運作機制。此外觀察近來茶業外銷活動多由經濟部商業司辦理，而非本會主導；又如最近中部芭樂品質不好卻有民代辦理外銷，恐影響台灣農產品之形象，建議建立農產品安全優質的生產行銷體系。

主委針對上述問題一一回覆，他表示：有關本會跨單位之協調機制，因每個單位都有其專業性，由某一單位負責，確有其困難，將責成本會李副主委健全來整合成立協調窗口。緊急支應款係依法編列依施政計畫執行的預算，因為主客觀條件變化，非原先編列預算時所能預期，為支應臨時發生的重要政務支出需要，緊急支應款預算仍均為各機關所運用，如七二水災救災復建之需。本人擔任農委會主委以來，極力維護同仁良好平順的工作環境，並爭取長官支持農業預算，93年農業預算已有成長，94年又會再成長，期許同仁在分工授權下，提高工作效率，努力研究推廣，關心並解決農民的問題。另有茶業外銷，本會有責任共同承擔，我們應加強行銷研究，因為農民的問題即是農委會的問題，照顧農民，加強市場行銷，提升收益正是本會同仁所應共同努力的。此外主委也提到：台中場歷史悠久人才眾多，績效良好，要持續保持優秀的工作團隊，調適過程尚可以再加快，設置各研究室這麼多年來，似乎無太大改變，環境



▲ 主委致詞肯定本場同仁的工作表現

變遷這麼快，研究室是否需要分這麼細、這麼多？有無整合必要？要順應潮流即時調整才能永續發展，期許同仁加快調適腳步。目前本會施政主軸為創新研發與市場行銷，改良場一向專注於實驗研究，對於市場行銷研究與推廣做得較少，有必要調整人力去學習，來加強市場行銷與輔導，學習農業產銷調節與轉型的重要，如國外強調農產品生機保健的作法，值得台灣學習，因此希望各位同仁能勉勵而為，要知道農民關心的事，就是本會要做的，例如近日肥料漲價，農民反應劇烈，雖然肥料已自由化，本會仍積極瞭解與處置，改良場為本會與農民有直接接觸的第一線工作同仁，相關問題反應有賴各位同仁的協助。最後主委在與本場同仁簡餐並合影留念後，趨車前往下一個行程。



▲ 主委與本場場長一級主管及各研究室主持人合影留念

推廣活動

台灣水果明日之星 台中二號梨「晶圓」登場



節省成本平地栽培出香脆多汁的梨

本場又有新品種水梨上市，研究同仁努力將近二十年的心血研發出梨新品種，已在八月十一日經行政院農業委員會審查通過命名為「台中二號晶圓梨」，在九月二日正式推廣栽培，預計將再次改變台灣梨子的市場生態。

本場場長陳榮五博士表示，目前國內生產梨分為二大類，一為種植在高海拔山區之日本梨如新世紀梨、福壽梨、雪梨等品種，其果實果肉為細緻，水分多，品質優良，一般產期在八月下旬至九月間，而雪梨則在十二月才可採收。另一種為低海拔地區之高接梨，如豐水梨、新興梨，產期自五月中旬至八月上旬，其生產方法是利用橫山梨徒長枝，在十二月至一月間嫁接豐水梨或新興梨花穗，則在五至八月間

就能所嫁接品種之收穫果實。

高接梨雖然品質甚佳，但果農每年需購買花穗及需人工嫁接故生產成本甚高，而高海拔生產之梨子競爭力也逐年下降，因此，為提昇本國梨產業之競爭力，本場研究同仁針對缺點著手致力於新品種的研發，利用生長旺盛、果實碩大的本土橫山梨與果肉細緻的豐水梨，進行交育種，在其雜交的後代中進行調查、選拔、試驗，歷經近二十年之時間，終於育成新品種台中二號晶圓梨，晶圓梨不需繁複的嫁接即



