

文章專區

2023-03-30

臺灣的「麵包樹」不是「麵包樹」？解開百年誤會的奇幻旅程 中央研究院生物多樣性研究中心 副研究員鍾國芳專訪

文

640



Author 作者

採訪撰稿 | 張樂妍，本刊主編。

麵包樹

植物分類學

波蘿蜜

太平洋麵包樹

Take Home Message

- 麵包樹是臺灣的常見樹種，但是生長在臺灣的麵包樹似乎在形態上和國外的麵包樹有些差異。
- 鍾國芳副研究員從過去的文獻及基因體研究中發現臺灣的麵包樹屬於另一個物種，並解開過去錯誤命名的謎團。
- 雖然解開臺灣「麵包樹」的誤會，但它如何抵達臺灣、是否為原生種等問題仍有待考證。

走在路上看到一種從未見過的花或樹木時，你會停下來仔細觀察，或者拍照與朋友分享，還是上網查詢這是什麼植物，嘗試找出它的名稱或學名？但你是否想過，煞費苦心找到的名字可能是錯的？不過別擔心，這或許不是你找錯，而是一開始記錄它的專家或學者就把名字搞錯了。

訂閱
電子報

接下來，就讓我們跟著植物分類學家、中央研究院生物多樣性研究中心副研究員鍾國芳，為「臺灣的麵包樹」解開一場長達百年的誤會。

你的麵包樹怎麼跟我的不一樣？

鍾國芳回憶起研究麵包樹的起因，是2018年因研究太平洋構樹去了一趟夏威夷。他在夏威夷許多地方都見到了樹幹壯碩高大、葉片寬大橢圓形並呈羽狀深裂、果實綠色碩大布滿疣狀凸起、當地人稱為「Ulu」的植物。這種對太平洋原住民十分重要的植物學名是*Artocarpus altilis*（太平洋麵包樹），英文稱為「breadfruit tree」（麵包果樹），與臺灣中南部頗常見的波羅蜜（*A.heterophyllus*）同為波羅蜜屬（*Artocarpus*）的植物。雖然在旅程之初並不在意，但鍾國芳漸漸注意到夏威夷的Ulu與生長在臺灣、他從小看到大的「麵包樹」形態似乎不太一樣。

回國後，鍾國芳將臺灣的「麵包樹」照片傳給了曾聯繫並發表過波羅蜜屬親緣關係研究的美國西北大學（Northwestern University）教授謝芮加（Nyree Zerega）。不久後，她稍來一封斬釘截鐵地回覆：「這絕對不是太平洋麵包樹。」

「謝芮加教授發表的波羅蜜屬研究中，其實就有採樣臺灣地區的樣本，在論文中可以看到臺灣的麵包樹樣本不僅不是太平洋麵包樹，甚至在演化關係上距離很遠。」透過與謝芮加教授團隊合作發表的報告，證實了臺灣的麵包樹其實是另一個波羅蜜屬、過去被認為是菲律賓的特有種——*A. treculianus*。

