



# 高雄區農情月刊

## 第203期

贈閱

國內郵資已付  
屏東郵局173號  
許可證

屏東誌字第017號  
雜誌交寄

發行機關：行政院農業委員會高雄區農業改良場  
 發行人：黃德昌 總編輯：楊文振 主編：吳倩芳  
 網址：http://kdais.coa.gov.tw/view.php?catid=9  
 為民服務單一窗口專線電話：(08) 7389026  
 地址：屏東縣長治鄉德和村德和路2-6號 Tel: (08)7389158  
 承印：利吉印刷有限公司 Tel: (08)7232993  
 行政院新聞局出版事業登記字號：臺省誌字第827號  
 中華郵政屏東誌字第017號執照登記為雜誌交寄  
 GPN：2008600227 工本費：5元



## 作物絕症病害生物防治技術移轉 開創生物農藥產業新紀元

文·圖／黃德昌  
周浩平

本場近年來在農委會「雄才大略計畫」支持下，致力開發的「生物農藥用之液化澱粉芽孢桿菌BaPMB01菌株及其量產技術」，已完成技術移轉簽約，該技術對作物絕症病害－「青枯病」與「萎凋病」具有優異的防治效果。本場於本(103)年6月13日公告專屬授權相關作業事宜，並於7月15日開標，最後由嘉農企業股份有限公司以歷史天價－8年830萬元脫穎而出，順利得標，已於7月30日簽署專屬授權契約。該技轉案技術資料齊備，相信在有關單位配合下，可於短時間內完成生物農藥登記，作為防治青枯病與萎凋病的合法資材，開創作物土壤傳播性維管束病害防治的新紀元。

由細菌引起的青枯病與镰孢菌引起的萎凋病是重要的土壤傳播性病害，受害作物繁多，目前這二類病害都還無有效的防治方法，僅能以栽培管理方式減少病害發生，但因實際施行困難，且效果有限，目前仍被視為世界性作物「絕症」，常讓農業專家及農友束手無策。本場經繁複的分離、篩選及培養基測試，發現分離自臺灣菜園的液化澱粉芽孢桿菌 (*Bacillus amyloliquenfaciens*, 簡稱 Ba ) PMB01 菌株，對作物青枯病菌與镰孢菌有優異的抑制效果，再經溫室與田間一再試驗眾多農友試用，終於開發成功「生物農藥用之液化澱粉芽孢桿菌 BaPMB01 菌株量產暨應用技術」，該技術對「青枯病」與「萎凋病」的防治率皆可達 70% 以上，效果令人讚嘆，未來極具全球發展潛力，且本技術試驗資料完整周延，相信完成技術移轉後，於短時間內就可完成產品登記與上市，為農民及業者創造可觀的利益。

本項「生物農藥用之液化澱粉芽

孢桿菌 BaPMB01 菌株及其量產技術」的專屬授權技術移轉，經本年度 5 月第 105 次農委會智慧財產權審議會審核通過，於 6 月辦理公開招標，最後由嘉農企業股份有限公司以 830 萬元的授權金 (不含 5% 營業稅)，打敗眾多競爭廠商得標，創下國內植物保護生物防治技術

移轉最高授權金的紀錄，本場未來將會與該公司密切溝通與配合，傾全力協助補強各項生物農藥登記資料，期望在各權責單位的積極協助下，於最短時間內完成生物農藥登記，儘速上市供農友使用，解決作物絕症病害的問題，也為我國農業生技產業立下指標性的里程碑。