▲ 本場試驗新品種「台中二號晶圓梨」長得渾圓飽滿，且果肉香脆多汁

可在平地生長，生產成本較高接梨省了近二十五萬元的成本，一年兩次產期，生產效益極佳，自明年開始消費者將可品嚐到高品質梨。

負責研究培育的育成者廖萬正先生指示，晶圓梨具有樹株強健、花芽形成容易、果實果形碩大、產量高之特性，果實果形圓整、果肉細脆、果汁多、平均甜度在十二度，果心小（如同蘋果果心），果皮為褐色，具有清淡之果香，種植一年就可結果（一般果樹為3年），並可低溫貯藏3~4個月等優良品質，品質完全不輸在高山生產的梨子，是未來台灣水果的明日之星。



▲ 「晶圓」水梨果形圓整、口感佳，本場陳榮五博士及育成者廖萬正先生都很稱讚



▲ 由本場場長陳榮五博士展示新世紀梨(左)與新品種「晶圓」之大小相差

新知專欄

水稻瘤野螟之發生與管理



文/圖 廖君達

水稻瘤野螟 (*Cnaphalocrocis medinalis* Guene'e) 俗稱縱捲葉蟲、葉尾蟲，原為局部偶發性害蟲，近年來已躍居水稻栽培普遍性重要害蟲，一般推測可能與種植半矮性豐產水稻、密植及增施肥料等因素有關。瘤野螟危害盛期出現在二期稻作孕穗期至齊穗期，族群密度高時，二期稻作分蘗盛期即開始造成危害，嚴重時可減產20%以上。

生態及危害狀

瘤野螟年可發生7~8世代，成蟲冬季可在禾本科雜草越冬。水稻分蘗盛期後，瘤野螟成蛾白天棲息於茂密稻叢中，農民進入稻田可見到大批淡黃褐色成蛾驚恐快速飛竄；水稻抽穗後成蛾有向外遷移的習性，鄰近的晚植稻往往成為集中危害的區域。雌蛾產卵於稻株葉片，每一雌蛾可產卵100~300粒。初孵化幼蟲啃食嫩葉表皮，形成微細白線之食痕，2齡幼蟲後將葉片兩邊緣綴成縱苞，並藏匿其中取食上表皮及葉肉，殘留長條白色斑紋。在蟲苞內

幼蟲通常於啃食數條食痕後，便遷移他葉繼續危害，1隻幼蟲一般可捲3~5葉。當提供稻穗主要營養來源的劍葉受害時，由於光合作用受阻，嚴重影響稻穀稔實率。

管理方法

1. 農業管理：應注意合理施用氮肥，偏施氮肥（尤其是穗肥）會造成稻株生長過密或過於嫩綠，而招致瘤野螟雌蛾集中產卵。
2. 田間衛生：清除田區週邊雜草，避免成

為瘤野螟成蛾在侵入稻田危害前的隱匿棲所。

3. 藥劑防治：成蟲發生盛期後7天進行施藥最為有效。在預測可能嚴重發生時，於第1次施藥後10~14天應再行第2次處理，可減少葉片受害高達90%以上。防治藥劑包括10%得芬諾可濕性粉劑、2.8%賽洛寧乳劑、75%歐殺松可溶性粉劑等，其他藥劑請參照植物保護手冊任選一種防治。若於本田使用粒劑防治時則應於成蟲發生盛期即予施藥。



▲ 水稻瘤野螟幼蟲及捲葉狀



▲ 瘤野螟危害水稻形成白葉

新知專欄

淺談番茄尻腐病發生之原因

文/圖 戴振洋

前言

早在十九世紀，鈣就已經被列為植物必需營養元素，但因土壤鈣含量約佔3.6%，為含量第五豐富的元素，除極酸性土壤外，一般是不會出現缺乏的現象。雖然土壤中含有足夠的鈣，但許多植物生理失調症狀仍與缺鈣有關，如番茄尻腐病、蘋果苦痘病、結球白菜葉緣焦枯病、萵苣頂燒病、芹菜黑心病等生理病害。其中在本省栽培番茄園常可見到番茄尻腐病的發生，而番茄尻腐病(Blossom-end rot, BER)是番茄生產中常見的一種生理性病害，即果實的底部(亦有發生在側面)，產生黑(褐)色的圓形病斑，嚴重者病斑可擴展至半個果實。此乃因鈣在植體中為不易移動(immobile)之元素，常無法再運移及均勻分佈至各器官中。本文旨在綜合學者對番茄尻腐病發生原因加以概述之。