證實「誤會」確實存在

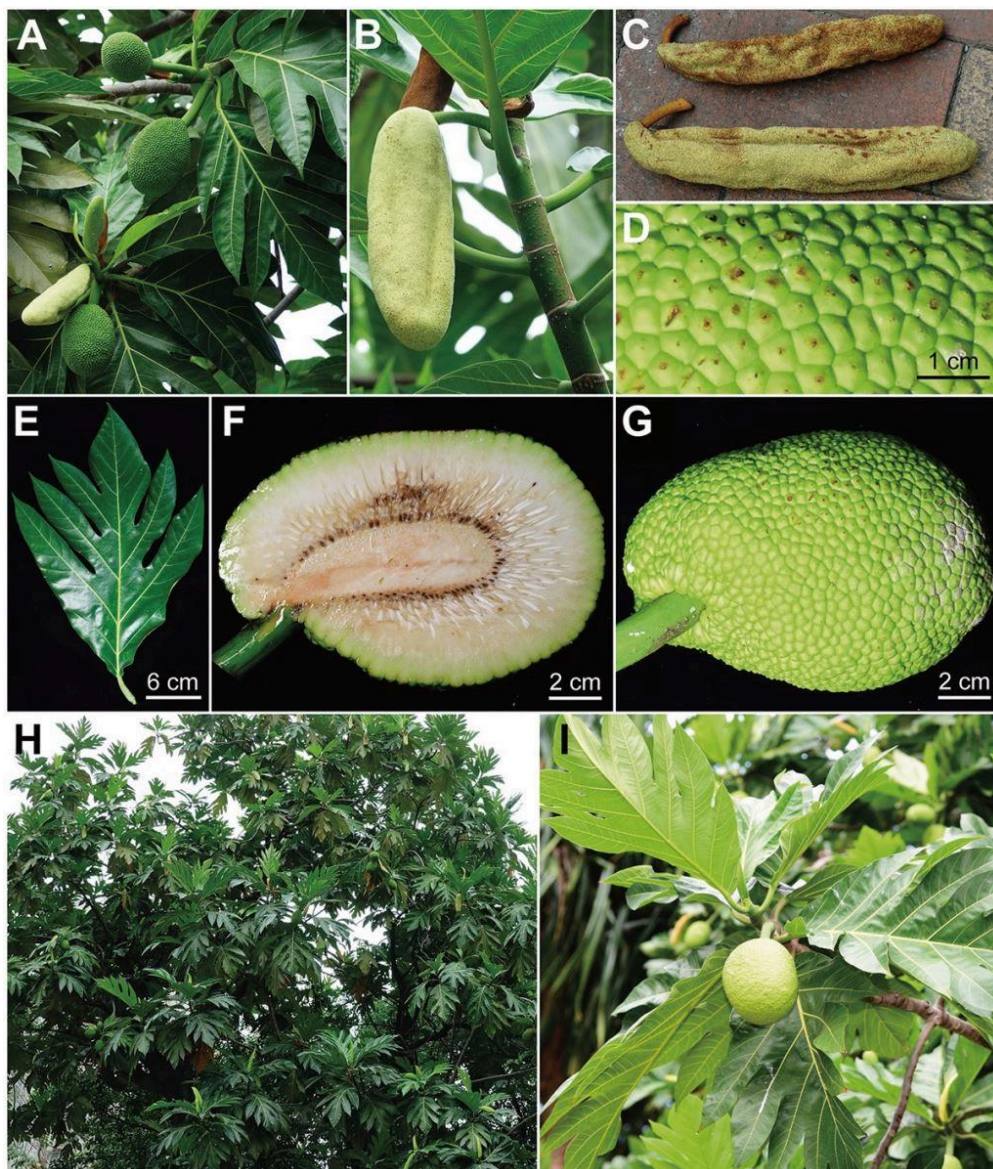
「為什麼一種在臺灣耳熟能詳的植物，學名卻錯誤了這麼多年？」剛發現臺灣的「麵包樹」不是「太平洋麵包樹」時，鍾國芳心想：「會不會我們對於這種常見的樹木其實一點都不了解呢？會不會只有我拍下的麵包樹是特例？或者臺灣其實有太平洋麵包樹，只是沒人發現？」因此在進一步研究前，必須先釐清這場誤會是否確實存在於臺灣。

訂閱
電子報

為了解開眼前的重重謎團，鍾國芳接受臺東臺灣史前文化博物館「跨越大洋：南島植物研究調查計畫」委託。首先，他收集一本本記載麵包樹資訊的古籍文獻，希望從過去分類學家的紀錄中找出蛛絲馬跡。結果發現，確實過去所有的文獻幾乎都將臺灣的麵包樹誤認為是太平洋麵包樹。他緊接著進行第二個動作：採集臺灣全島的

麵包樹。

經過全島廣泛的取樣並聯繫臺灣各個地方的學者後，鍾國芳確認臺灣全島各地的麵包樹與他寄給謝芮加教授的麵包樹照片是同一物種，且多年以來都被誤以為是太平洋麵包樹，而真正的太平洋麵包樹在臺灣非常罕見。