灌注液化澱粉芽孢桿菌BaPMB01(右)預防茄子青枯病效果優異



灌注液化澱粉芽孢桿菌BaPMB01(左)預防番茄青枯病效果優異



灌注液化澱粉芽孢桿菌BaPMB01(左)預防胡瓜萎凋病效果優異



農友試用液化澱粉芽孢桿菌BaPMB01(右)，預防茄子青枯病效果優異。



處理區  
罹病度3.2%

對照區  
罹病度29.4%

應用液化澱粉芽孢桿菌BaPMB01可有效防治長豇豆萎凋病

# 小心顏色鮮豔的臭屁蟲 荔枝椿象

文·圖／陳明吟  
曾敏南



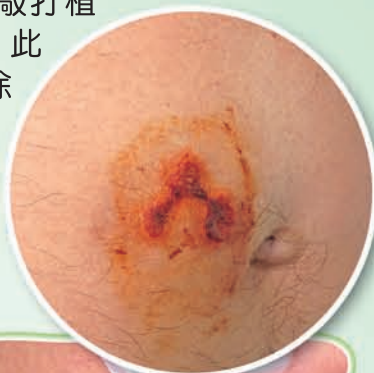
成蟲體背呈褐色  
腹部為白色

荔枝椿象，喜好棲息在荔枝、龍眼或欖樹等無患子科植物上；受驚擾時，常射出具腐蝕性臭液來自衛，如果觸及人體皮膚或眼睛會造成灼傷般的潰爛，相當疼痛。由於此蟲是1種新興害蟲，大多數民眾對他並不認識，因此疏於防範。本場籲請民眾應認識此蟲外觀並注意防範，切忌徒手抓蟲，且要小心他自樹上掉落時不慎接觸，以避免對人體造成傷害。

荔枝椿象為半翅目、荔枝椿科害蟲，俗稱臭屁蟲、臭椿象或荔枝椿等。1年可發生1世代，生活史包括卵、若蟲及成蟲等3個時期。荔枝椿象喜好棲息在荔枝及龍眼等無患子科植物的樹冠嫩葉叢中。2~5齡若蟲體型為長方形，呈橙紅色至淡橙色，外圍具有黑色框線；成蟲期腹面為白色，背面呈褐色。受干擾時有假死行為，同時分泌臭液，並掉落於地，但很快又往樹上爬。由於荔枝及龍眼常見於居家庭院中，有時也做為鄉間小路的行道樹，因此，民眾有機會在居家附近接觸到此蟲。近來有民眾因為提取顏色鮮豔的

若蟲把玩，被其分泌的臭液灼傷手掌，也有民眾接觸到從龍眼樹上掉落的荔枝椿象，以致於胸口及腹部等多處皮膚潰爛，疼痛不堪。

荔枝椿象的若蟲及成蟲也是荔枝與龍眼的重大害蟲。可刺吸荔枝與龍眼的嫩梢、花穗及幼果，導致落花、落果或果皮黑化等，對其產量影響甚大，因此需注意防範。在荔枝栽培園區中若發現荔枝椿象，可選用核准用藥例如50%芬殺松乳劑、2.4%第滅寧水懸劑或40.64%加保扶水懸劑等來進行防治。此外，由於冬季低溫時，其成蟲活動力較差，可搖動或敲打枝葉使成蟲掉落後再予以捕殺；但捕殺時，切勿徒手直接接觸，且敲打植株時應避免蟲體落下接觸身體。此外，也可於主幹基部塗布黏膠，除可防止掉落的若蟲爬回樹上危害外，若蟲會因被黏膠黏住而死亡。農友在鑑定或防治上如有進一步問題，歡迎逕洽本場，技術人員將竭誠為農友服務。



民眾不慎接觸荔枝椿象後，造成皮膚潰爛。



荔枝椿象初孵化若蟲



若蟲體型為長方形，呈橙紅色至淡橙色。

# 毛豆加值利用 本場研發成功毛豆全豆豆腐

文·圖／陳正敏、李穎宏



全豆毛豆豆腐產品

本場已成功研發毛豆全豆豆腐，產品充分保留毛豆鮮甘風味與營養，呈現清新翠綠色彩，讓人食指大動。本成果除為台灣綠金~毛豆開創新用途，提升商品價值，也給消費者增加了健康的新選擇。

毛豆就是未完全成熟的大豆，在台灣當作蔬菜用，日本人稱之為枝豆(edamame)，是日常飲食必備的佐菜。毛豆在台灣以大規模機械化栽培生產，因品質優異，每年外銷產值超過20億元，成為炙手可熱的綠金產業。近幾年來，雖面臨中國大陸及泰國的激烈競爭，但去年冷凍毛豆產品在日本的市占率仍達42.2%，分別是中國及泰國輸日產品的1.65及1.54倍，已連續6年穩居銷日冠軍。

本場為增加國產毛豆消費優勢，除繼續育成新品種，協助拓展內銷市場外，為提升毛豆利用，更利用毛豆仁，研發毛豆豆腐加工技術，克服毛豆凝膠蛋白不足障礙，並完美保留毛豆鮮甘及翠綠特色。成品包括毛豆漿凝結豆腐及全豆毛豆豆腐2種，產品色彩鮮綠迷人，散發淡淡的豆香味，軟硬適中，當作飲食配菜或零食點心都很理想，是養生保健的機能性優良食品。

