

財團法人台灣香蕉研究所
香蕉產業熱訊 電子季報
 第16期 2023年4—6月號

守護蕉株

有請植物醫生 香蕉果實吸收藥劑造成藥害

屏東縣鹽埔鄉種植台蕉一號選-烏龍的農友，因為果實外觀略有扭曲變形，委請香蕉研究所協助診斷。掀開套袋後可見具有異狀的果指不在少數，幾乎每一果把均有果指出現扭曲變形徵狀，隨機挑選幾株香蕉於掀開套袋後同樣具有此種徵狀，初步判斷不是經由生物性因子危害。縱切果指可見果實內部自疏花傷口處，有一褐化組織向內延伸，採樣帶回實驗室，挑取果實內部褐化組織，經組織分離純化後，發現不是經由病原菌所感染。再次驗證田間判斷，推測是因為果實疏花後，未經套袋就噴灑不適當的藥劑，導致藥液經由疏花傷口進入果實內部造成藥害，建議待疏花傷口癒合後，再噴灑能夠施用在果實上的藥劑，例如：腐絕，而疏花疏果後必須先套袋再噴施的藥劑有芬克座、亞托敏與依普克敏。由此案例可知，香蕉抽穗幼果期用藥需要特別小心，以免果實吸收藥劑造成藥害。



藥害果指因果房發育受影響導致外觀凹陷變形（左圖）。藥害果指縱切可見自疏花傷口處內部組織褐化（右圖）。

聯絡窗口: 陳奐宇 助理研究員

電話: 08-7392111#50

E-mail: hychen830204@mail.banana.org.tw

亮點蕉業夥伴

與產銷履歷蕉園共舞的女子—文娟

提到故事中的主角—文娟，很難把她的名字和香蕉園聯想在一起。她在社群媒體中的貼文內容雖是描寫日常，但大多充滿詩意及禪意，想像中應該是位嬌弱的女子，從沒想過現實生活中的她，一身的樸質，一副不畏風雨及艱難的強韌風姿，是先生不可或缺的左右手，是孩子們口中的「媽媽說」，是公婆眼中最強媳婦。與產銷履歷香蕉園共舞是她的日常，交織出美麗的火花，看她燦爛的笑容便能知道她的幸福與滿足。

夫家家族從事香蕉中盤事業，產銷履歷驗證田區面積達五十多公頃，公公分配1/2的蕉園，即25公頃的面積讓她及先生共同管理。她是道地的中國北方人，嫁來台灣後和從前不曾看過的香蕉有了交集，在時間的見證及淬鍊下產生了良性共鳴。她笑著說，現在的她一日不到香蕉園工作，就渾身不對勁！

她育有3位寶貝兒女，每日的步調就是忙完孩子上學後，開始在社場或香蕉園工作；除了管理工人之外，自己也親手割除病葉、疏花、套袋、除萌、施肥及產銷履歷登錄等工作，說她是全台最強的北方媳婦一點也不為過。除了自己管理的25公頃蕉園之外，她亦協助先生處理合作社場內香蕉內、外銷生意，每年經手社員及自有的香蕉數量超過4,000公噸，內、外銷大約各占50%。

她常說「行動大於一切豪言壯語，辦法總比困難多，只有肯做才有資格話成功」。對於她能克服萬難的管理25公頃蕉園，又能兼顧家庭，扮演賢妻良母及好媳婦的角色，令人深感佩服。期待她永遠以歡喜心照顧家庭，並持續堅定的與蕉園共舞，讓孩子與香蕉的成長就像一束光照亮及引導她繼續努力向前行。