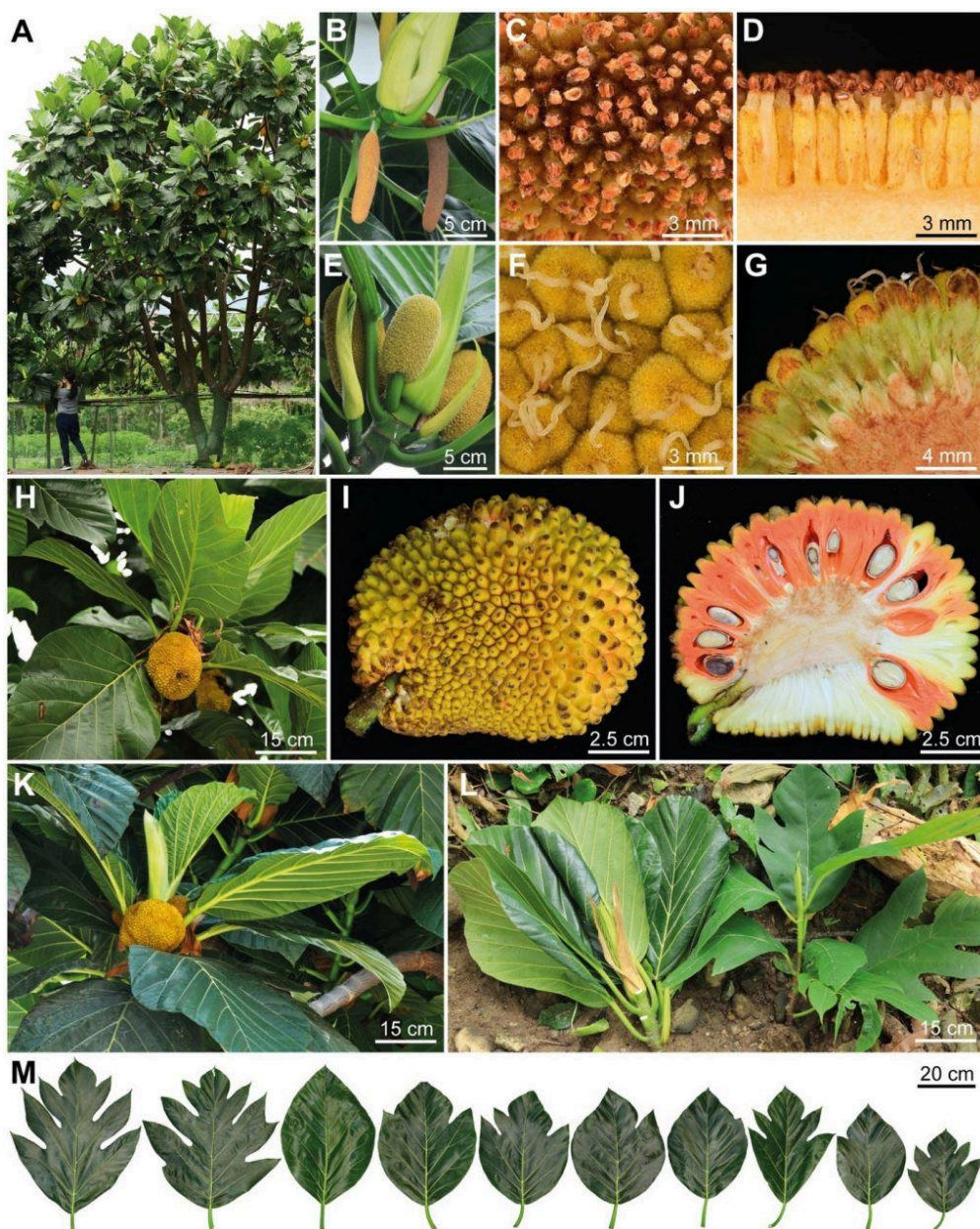


太平洋麵包樹 *Artocarpus altilis*

(A) 雌花序與雄花序；(B) 雄花序；(C) 落地的雄花序；(D) 聚花果
(E) 葉子；(F) 聚花果的橫截面；(G) 聚花果；(H) 種植在屏東大學校內的
(I) 種植在夏威夷大學瑪諾亞分校的 (University of Hawaii at Mānoa) 的Ulu。

(資料來源：Chuang C-R. *et al.*, 2022.)

訂閱
電子報



臺灣的「麵包樹」 *Artocarpus treculianus*

- (A) 植株全貌；(B) 雄花序；(C) 雄花的俯視圖；(D) 雄花的側視圖；
 (E) 雌花序和托葉；(F) 雌花的俯視圖；(G) 雌花的側視與剖面圖；
 (H) 聚花果和葉子；(I) 聚花果表面；(J) 聚花果的縱切面；
 (K) 菲律賓巴丹島的 *Artocarpus treculianus*；(L) 成熟的枝葉（左）和幼苗（右）；
 (M) 葉形變化。

(資料來源：Chuang C-R. *et al.*, 2022.)

