



財團法人台灣香蕉研究所
香蕉產業熱訊 電子季報
 第12期 2022年4—6月號

熱銷商品

新蕉點

健康新口味香蕉脆片

由本所研發的香蕉脆片與外界常見的高溫油炸香蕉脆片非常不同，特地選用真空油炸法製作，此法不但能減少香蕉中的營養成分因高溫油炸而流失，更能保留香蕉原有的金黃色澤。低溫真空油炸完整保留了香蕉的香氣及甜味，選用7分飽青蕉，讓脆片達到甜而不膩的絕妙口感，只要品嚐一口後，便能了解蕉研所香蕉脆片是如此順口且富有濃郁的香氣，不禁讓人一口接一口。欲罷不能的好味道，值得您品嚐！



香蕉脆片即將推出三種口味（原味、黑胡椒、香辣）



酥脆香甜的香蕉脆片

本所秉持嚴選自種的新鮮香蕉原料，完整保留天然水果風味及營養，讓大家吃下的脆片不再是刻板印象中那油膩的零嘴，而是健康、營養及可口兼顧的新式小點心！

定價每包120元
 開賣特惠價每包100元
 即日起接受預購

聯絡窗口: 陳淑芬 小姐
 電話: 08-7392111#15
 E-mail: csf@mail.banana.org.tw

聯絡窗口：林德勝 博士
 電話：08-7392111#10
 電子郵件：bx3513@yahoo.com.tw

香蕉植株保險與收入保險有何不同 一次報給你知

香蕉種植期最嚴重的災害當屬受到颱風的侵襲，香蕉折斷或倒伏造成無法收穫而損失，在農委會協助提供科技勘損技術下，富邦產險擴大農業保險承保品項，於108年起推出台灣首張以無人機空拍勘損的「香蕉植株農作物保險」，提供高雄、屏東地區蕉農良好的保險規劃方案，減少蕉農災害損失。接著在109年起農委會試辦「香蕉收入保險」，協助蕉農分散經營風險，其保障範圍涵蓋香蕉「價跌」及「量減」所造成的損失，究竟兩種保險有什麼不同？帶您一次看清楚！

區別	香蕉植株農作物保險	香蕉收入保險
辦理地區	高雄、屏東地區	高雄市、屏東縣、花蓮縣、宜蘭縣、新竹縣、臺中市、彰化縣、南投縣、雲林縣、嘉義縣、嘉義市、臺東縣、臺南市等共計13縣市、82家農會、99個鄉(鎮市、區)
理賠方式	利用無人機高效率的航拍優勢進行災區空拍，並請農委會農業試驗所專家協助判釋損失情形作為理賠參據。當所判釋之無收穫面積(即颱風造成香蕉植株折斷、倒伏之面積)比率高於20%之部分，蕉農即可快速獲得理賠，保險期間內無理賠次數限制，農民每公頃最高可獲得的總理賠金額為新台幣288,000元。	蕉農可在種植之前，選擇不同額度(依不同地區20萬至60萬)的保障金額投保，若因天候、市況而使收入(各區域全年產量及青蕉產地價的平均)受損，當年結束後會以保障金額與收入之間的差額做理賠，政府計算後符合理賠標準的蕉農，大約會在次年3月間收到理賠款項，最高可獲得的理賠金額為新台幣400,000元。
保費補助	每公頃41,956元(110年)農委會補助50%、高雄市補助30%、屏東縣補助25%，同一標的，農委會每公頃保費補助最高以3萬元為上限。	不同地區不同保障額度(20萬至60萬)農委會補助50%、高雄市補助30%、屏東縣補助25%、雲林縣補助40%，各縣市補助標準不同，同一標的，農委會每公頃保費補助最高以3萬元為上限。
保險期間	3月15日至11月30日	1月1日至12月31日
投保期限	111年4月28日前	111年3月31日前
保費折扣	續保無折扣	續保戶在未出險的情況下，期保費享有3成保費優惠。