毛豆含有與動物性食品等價的蛋白質，且富含維生素

C。其蛋白分解所產生的胜肽除有降血壓功能，也具有鎮痛、神經興奮抑制及安眠等效果，而所含異黃酮類則具防癌、抗老性、抗氧化等機能，皂素則可降低血液中性脂肪，防止血栓的發生，是製作養生食品的絕佳天然材料。利用毛豆製作毛豆豆腐時，必須注意翠綠色澤、特殊食味的維持及毛豆所含的蛋白差異性，一般商業加工法無法一體適用，需加以修正。因此，在經調整配方及改良傳統豆腐凝結技術後，所研發的毛豆豆腐製程，已符合商業簡捷操作的需求。對本技術有興趣的業者，歡迎和本場研究人員聯繫，洽詢技術移轉及其他相關事宜。



毛豆豆腐產品切面



生鮮毛豆



毛豆豆漿



# 鏈鋸

## 使用保養小常識

文·圖／張志航、黃柏昇

鏈鋸被農民使用於修剪田間樹木的枝條，但使用鏈鋸時若不注意，隨時都有意外發生的危險，以下為鏈鋸的使用安全說明及維修保養的方法。

### 一、使用前安全注意事項

1. 使用前請詳閱使用說明書，並依照說明書指示使用。
2. 需在身體健康狀況良好時使用，且不要單獨工作。
3. 使用時必穿著護目鏡、耳罩或耳塞、防護夾克、防護褲子、手套及安全鞋等防護用具。
4. 在啟動馬達前，須先確保鏈鋸沒有接觸到任何物體，且周圍的人應遠離工作區。
5. 確保鏈鋸煞車正常，鏈條鬆緊度是否合適，導鏈板正確安裝；在插入插頭之前，應先確定開關位於「關閉」的位置。
6. 把手部位必須保持清潔與乾燥，不能沾到油脂，以防工作時打滑造成失控。
7. 不可以在燃料溢出時或在加燃料處啟動鏈鋸；若有異物進入機器或是有異常聲音，應先關閉引擎且待轉動完全停止後才能進行檢查及清理。

### 二、操作注意事項

1. 發動鏈鋸時，必須放在堅固平坦的地面才可發動，並依照說明書指示的方法發動。
2. 使用 25 : 1 (92 無鉛汽油：機油) 的混合汽油，並添加鋸鏈油以確保鋸鏈的潤滑(圖1)。

3. 發動鏈鋸前，必須將煞車握好，避免鏈條突然轉動；發動後放開油門，鏈條仍會因為慣性而繼續轉動。

4. 工作時雙手必須抓穩鏈鋸上的把手，且要保持身體和手臂在正確的位置以防工作時的反彈力。

5. 不能在高過於肩膀的高度以上作業，且勿在梯子上或樹上進行操作。

6. 鏈鋸僅能切割木料，切勿使用於其他目的。

7. 不可以同時鋸兩條以上的枝條，且在鋸小樹或較有韌性的樹木時，要注意鏈條會卡住，並且注意使用鏈鋸時所造成的反彈力。

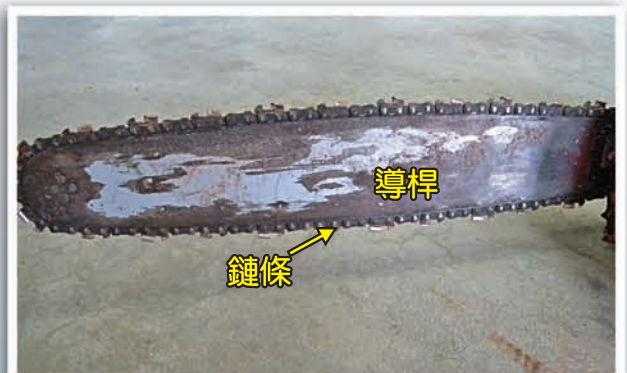
### 三、鏈鋸的維修保養

1. 定期清理鏈鋸，打磨鏈條，檢查制動器、鏈輪及鏈條閘，使用一段時間後要將導桿翻轉過來使磨損均勻並及時更換(圖2)。

2. 每次啟動前需檢查鏈條的鋒利程度、損壞程度及鬆緊度，並檢查鏈條閘、跳動閘、電源開關的功能是否正常，確認燃料箱及鏈油箱的蓋子是否蓋緊及電源線有無損壞。

3. 使用完後需清理導桿的進油孔，並特別清潔導桿支撐件的導油槽及空氣過濾器；若長時間使用，作業後不要立即關閉馬達，需讓馬達空轉一段時間。

4. 若要長期封存，需將鏈油箱及燃料箱排空並清潔；鏈條及導桿需卸下清潔並稍微潤滑；應將鏈鋸存放於安全且乾燥的地方，長期存放後若要使用，應送至檢修中心檢查。



## 新病害通報 芝麻曲莖及花葉病 請農友注意防範



菌質體感染芝麻產生花器綠化及花器葉化的病徵  
(臺南區農業改良場 吳雅芳助理研究員提供)