▲ 番茄尻腐病其果實的底部，產生黑(褐)色的圓形病斑



▲ 番茄果實尻腐病病斑

番茄鈣的吸收

番茄等作物對鈣離子的吸收方式，可分為葉面吸收與根部吸收兩種；主要以根部吸收方式為主，少部分發生於葉面吸收方式，茲下分別述之。

1. 葉面吸收

葉面吸收方式，其吸收原理可能和根部吸收相似，但吸收的量則遠不如根部。Ca噴佈於葉面後，進入植體之過程分為三階段：擴散作用穿過角質層(cuticle)及表皮之細胞壁

(epidermal wall)，吸附於原生質膜(plasma membrane)的表面，穿過原生質膜，進入細胞質(cytoplasm)。一般而言，在植物整個營養期間，葉部都有吸收養分的可能，但是吸收的強度並不相同。由於各種作物葉面的角質層厚薄及氣孔數目多寡並不相同，因此葉面吸收的鈣量，以及葉面施肥的成效也不同。不過葉面施用鈣肥僅為暫時性的措施用以補充土壤施肥之不足。因此，具有高效性，使用方便及可減少因土壤施肥過量所引起之殘留等優點，但有效性短暫為其缺點。

2. 根部吸收

作物對鈣離子的吸收，絕大部分發生於根部，土壤溶液中的鈣，主要是以質流(mass flow)方式到達根系表面，到達根系表面之後，鈣可利用擴散或自由空間(free space)中離子置換之方式進入根之皮層。鈣離子進入中心柱與導管之前，需先經過內皮層，因此內皮層中之卡氏帶則會阻礙鈣之吸收。

作物吸收鈣之部位僅局限在根尖，因為根尖卡氏帶之形成較表皮細胞分裂慢。大多利用非共質體(apoplast)途徑吸收鈣，鈣離子經由根尖吸收後再經由木質部轉移至各個器官，因此整個過程主要是藉著蒸散流上升的質流過程來進行。

鈣的吸收是否為主動吸收或被動吸收呢？因土壤溶液中的鈣濃度往往高於細胞中之鈣濃度，所以目前比較多的看法認為鈣以被動吸收為主，其主要仍以蒸散作用下，以質流方式進入植體。因此水分供應不足和低蒸散作用常導致蘋果苦痘病和番茄尻腐病的發生。不過，亦有研究發現呼吸抑制劑和低溫能夠降低鈣的吸收，但鈣的吸收是否是一個主動耗能過程仍尚未能確定。

鈣的運移再分配

鈣離子經由番茄根尖吸收後，隨著蒸散流進入內皮層，再進入輸導組織在木質部中運移，但進入木質部之鈣大多為游離鈣(free calcium)，或者為與有機酸結合之非游離性鈣(結合鈣)，此經由木質部導管向上運輸，運輸方式有兩種，一是經由蒸散流到達枝梢的頂端。故抑制果實的蒸散作用會減少果實鈣的含量。另外是

以離子交換方式輸送，此大部份的鈣被吸附在木質部細胞之細胞壁上可交換之部位(Exchange sites)。所以當新芽、葉及果實成熟時，再將這些暫時停留在交換部位之結合鈣，由木質部細胞壁釋放出，再運移至植物體所需之部位，只有少部份之鈣再經由韌皮部運移至儲藏性器官，因為鈣在韌皮部中，會以磷酸鈣狀態沉澱而不能運移。