訂閱
電子報

第一個叫它麵包樹的人是誰？

鍾國芳提及，許多臺灣人習以為常的植物其實分類都仍待釐清。例如目前臺灣水筆仔所使用的學名 *Kandelia obovata* 是直到2003年才被發表的新種，而水筆仔的舊學

名 *Kandelia candel* 是只分布在東南亞至印度洋的紅樹林物種；臺東蘇鐵 (*Cycas taitungensis*) 是在1994年才被發表的新種，過去一直誤用的學名 *C. taiwaniana* (臺灣蘇鐵) 是分布在中國東南沿海的植物，但最近又發現臺東蘇鐵跟琉球蘇鐵 (*C. revoluta*) 其實是同一物種。

為了釐清這場誤會的起因，鍾國芳找出了迄今所有關於臺灣麵包樹的文獻。「這個過程非常有趣。首先，臺灣的麵包樹在過去就有五個不同的學名！」鍾國芳說道。在這五個學名中，其中三個學名是指太平洋麵包樹，另一個是在臺灣十分常見的波羅蜜 (*A. heterophyllus*)，而最後一個則是長相差異更大的蘭嶼麵包樹 (*xanthocarpus*)。

了解過去在分類學上有許多沒被注意到的錯誤後，鍾國芳發現必須更進一步釐清臺灣麵包樹被命名的歷史。「許多資料都提到麵包樹是在清領時期傳入臺灣，但可能不太對。」鍾國芳拿出中國文化大學教授潘富俊撰寫的《福爾摩沙植物記》，為我們娓娓道出他發現的第一個誤解。書中的〈麵包樹〉章節寫到：「……奇怪的是，台灣無論是歷代詩文，或各地方志的物產似乎均未提及。唯獨《重修台灣府志》中一書引《台海采風圖》描述的一种植物——饅頭果。」意指作者認為清領時期《重修台灣府志》記載的「饅頭果」就是太平洋麵包樹。

然而，從過去簡單的文字描述，其實難以想像、描繪出植物的真實樣貌。鍾國芳進一步查閱後，發現《台海采風圖》記載的「饅頭果」比較像是在描述臺灣的饅頭果屬 (*Glochidion*) 植物。原因是《台海采風圖》對於荷治時期已傳入臺灣西南部且廣泛栽植的波羅蜜有詳盡的圖文紀載，若是在已有效控制臺灣西部的清領時期就已有「麵包樹」，那《台海采風圖》應該會以果實形態非常相像的波羅蜜來作描述，而不會將「麵包樹」稱為「饅頭果」。「至於為什麼『均未提及』？或許是清領時期的臺灣西部根本沒有麵包樹。」鍾國芳猜測。

「臺灣最早提到麵包樹的人其實是馬偕 (George Mackay)。」鍾國芳接著講述了第二個誤會，也就是最早將臺灣的「麵包樹 *A. treculianus*」誤認為「太平洋麵包樹 *A. altilis*」的來龍去脈，並翻開另一本書籍：《馬偕日記》(*The diary of George*

訂閱
電子報

Mackay, 1871-1901)。從書上可以看到：「……1890年9月6日，奇怪的一天，我到了七腳川（cikaruan）村莊，看到了麵包樹（” Pat-chi-lút Bread fruit tree”）。」鍾國芳解釋，七腳川位於現在的花蓮縣吉安鄉，也是臺灣阿美族（在當時被稱作南勢番）最北的部落，馬偕看到了當地原住民稱為「Pat-chi-lút」的樹木，並認定是「breadfruit tree」麵包樹。這是鍾國芳能找到臺灣第一筆麵包樹的文字紀錄。

不過，為什麼來自加拿大的馬偕會認為自己看到了「breadfruit tree」呢？鍾國芳推想，雖然先前馬偕應該沒有親眼見過麵包樹，但1844年出生在加拿大、博學多聞的馬偕對於發生在18世紀的邦蒂號叛變（The Mutiny on the Bounty）、這個大英帝國為了將太平洋麵包樹引到加勒比海而發生的殖民黑歷史一定不陌生，也因此當他在福爾摩沙東部原住民部落見到形態與太平洋麵包樹類似的*A.treculianus*時，便將它誤認為同一樹種。不過，從這段記述並沒有辦法確認馬偕到底是見到「麵包樹」，還是他其實真的有在七腳川看見「太平洋麵包樹」，因此還需要更多線索。

馬偕在過世後，記載他在臺灣所見所聞的手稿在1896年被集結成冊出版，書名為《福爾摩沙紀事》（*From Far Formosa*），馬偕是最早到臺灣東部的西方人，在此書中馬偕記載：「麵包果。只有原住民使用。」（” Breadfruit (*Artocarpus incisa*). This fruit is used by the aborigines exclusively.”）。