清新秀麗的文娟



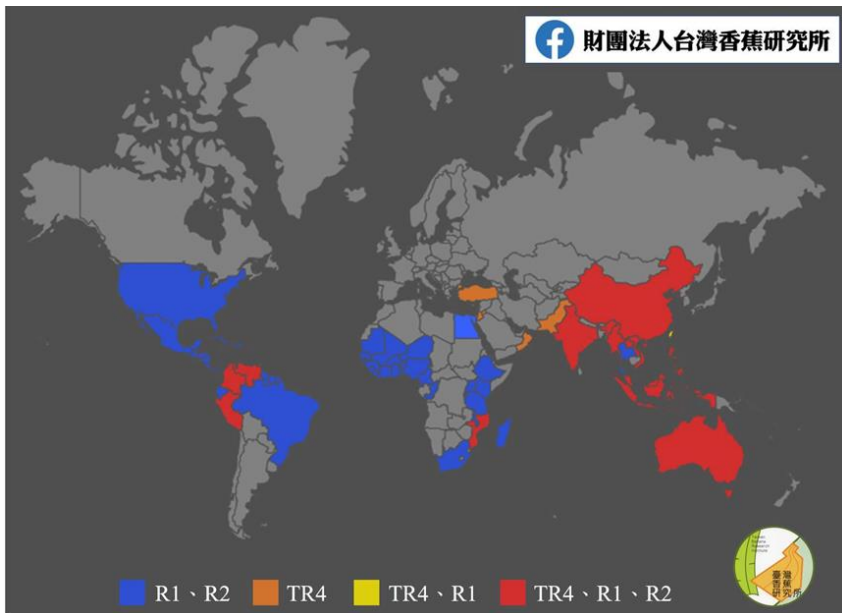
文娟有3位可愛聰穎的寶貝兒女

聯絡窗口: 文娟
屏東縣永興果菜運銷合作社
電話: 08-8647159

中南美洲委內瑞拉 列為香蕉黃葉病 FOC TR4 疫區

中南美洲為目前全球最重要的香蕉生產地區之一。原分布範圍僅在亞洲、澳洲與部分非洲地區的香蕉黃葉病 (Panama disease; *Fusarium wilt of banana*) *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* 熱帶型第四生理小種 (Tropical Race 4) 於2019 年首先在哥倫比亞發現第一起 FOC TR4 罹病蕉株，鄰近各國人人自危，相繼圍堵邊境；於2021年4月宣告入侵祕魯，今年2023年1月，委內瑞拉政府證實目前已在境內北部 Aragua、Carabobo 與 Cojedes 發現，正式列為中南美洲第三個受 FOC TR4 危害的國家。

香蕉黃葉病是由土壤傳播性之尖鏟胞菌引起，發病蕉株的下方老葉葉緣首先黃化，並逐漸擴大至中肋，葉柄軟化，彎曲下垂，最後枯萎。上方幼葉亦逐漸變黃，終至整個蕉株枯萎死亡。有時病株假莖外圍的葉鞘自基部發生縱裂，縱切病株的假莖或塊莖可以發現維管束呈黃色至褐色；在發病後期，黃褐色的維管束纖維上下貫穿成長條形。目前僅能透過種植抗病或耐病品種，如寶島蕉、台蕉 5 號與台蕉 7 號，或執行輪作、土壤改良等方式防治管理。



香蕉黃葉病 *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* (FOC) 生理小種之地理分布。

聯絡窗口: 陳奐宇 助理研究員

電話: 08-7392111#50

E-mail: hychen830204@mail.banana.org.tw

全球香蕉產業新絲路 國際香蕉大會5月登場

時隔四年，全球香蕉產業界將於今年舉辦「第九屆國際香蕉大會」。來自五大洲的產業界代表將探討香蕉產業新路線，分析產業挑戰，開展業務。應邀參加此次活動的香蕉生產商有來自厄瓜多、哥斯大黎加、哥倫比亞、瓜地馬拉、巴西、墨西哥、多明尼加、美國、歐洲和亞洲等地，將展示及提供自家產品、服務與貿易品牌。