亮點企業夥伴

通路遍及全台7-11與全聯

如記食品 許維君 副總經理

南臺灣眾所周知的「如記」食品發跡於1988年，一個位於鳳山的豬血糕小攤位。經過爺爺許福地及現任董事長許德全五個兄弟近40年齊力打拼，目前「如記」食品已成為7-11及全聯重要供應商之一。該公司研發生產之關東煮、多樣鮮食冷凍食品、真空包裝即食農產品及生鮮香蕉等在業界首屈一指。家族企業第3代許維君副總經理付出不少心力，功不可沒。

許維君於2010年取得台大食品科技研究所碩士學位，基於食品科學之專業知識背景，義無反顧的投入研發及協助經營，對於「如記」食品的業務，具有舉足輕重的重要性。

「如記」原本只供應關東煮予7-11，為何之後多了生鮮香蕉呢？許維君說，因原本供應商—美商「都樂」水土不服，撤出台灣市場；且「如記」信譽良好，「如記」所在的屏東又是香蕉主產地，隨即順利接下供應業務。

為了供應7-11及全聯優質香蕉，「如記」不惜重資，引進全世界最先進設備進行青香蕉之清洗、預冷、催熟、貯藏及運輸等冷鏈設備。每一根嚴選青蕉都要送進20度C水溫的自動清洗機器中SPA，爾後靜置在全程18度C的冷房48小時脫水；接下來使用花了4,000萬元建置的催熟庫催熟，配備德國進口一台要價300萬元的乙烯蒸發器，這台機器能讓乙烯均勻分布庫房每個角落，即每一根香蕉接收相同濃度的乙烯而呈現美麗勻稱的金黃色。

此外，鑒於台灣蔬果常有菜金菜土之現象，為了同時照顧農民及消費者，該公司近年來也致力於發展真空包裝之即食農產品。「如記」食品有許維君的技術專業背景及家族長輩當最堅強的後盾支持下，一定能更加穩健發展，穩居業界翹楚。



如記食品副總經理許維君（左）與母親合影

聯絡窗口: 許維君 副總經理
電話: 08-7710088
電子郵件: kisaraki@flno1.com.tw

在蕉研所服務41年的感恩歲月

張春梅主任榮退感言

自從民國70年進入台灣香蕉研究所服務以來，一眨眼即將在今年5月屆齡退休。在41年的奉公生涯中，春梅涉獵的研究項目多元豐富，雖非項項有成，但長期累積了數據資料，厚植能量，期待對後繼者的研究有所助益。其間，建立台灣香蕉肥培管理原則與方法、香蕉採後催熟條件和後熟品質的管理技術，大幅改善輸日香蕉催熟後轉色不均的外觀品質缺點。民國84年起著手香蕉有機栽培的田間試驗，輔導推廣面積達15公頃，建立台灣大面積有機香蕉園的栽培管理技術，且同步經營有機香蕉的銷售通路，供應各大有機商店，開啟台灣有機香蕉產業的濫觴；另亦涉及有機香蕉增值副產品的加工研究和開發，如有機香蕉乾、香蕉花苞茶飲等，提高香蕉的附加價值及植蕉收益。

民國87年起配合政府持續推動蕉園合理化施肥理念和作法宣導，在全台各主要香蕉產地設置合理化施肥示範蕉園，辦理蕉園栽培管理講習和觀摩，提供蕉農免費土壤檢驗及肥料推薦服務，於民國99年7月7日獲農委會表揚。

春梅在這段歷程中有幸服務的生理生化組，在柯立祥、林木連、蔣世超等主任，以及陳志宏、黃山內、趙治平及邱祝櫻等歷任所長的領導下，伴著我成長、圓熟，感謝多年來長官們的指引與提攜，同仁們的配合與伴隨，內心充滿了感激、不捨與懷念，一切盡在不言中了！