鈣離子在番茄組織中為難移動元素，但是鈣離子經根吸收後，隨著蒸散流經由導管往上運移，此與其他其各元素間之差異較小(第一次分佈)。而養分之再移動(再分佈)，則鈣其他元素間差異甚大，如磷之再移動大約比鈣快100倍，所以植物缺鈣時，上位葉先出現缺鈣的現象，雖然下位葉之鈣含量很高，亦無生理上的意義。此在番茄植株亦可見到，鈣含量以葉片最高，根莖次之，果實最低。另外鈣在植物體內再移動之難易是在其貯存之部位，因鈣離子在老葉中與草酸、果膠結合而沉澱，一旦沈澱在某一器官後就很少或不再重新分配利用。例如煙草中之鈣隨著葉齡之老化，鈣逐漸以食鹽可溶態鈣(是構成植物中膠層之Ca pectate)及鹽酸可溶態(主要是草酸鈣之沉澱)為主，均為不會再移動的非游離性鈣。

影響鈣運移的因子

- 1. 有機酸：**當鈣進入木質部後，鈣與陰離子結合，之後再以陽離子交換之方式與上部位之陰離子結合，逐漸向上輸送，因此噴佈蘋果酸(malic acid)及檸檬酸(citric acid)都有助於鈣的輸送。
- 2. 無機鹽類：**在番茄上噴佈0.4 ppm之鉬(Mo)製劑有效的增加鈣之移動性。
- 3. 生長調節劑：**以NAA 1.8 ppm噴佈番茄葉面，發現對尻腐病有顯著之抑制效果。因為鈣的吸收和運輸受到IAA的調節，另外鈣對於IAA的向基分泌，維持IAA的極性運輸也起重要作用。Shear(1970)於蘋果York Imperial品種之營養生長期使用Kinetin 500 ppm做葉面噴布，發現對鈣之移動有顯著之促進作用。



九十二年度台中區發展地方料理—經典美饌烹藝競賽

第二梯次 亞軍 霧峰鄉農會 田媽媽議蘆餐廳



圓滿蘑菇

材 料：蝦仁75公克、洋菇300公克、魚漿35公克、花枝漿20公克、蝦仁漿20公克、太白粉37公克、青花菜150公克、蛋白1個、水半杯
調味料：鹽1/4小匙、糖、味素適量
做 法：1. 將魚漿、花枝漿、蝦仁漿混合成泥加入調味料。
2. 洋菇洗淨去蒂瀝乾，底部沾太白粉加入做法(1)料將蝦仁放置中間做成餅狀，放入蒸籠蒸熟後取出。
3. 青花菜洗淨切成小朵，入滾水中將青花菜川燙後取出泡冷開水放涼。
4. 另起油鍋加水滾開再加入蛋白，以太白粉芡芡。 5. 將洋菇蝦餅及青花菜擺入盤中淋上做法(4)即可。



魚躍龍門

材 料：柳松菇200公克、石斑魚一尾、雞蛋兩個、翡翠75公克、水240公克
調味料：(1)鹽、味素、酒各1/2小匙 (2)鹽、味素、太白粉各1/2小匙。
做 法：1. 將石斑魚剖開取出背部的肉切成10片薄片加調味(1)醃5分鐘備用。
2. 攤開魚肉片包入柳松菇捲起變成魚捲，放入蒸籠蒸熟後取出。
3. 將水與雞蛋混合拌勻倒入盤中，放入蒸籠蒸熟取出。 4. 將做法2. 的魚捲擺至做法3. 上。
5. 鍋中倒入水加入翡翠燒滾後加入調味料(2)再用太白粉芡芡起鍋淋於盤子上即可。



養生神菇

材 料：金針菇、秀珍菇、杏鮑菇、鮮香菇、鮑魚菇、柳松菇、鴻喜菇、洋菇、木耳各60公克、排骨150公克、蛤蜊8粒、老菜脯37公克、紅棗10顆、枸杞少許、蔥一支、水6碗
調味料：鹽1小匙、味素1/2小匙、胡椒粉、香油適量
做 法：1. 鍋中入水再加老菜脯、排骨、紅棗、枸杞，熬煮20分鐘。
2. 放入所有菇類及蛤蜊用中火煮滾，起鍋前加入香油、蔥花、胡椒粉即可。