大會討論的主題將包含香蕉黃葉病、葉斑病的最新研究，物流挑戰及消費者偏好的變化、新興市場以及香蕉產業的新趨勢。

前述的國際香蕉大會將於5月23日至26日在佛羅里達州邁阿密的凱悅酒店舉行。

<https://congresointernacionaldebanano.com>



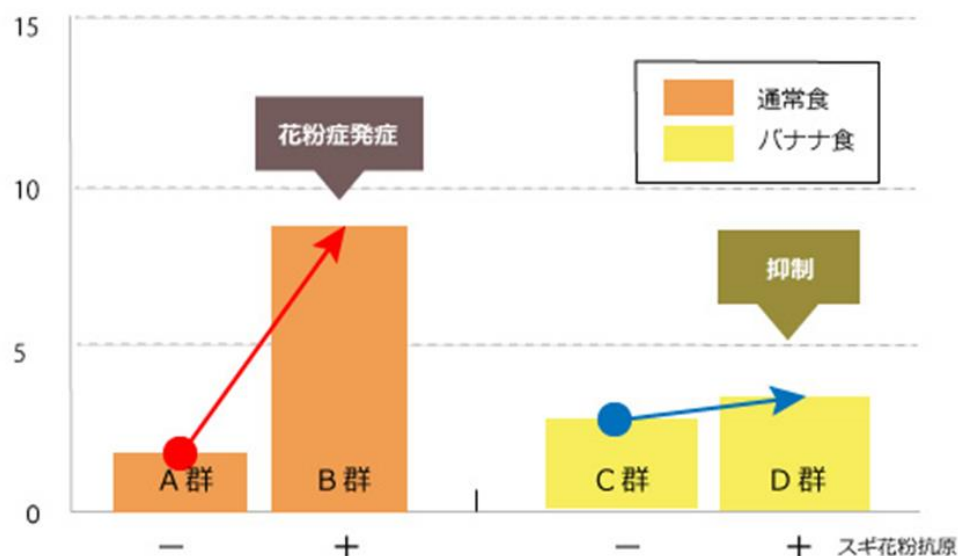
(資料照片)

聯絡窗口: 歐密爾 助理研究員
電話: 08-7392111#22
E-mail: omircast05@gmail.com

什麼！香蕉可以減緩花粉過敏症狀？

您有花粉症嗎？在日本與台灣，不少人飽受其苦。花粉症好發於春季及秋季，症狀產生的原因在於花粉與鼻黏膜接觸後，體內產生免疫球蛋白（IgE），當過敏原再次接觸時，免疫系統向血液中釋放化學訊息，增加嗜酸性白血球產生過敏反應。治療花粉症的藥物大多以控制症狀為目標，緩和已出現的症狀。日本學者以患有柳杉花粉症的小鼠做試驗，每日餵食香蕉，發現可抑制小鼠的嗜酸性白血球增加。在日本的調查中，人們若早晚各攝食100克的香蕉，可減輕柳杉花粉症引起的症狀（流鼻水、打噴嚏、鼻塞、鼻癢、眼癢、流淚），其緩解效果在35歲以下的男性最為顯著。美國醫藥網站（MedicalNewsToday, MNT）也公布，吃香蕉可降低兒童發生氣喘及嚴重過敏的機率，可說食用香蕉好處眾多。有容易過敏的民眾不妨嘗試以香蕉做為餐後水果，除了可補充營養、放鬆心情，亦能提升免疫力，確是好處多多的優質水果。

好酸球數（全白血球數に対する比率：％）



施用柳杉花粉會顯著增加小鼠嗜酸性白血球的比率（A群、B群），但餵食香蕉能使患有花粉過敏症的小鼠嗜酸性白血球增加的幅度減緩（C群、D群）。

聯絡窗口: 林忠逸 博士
 電話: 08-7392111#40
 E-mail: cylin1220@gmail.com

吃香蕉與多運動能抗憂鬱？

根據世界衛生組織 (WHO) 統計資料，截至2015年，全世界約有3億2千2百萬人患有憂鬱症 (depression)，其中女性罹病的比例 (5.1%) 高於男性 (3.6%)。前人研究顯示，缺乏運動會提高罹患憂鬱症的風險，多攝取蔬菜與水果則是能降低罹患憂鬱症的機率，然而食用特定水果結合運動是否具有緩解憂鬱症之功效則鮮少探討。香蕉是全球第四大經濟作物，富含鉀離子與維生素，更含有酚類化合物、生物鹼與類黃酮等抗氧化物質。有鑑於上述，Putra等人於2018年便針對印尼女性青少年族群，探討運動搭配食用香蕉是否能有效緩解憂鬱症。