推廣友善農業資材示範園觀摩



民國99年張春梅主任獲頒合理化施肥表揚績優農民

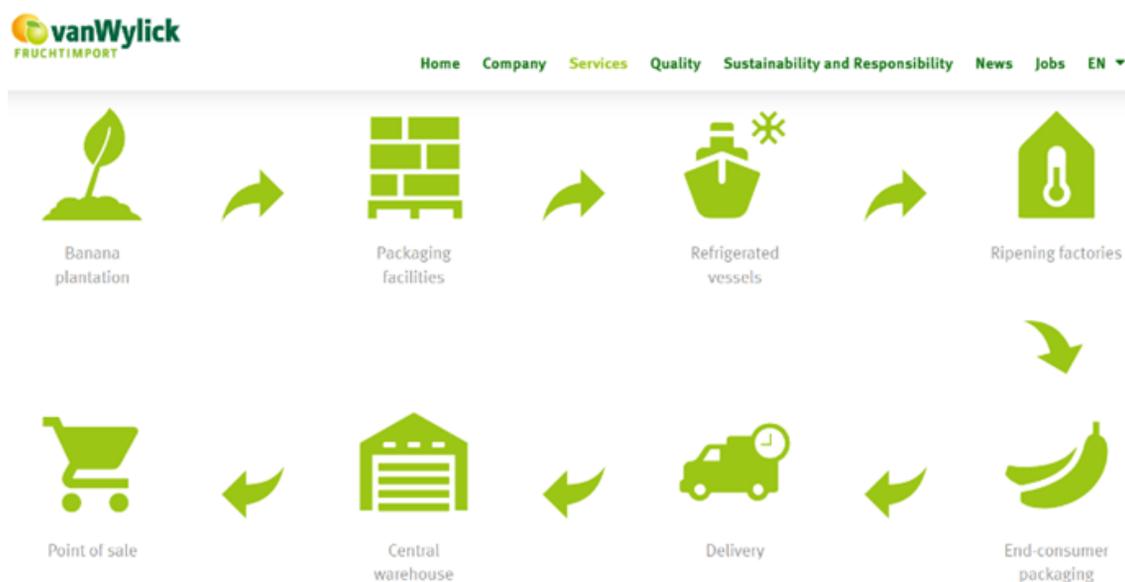
聯絡窗口: 張春梅 主任
電話: 08-7392111#41
E-mail: ccm@mail.banana.org.tw

供應歐洲市場的優質厄瓜多香蕉

全球水果供應商 SanLucar 決定與德國專業催熟公司 vanWylick 合作，為消費者推出優質的厄瓜多香蕉。如此高端的產品來自於 SanLucar 位於厄瓜多的適作農園，結合 vanWylick 的高科技現代化催熟系統共同合作的結果。

SanLucar 香蕉只生長在厄瓜多“Los Ríos”的沿海地區，在氣候溫暖的此處，SanLucar 香蕉在12—14週內可均勻地成熟，而有利的溫度和降雨條件提升了品質，也允許長期連作，並且只有在必要時才使用化肥和殺蟲劑。

為確保 SanLucar 香蕉每天能以最佳的品質到達消費者手中，完善的供應鏈是必備的。傳統上的催熟方式，即是根據預定的行程，以定型化的參數和大量的人力來催熟果品，而 vanWylick 的現代化系統則是使用智能軟體來調控空氣和呼吸氣體的濃度，如氧氣、氮氣、二氧化碳和乙烯，使果品達到最佳後熟條件，帶來更好的味道和更長的保鮮期。



自集貨至市場端，除了智慧化的催熟技術，vanWylick於供應鏈的各節點無不力求高度溫控，以期香蕉能以最高品質供應消費者。

(<https://www.vanwylick.de/en/services/>)

俄烏衝突對厄瓜多和哥倫比亞的香蕉產業投下震撼彈

俄羅斯對奧德薩（Odessa）港的攻擊已停止當地的海關與港口運作，這對厄瓜多的香蕉產業來說令人擔憂。厄瓜多香蕉出口商協會（AEBE）透露，原先每週透過該港口運往俄羅斯和烏克蘭的香蕉分別為21%和50%，出口至喬治亞、土耳其、保加利亞和羅馬尼亞的也將受到影響。同時，厄瓜多香蕉營銷和出口協會（Acorbanec）亦表示，俄羅斯和烏克蘭這場衝突影響厄瓜多總體香蕉出口量約25%左右，且俄羅斯盧布貶值將造成香蕉價格大幅上漲以及延遲付款等問題。因此該協會呼籲，厄瓜多政府應採取補助措施以幫助生產商和出口商渡過難關。

至於哥倫比亞，該國的農民和出口商也擔心，歐美各國對俄羅斯的經濟制裁會波及到該國的香蕉產業。據哥倫比亞國家農業部委員會（Consa）表示，許多俄羅斯銀行被逐出全球銀行金融電信協會（Swift）的國際金融體系。因此，哥倫比亞的香蕉產業正在尋找替代市場，以因應俄羅斯買家再無法透過銀行轉帳。