橫行天下

材 料：鮑魚菇185公克、紅蘿蔔220公克、番茄醬、蝦仁、荸薺各75公克、魚漿、花枝漿、板油各37公克
調味料：鹽、味素、糖適量
做 法：1. 將蝦仁、荸薺、魚漿、花枝漿、板油剁成泥加入調味料攪拌均勻。
2. 把鮑魚菇雕成螞蟻狀，紅蘿蔔雕成螞蟻腳形狀。
3. 將做法1. 放至鮑魚菇中，再把紅蘿蔔做的螞蟻腳插入做成螞蟻狀。
4. 將做好的螞蟻放進蒸籠，蒸約7分鐘取出淋上番茄醬即可。



扇貝禾香

材 料：香米230公克、鹹蛋仁3粒、鰻片300公克、扇貝殼6個、水1杯
調味料：烤肉醬3大匙
做 法：1. 香米洗淨放入電鍋加水 1杯煮熟。
2. 鹹蛋仁放入蒸籠蒸約 3分鐘後取出切半備用。
3. 烤箱預熱、鰻片刷上烤肉醬放入烤箱烤熟後切成 6 份。
4. 將煮熟的香米飯放入扇貝中，再加入鹹蛋仁及鰻魚片即可。



步步高升

材 料：杏鮑菇300公克、髮菜10公克
調味料：鹽1/4匙、蠔油2大匙、糖、味素適量、太白粉1大匙
做 法：1. 將杏鮑菇雕刻成竹狀後，川燙撈起瀝乾。
2. 鍋中加入調味料燒滾，再加入杏鮑菇燒至入味，起鍋擺盤。
3. 髮菜泡水，鍋中入水加適量鹽燒開放入髮菜川燙20秒撈起，瀝乾放入盤中即可。

政令宣導

農委會協調肥料廠商自即日起調降肥料售價

為因應化學肥料漲價，行政院游院長目前在行政院院會中宣布，自9月1日起，由政府補助化學肥料運費每公噸 250 元，以降低農民生產成本。行政院農業委員會表示，該會已立即協調台肥等國內肥料廠商，自即日起將此項補助反映於售價上，即每包(40公斤)降價10元。降價幅度因化學肥料種類不同，約占售價之2.5-5%，可紓緩農民因肥料漲價所增加之生產成本，減輕農友負擔。

農委會指出，國內主要化學肥料除硫酸銨外，均仰賴進口。自去年3月以來，由於國際原油持續上漲，帶動製肥原物料價格及海運費持續上漲，國內各項化學肥料價格也隨之調整。

農委會表示，肥料占各項農作物生產成本，因作物不同，約在4%~8%，肥料價

格上漲增加的農作物生產成本，不易反映在農產品的售價上，因此造成農民的負擔增加。雖然自92年元月起，化學肥料進口及產銷已自由化，政府原則上不再干預市場價格，但為降低農民用肥成本，行政院核定由政府補助化學肥料運費每公噸 250 元，補助項目以直接供應農民生產所需之硫酸銨、尿素、氯化鉀、過磷酸鈣、硝酸銨鈣、硝酸鈣、硫酸鉀、氫氮化鈣、複合肥料等大宗固態化學肥料為限。

該會說明，本項運費補助方式採由肥料製造或輸入業者於出貨時，先自售價中扣除運費，再由政府按月無息歸付，以減輕基層行政作業人力並兼顧農民購肥之方便。該會強調，為反映運費補助落實於末端售價上，將依據業者提供進出貨數量及售價等相關資料進行查核，並將派員至基

層瞭解售價反映情況，以確保落實降價嘉惠農民。

農委會表示，為了因應化學肥料漲價，游院長除了決定由政府補助運費外，同時指示，肥料進口關稅由目前2%機動調降為1%，請財政部配合辦理。

由於國際油價短期間內無回跌跡象，肥料價格短期內可能會維持高檔，因此，農委會懇切呼籲農友應利用農田休耕期及冬季休閒期種植綠肥作物並施用有機質肥料，改善地力，增進肥效。同時善加利用農委會各區農改良場免費提供之土壤肥力檢驗與需肥診斷服務，依照土壤需肥情況合理化施肥，適度降低施肥量，才是根本之道。