本次實驗招募了印尼Surakarta地區64位15-17歲的女性，並隨機將其分成四組 (每組16人)，分別為 (1) 運動 (健走) (2) 吃香蕉 (3) 運動且搭配吃香蕉 (4) 不運動也不吃香蕉 (對照組)。實驗時間為期兩週，實驗前與實驗後皆填寫貝克抑鬱量表 (Beck Depression Inventory-II, BDI-II)，檢測憂鬱症程度。統計檢定方面，利用成對樣本t檢定 (paired-t test) 檢定四種處理實驗前與實驗後之BDI-II量表之總得分是否具有顯著差異。

實驗結果顯示，運動、吃香蕉及運動搭配吃香蕉等三種處理實驗後之BDI-II量表之總得分皆顯著小於實驗前BDI-II量表之總得分 (P-value < 0.001)，和對照組之實驗前與實驗後BDI-II量表總得分差距顯著。綜合上述，可見對於印尼Surakarta地區之女性青少年族群，運動與吃香蕉皆可以有效緩解憂鬱症。未來，可以擴大實驗的年齡層與地區，探究不同年齡層與不同地區是否皆有相同的傾向，為世界上被憂鬱症所苦的病患做出貢獻。

實驗前與實驗後四種處理之貝克抑鬱量表總得分

處理	實驗前(平均值 ± 標準差)	實驗後(平均值 ± 標準差)	成對樣本t檢定	P-value
只運動	17.27±5.02	10.00±5.37	7.08	<0.001***
只吃香蕉	15.44±6.86	8.06±6.50	6.75	<0.001***
運動且搭配吃香蕉	13.27±4.02	7.20±4.81	6.26	<0.001***
不運動也不吃香蕉	14.44±4.98	12.56±4.80	2.59	0.020*

*P-value<0.05; ***P-value<0.001

(Putra et al., 2018)

聯絡窗口: 賴牧謙 助理研究員
電話: 08-7392111#42
E-mail: mclai@mail.banana.org.tw

是蛋蕉？還是雞蛋蕉？ 淺談兩者差異

蛋蕉之名取自泰文Kluai Khai的Khai一詞，它有著蛋的意思，是泰國、越南和馬來西亞等國重要的鮮食蕉品種之一。

雞蛋蕉，英文名稱為Chuoi Bom，而這兩者之間有什麼不同之處呢？首先在基因型方面，蛋蕉的基因型為AA，雞蛋蕉的基因型則為AAB。對於黃葉病的抗性來說，蛋蕉對於黃葉病第一生理小種（TR1）可能具有抗性，但不能有效抵抗黃葉病第四生理小種（TR4）；雞蛋蕉對於黃葉病而言則有較強的抗性。果實方面，兩者雖然同樣果皮極薄，但在果實外觀及果肉方面卻有著雲泥之別，蛋蕉經催熟後果皮顏色為淺黃色，果肉顏色橙黃，果肉質地較滑順，甜度高；雞蛋蕉經催熟後，果皮鮮黃帶粉白色，果肉顏色偏橘黃，果肉質地細緻，帶些酸味，口感偏軟。