由於俄羅斯和烏克蘭是農業相關原物料的重要供應國，俄烏戰爭也將使哥倫比亞難以進口糧食生產所需的重要原料，例如，該國農民使用最多的尿素有42%來自俄羅斯和烏克蘭。為此，哥倫比亞國家農業部委員會呼籲，政府應評估可行的緊急措施，如暫停對農產品及食品的消費、生產和銷售課予增值稅，以避免家庭消費物價的惡性通膨。

(<https://www.freshplaza.es/article/9404361/>)



烏克蘭最大港口奧德薩港

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

香蕉紡織品步上時尚舞台

在菲律賓，編織是表達原住民藝術、文化和傳統的方式之一。其中，在生產香蕉的主要省份達沃，時裝設計師 Joy Soo 女士利用香蕉纖維和棉混紡成紡織品，並以源自香蕉學名 Musa，創造出 Musa Fabric 品牌。如今，Joy Soo 以頗具實力的 Musa Fabric 進軍世界時尚之都紐約，在紐約時裝週（New York Fashion Week, NYFW）展示出各種具菲律賓前衛時尚風格的高級服裝和配飾。Joy Soo 原是一名會計師，為了追求藝術激情而提早退休，草創緣由來自於兩年前，當時為了尋找預備發表於時裝設計系畢業典禮的作品素材，一位在菲律賓勞動和就業部工作的朋友給她看了一段視頻，視頻中的女受刑人在北達沃省的監獄裡編織香蕉纖維。正是透過這些女性，Joy Soo 將 Musa Fabric 塑造成一家具發展性的企業，也幫助了那些有需要的人。透過與北達沃地方政府、貿易和工業部，以及民營企業的合作，Musa Fabric 接觸和培訓該省的原住民社區婦女。同時，Soo 將傳統的行銷方式轉化為數位和線上銷售，從而擴大了全球市場的覆蓋範圍。Soo 表示，Musa Fabric 是一個時尚品牌，旨在為當地香蕉產業及全球其他地區帶來各種希望和靈感。



Joy Soo，香蕉纖維Musa Fabric品牌計設與創造者，穿著香蕉纖維織品出席NYFW（圖左）。各種香蕉纖維編織而成的Musa Fabric服飾與配件（圖右）。

(<https://fashionweekonline.com/the-musa-fabric-by-joy-soo>)

未來香蕉缺水將可預測

香蕉大多生長於熱帶和亞熱帶地區，然而近年來由於降雨模式改變和年均溫上升，香蕉亦遭受頻繁的環境乾旱導致缺水而造成收成減少。相同品種的香蕉即使具有相同的基因，也因個體上的差異而有不同的生長狀況，目前並無確切可行的方法來檢測田間香蕉的缺水程度。

近來國際原子能總署（IAEA）和聯合國糧食及農業組織（FAO）的科學家，偕同奧地利和比利時大學共同發表的一項研究，即是利用原子能偵測和分析香蕉於乾旱逆境的技術。該研究發現，穩定性碳同位素和葉片溫度可做為香蕉於乾旱逆境的指標，基於這些論述，研究人員為香蕉量身訂作缺水測定的方法，這些方法成本相對較低，因此適用於田間。此研究可應用於測定香蕉對不同乾旱逆境的耐受程度及發展出適應不同地區的水資源管理策略。有了這項成果，香蕉栽培田區便可進行快速偵測，作為蕉農施行田間灌溉策略的參考。



針對香蕉葉片進行碳同位素分析。利用香蕉偏好優先消耗碳 ^{12}C 行光合作用的特性，計算缺水氣孔關閉時葉片內累積的碳 ^{13}C 含量，推測香蕉是否遭遇乾旱逆境。

(<https://www.iaea.org>)

聯絡窗口: 林忠逸 博士

電話: 08-7392111#30

E-mail: cylin1220@gmail.com

氣候變遷下香蕉栽培管理之調整

香蕉屬於熱帶性果樹，在亞熱帶的台灣，每年10月至隔年3月，氣溫偏低且乾燥，香蕉生長緩慢；而4至9月高溫多濕，有助於香蕉生育。然而，近年由於氣候變遷的影響，高頻率的強降雨之夏季熱帶季風氣候型態，亦使香蕉的生產備感威脅。