國立中興大學植物病理學系通報，於彰化縣埤頭鄉發現新病害－**芝麻曲莖及花葉病**，請農友注意防範。

### 一、感染傳播途徑及危害情形

芝麻曲莖及花葉病可感染芝麻，藉由嫁接、菟絲子及媒介昆蟲－葉蟬進行傳播，但無法透過機械傳播，感染的作物常造成葉部黃化、花器葉化、枝條不正常彎曲等病徵，使植株結實率明顯下降，危害程度會因感染時期與田間狀況而異。

### 二、推薦的防治方法

(一) 因葉蟬非胡麻栽培時的主要蟲害種類，因此平時注意田間衛生、清除田區及周遭可供媒介昆蟲棲息的雜草，可有效降低害蟲族群密度。

(二) 拔除田間罹病植株並帶離田區銷毀，可降低病原密度。

資料來源：國立中興大學植物病理學系

# 農13-王俊國

文·圖／鄭竹均



青年農民王俊國從高職到大學，一路都是念農業相關科系，父母也務農栽種水稻、紅豆、番茄，直到5年前，俊國大學畢業才開始介入種

苗經營。當初所以經營種苗場，是家裡露地栽培蔬菜的面積有4公頃多，想要自己育苗供自己使用，如此就可以一條龍式生產；先規劃自己想要栽種的種類，並掌握種苗的品質。後來，附近的農民紛紛就近向他買苗，便興起經營種苗場的念頭。

學了7年農業的俊國，與父母在務農工作上並未有意見不合，他說，反而是相輔相成；父母的實務經驗對於具有學術背景的他是有加乘作用的，例如溫室的結構要多高才不會很悶熱，同時，濕度如何控制才符合經濟效益。這方面因為父親比較有涉獵，所以就會尊重父親的意見；而嫁接番茄時需要的溫度、濕度、日照一些比較深入的部分，需要學理的

支持，此時父母就會尊重俊國的想法。不像部分青年農民跟上一代充滿代溝。

俊國要管理的育苗場有5分半地，今年還要再增加2分半，雖然他一直邁開步伐往前衝，但是個性樂觀開朗的他，還是有卻步的時候，懷疑自己是否有能力接受新的挑戰。他的苗期旺季是從7月到隔年2月，主要生產菜苗有：高麗菜、山東白菜、番茄，其1年的產量分別為384萬株、768萬株、128萬株。今年他大手筆購置1台洋蔥穴盤自動播種機，勢必突破以往的育苗量。

俊國在今年暑假期間收了4位明道大學的實習生，他深感學術與實際有差距，對於實習生也不吝於傳授經驗，甚至帶他們到處參訪農場，他對於後輩也是相當提攜。

俊國說參加農委會的青年農民專案輔導計畫，對他幫助很大，甚至收入倍增，很感謝農委會、高雄場、陪伴師、CPC的協助，無論在病蟲害、課程方面真的受益良多，尤其感謝農委會與高雄場輔導他使用「農業生產組織經營管理系統」，讓他一指神功就可以管理幼苗的產出投入，以及顧客管理等。雖然剛開始使用的時候很不習慣，但是久了之後發覺它帶來的效益很大，管理也比較輕鬆。



王俊國的種苗場



與陪伴師交換育苗經驗



與陪伴師討論嫁接苗的生長情形

## 青年農民

### 標竿學習

文／鄭竹均  
圖／楊文振

為擴展本場專案青年農民的視野，本場特於8月19日安排標竿學習活動，到嘉義育家種苗場及台南市南化區果樹產銷班第20班參訪。青年農民參加踴躍，此次活動青年農民們對於可同時學習到蔬菜苗嫁接技術，及兩位神農獎前輩的經營理念，表示獲益良多。



者親自教導番茄苗嫁接技術  
呂育家先生(右5，穿橘色上衣)

## 老年農民福利津貼改革

### ◆改革要點

### ◆配套措施



#### 改革一

修法後領老農津貼  
年資6個月→15年

#### 措施一

已領取津貼的老農：  
完全不受影響。



#### 改革二

須在國內設有戶籍，且於最近3年內每年居住國內超過183日

#### 措施二

現已加保農民：  
年資滿6個月未滿15年者，  
可先領半額3,500元；  
至年資達15年，  
即全額領取津貼7,000元。