說到這裡，有沒有迫不及待想要去市場上找尋這兩種香蕉了呢？若下回在市場上看到，不彷買回家嘗嘗，體驗兩種香蕉不同的滋味！



聯絡窗口: 劉諺 助理研究員

電話: 08-7392111#20

E-mail: yliu@mail.banana.org.tw

天氣轉熱 香蕉熟好快 香蕉吃不完 怎麼保存最合適？

台灣四季皆有水果可以享用，隨著品種改良、栽培與產期調節等技術的提升，香蕉在各季節的供應中自然不會缺席。

夏日香蕉黃熟後2、3天便會變黑，釋出乙烯加速成熟老化。褐變酵素為多酚氧化酶，與氧氣作用後發生褐化，因此將香蕉一根根分開置於室內陰涼通風處，可避免短時間一次完熟。

香蕉可在13~14°C的溫度維持新鮮，但一般家用冰箱蔬果層的溫度為5~7°C，若要冷藏保存，可包覆保鮮膜後放置於保溫袋或厚衣服中，再置於冰箱保存，即可延長保鮮期。

黃熟的香蕉亦可剝皮冷凍做香蕉冰淇淋和香蕉牛奶，營養又美味，在食用上也多了一些變化。建議一次購買香蕉的量應適當為宜，除了能免除貯放的困擾，亦能保證每次食用香蕉的新鮮度。



拆開包裝，分開通風放置



以保鮮膜包覆並放入保溫袋中冷藏

聯絡窗口: 范俊雄 助理員
電話: 0919-509628
E-mail: t145687@yahoo.com.tw

香蕉創造出神奇料理

眾所皆知的香蕉除了是大型經濟果樹以外，亦是提供健康營養的優質鮮果，但也許我們根深蒂固認為香蕉就是水果，所以對於其他用途不甚了解，事實上除了鮮食，早年台灣農村就有將香蕉入菜或代替米飯及麵食的習慣，最常見的就是將青香蕉簡單煮熟後沾醬油食用。

不同於大多數澱粉煮熟後會變乾或呈粉狀，香蕉澱粉在烹調過程中能維持原有的特性，且可以在熟成的任何階段進行烹煮並呈現不同風味。在許多國家常以香蕉做為主食、餐點、甜點及小吃，不管是具甜味的鮮食蕉或是富含大量澱粉的煮食蕉，皆為各國料理達人發揮創意的最佳食材之一。

世界各地的文化以使用不同成熟度及不同品種的香蕉來呈現獨具風味的佳餚，大家也可以此為發想，改良或開發一些獨樹一格的料理，融入生活，簡單的香蕉也可變出一桌琳瑯滿目的佳餚。



水煮青香蕉(台灣)



香蕉獨木舟(古巴)



醃製香蕉風味餐
(波多黎各)



炸香蕉肉餅
(菲律賓)

聯絡窗口: 蘇育彥 助理研究員

電話: 08-7392111#63

E-mail: p7031317@yahoo.com.tw

台灣香蕉研究所服務項目



- **一、組培種苗供應**：國內常用之華蕉類品種如‘北蕉’、‘台蕉二號’、‘寶島蕉’、‘台蕉 5 號’、‘台蕉 7 號’、‘台蕉 8 號’、‘台蕉一號選 - 烏龍’及農糧署核定可外銷品種（系）之無病毒健康種苗。另在不涉及品種權之前提下，可代工繁殖特定作物如木瓜、草莓等之種苗。
- **二、模組化技術服務**：集團蕉區栽培管理技術訓練及指導，利用香蕉良好農業規範架構下提供之蕉園選地、整地、組培苗種植規劃、栽培管理、水分及肥培管理、病蟲草害防治、風害預防、採收集運包裝及行銷、產銷履歷等技術推廣。
- **三、催熟技術指導**：提供冷鏈設備知識及香蕉催熟保鮮技術。
- **四、催熟代工服務**：提供業者、蕉農或一般民眾專業香蕉催熟服務。（每件僅收取作業費50元，不含運費）
- **五、有機香蕉生產及技術指導**：有機香蕉生產推廣、蕉園栽培管理技術及訓練輔導。
- **六、各式委託試驗**：接受委託進行各式農藥、肥料或資材等產品之實驗室、溫室或田間效果評估試驗。



- 服務及洽詢專線: 08-7392111
- 地址: 90442屏東縣九如鄉玉泉村榮泉街 1 號
- E - mail : tbri@mail.banana.org.tw