在全球暖化的影響下，近年來香蕉抽穗及採收期提早，除作物生長期縮短外，其果把數、果串重量亦不如往年。為因應不同型態的氣候，調整香蕉栽植至採收等三個時期（幼苗期、中株期、抽穗期）之田間栽培管理，以及調配各生長期之施肥量已成必要手段。

香蕉栽植前施用充分醱酵之有機肥如牛廐肥或栽植綠肥，與土壤混合以改良土壤理化性質。施肥方法依植株種植後10~15天開始施用少量4號複合肥料30~45 g，每隔15天視蕉株發育情形酌量施肥；定植第2個月每株施用4號複合肥料50~150 g。第四次施肥可酌量搭配鉀肥，以促進假莖肥大增加抗風力；第五次施肥以有機肥為主，搭配少量43號複合肥料，藉以提升香蕉風味及品質。化學肥料施用宜採少量多次方式進行，每年每株約1.5~2 kg依次施用，於抽穗前後（種植後5~7個月）施用完畢，藉由提早施肥促進果實發育，改善香蕉單株產量偏低的問題。

香蕉各時期施肥與施肥量的分配表

次數	施肥時期 (定植後)	施肥量
1	1個月	10%
2	2個月	15%
3	3 ~ 3個半月	25%
4	4個半月~ 5個半月	30%
5	6個半月~ 7個半月	20%

聯絡窗口: 范俊雄 助理員

電話: 0919-509628

E-mail: t145687@yahoo.com.tw

香蕉球莖象鼻蟲之防治管理

香蕉球莖象鼻蟲 (Banana corm borer weevil) ，學名為 *Cosmopolites sordidus* Germar ，是香蕉重要之經濟害蟲，起源於印尼與馬來西亞，現已蔓延及全球香蕉產區。老舊蕉園較易發生，成蟲受球莖氣味或汁液吸引而潛入，幼蟲孵化後於球莖內部蛀食，形成不規則狀隧道，周圍組織變黑，中央充塞排遺，除了阻礙水分養分運輸，影響產量品質以外，易使土中病菌或其餘生物入侵危害，擴大蕉株受害程度，嚴重時若遇強風恐有倒伏之虞。

防治方法：

- (一) 加強清園，殘株連根挖除並移出田間，若無法則務必切碎曬乾。
- (二) 目前有文獻指出，白殭菌 (*Beauveria bassiana*) 與黑殭菌 (*Metarhizium anisopliae*) ，以及蟲生線蟲 *Steinernema carpocapsae* 與 *Heterorhabditis bacteriophora* 對其具有防治潛力。
- (三) 設置陷阱監測密度，每一分地放置45-60公分剖半假莖4個，間距不得少於4株香蕉，於兩天後觀察，總數若超過8隻，則須予以防治。推薦藥劑為3%加保扶、5%陶斯松或10%托福松粒劑擇一，新植蕉園每株植穴施用15公克，另施15公克於莖基處；宿根蕉園每株施用30公克於球莖周圍15公分內土面及葉鞘殘株上，覆土後灌水保持濕潤。

依據農委會動植物防疫檢疫局公告（農防字1111488235號）：「陶斯松」自中華民國一百十一年四月十五日起禁止輸入及製造，自一百十三年一月一日起禁止加工及分裝，並自一百十五年一月一日起禁止輸出、販賣及使用。



球莖象鼻蟲 (上圖) 及其幼蟲 (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

祈禱之手—合掌芭蕉

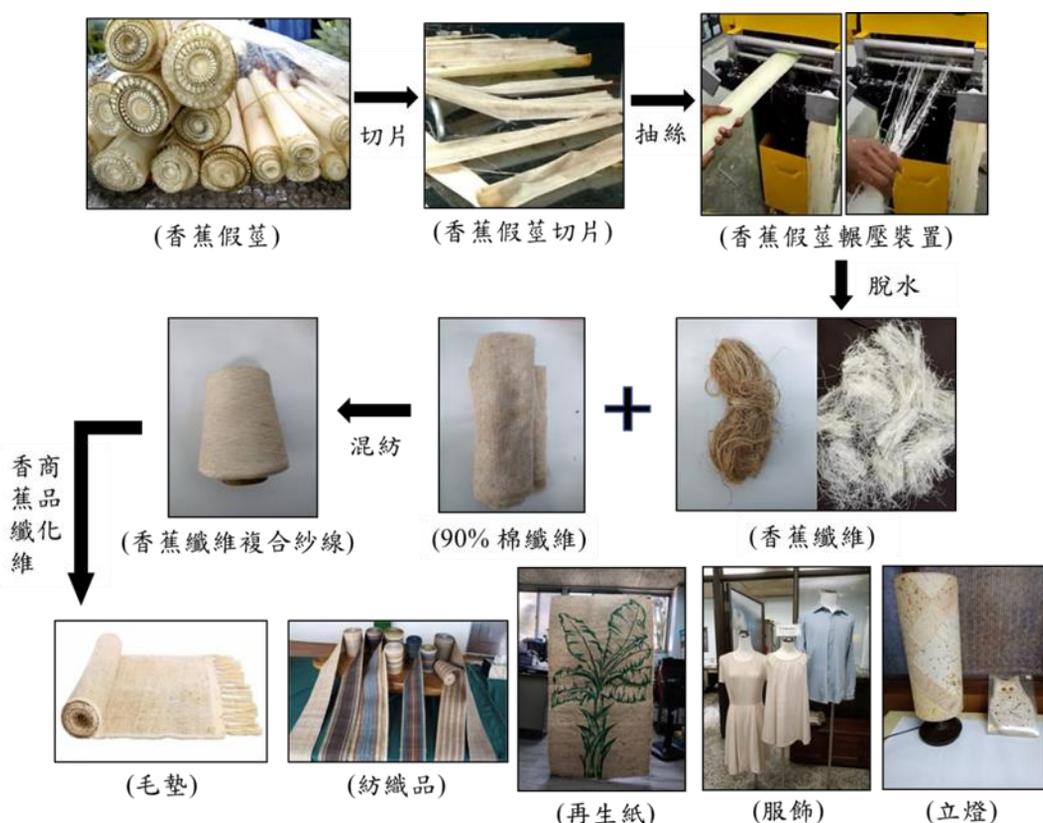
合掌芭蕉 (*Musa x paradisiaca*, 'Praying Hands')，基因型為ABB，原產於泰國，是一種獨特的香蕉品種，不同於一般香蕉品種果指分離，該品種果實上下排互相粘合，看起來像兩隻手掌合在一起禱告，故而得名，又因為形狀類似蛤蜊，所以俗稱「蛤蜊蕉」，型態相當特別。合掌芭蕉植株高度最高可達4公尺以上，但因為假莖粗壯，且葉片耐風，故較不易因風害而造成細碎現象。本品種不只可供觀賞，亦可鮮食。果實成熟後，可以像普通香蕉一樣分開和食用，風味與一般香蕉無異，味道帶有淡淡的香草味。



聯絡窗口: 蘇育彥 助理研究員
電話: 08-7392111#20
E-mail: p7031317@yahoo.com.tw

香蕉纖維未來的利用趨勢

隨著永續循環經濟觀念的發展，歐盟訂定碳邊境調整機制計畫（Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM），從2026年開始，對高碳排產品課徵關稅，因此，提高天然與回收材料的資源利用效率，是件刻不容緩的事情。香蕉為全球總生產量第四大的作物，每公頃的香蕉約產生220公噸的副產物，其副產物主要來自假莖。假莖含有豐富的纖維，質輕且具有光澤、吸水性強及高韌性等優點。目前已有將香蕉纖維應用於繩索、墊褥及紡織品等，然而尚未進行大規模開發利用。如此可見，開發香蕉纖維供應鏈是個極具潛力的產業，提高香蕉纖維的可利用性，使香蕉全植株皆可被利用，進而增加香蕉產品的附加價值。



香蕉纖維的萃取過程與可開發利用的產品

聯絡窗口: 張義鑫 助理研究員
電話: 08-7392111#63

E-mail: andy.nancy@smail.nchu.edu.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