此外，在書中的南勢番生活章節末，附了一張「在一個南勢番的村子裡」的黑白照片，可隱約看出在照片中右上方，房屋後栽種了臺灣的「麵包樹」。除了這筆紀錄之外，在淡水也流傳著一則關於麵包樹的軼聞：馬偕離開七腳川時，南勢番送給他一株「麵包樹」的樹苗，而這株樹苗至今仍在淡水生生不息；如果到了真理大學的馬偕寓所中，就可以看到這棵「麵包樹」。聽到這則軼聞的鍾國芳便開始考證事件的真實性，不過馬偕的日記中卻對這件事隻字未提。

訂閱
電子報

「最後能夠確認馬偕將麵包樹帶到淡水，是因為日治初期一位很重要的人物：田代安定。」鍾國芳說，日本政府為了將改善臺灣的居住環境，非常重視城鎮的植樹綠化。不過，什麼植物適合種植呢？當時知名的植物學者田代安定受命在臺灣各地收集各種植物，尤其是當時所知不多的東部地區。最後他寫了一本《臺灣街庄植樹要

鑑》，也就是當時的臺灣行道樹規畫指南，其中就收錄了他在紅頭嶼（現在的蘭嶼）發現的麵包樹。田代安定除了詳細描述麵包樹的特徵，還寫上「……淡水米國宣教士馬偕庭中栽種。」雖然這句話是想要證明來自臺灣東南方熱帶島嶼的麵包樹在臺灣北部也可以生長，但根據書中對此樹種的詳細描述，也間接佐證了馬偕確實有從七腳川部落帶回麵包樹的樹苗。鍾國芳也推測，由於當時城市規劃的依據為《臺灣街庄植樹要鑑》，這可能進一步讓麵包樹開始被大量栽種，所以我們才能在其他文獻中逐漸開始看到麵包樹一詞。



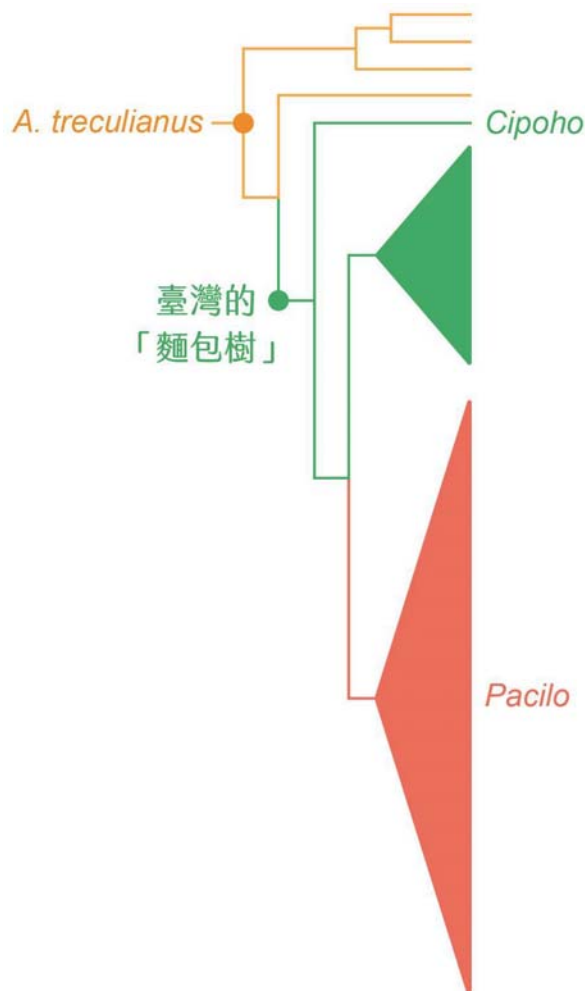
在《福爾摩沙紀事》一書南勢番生活的章節末，有一張「在一個南勢番的村子裡」的黑白照片，

右上方正是臺灣的「麵包樹」。（真理大學校史館，CC BY-NC-SA 3.0 TW）

臺灣「麵包樹」從哪裡來？

除了追溯臺灣麵包樹的命名，在鍾國芳研究室最新發表的研究中，他們也透過「標靶序列富集」（target enrichment/Hyb-Seq）技術獲取臺灣各地波羅蜜屬基因體資訊，並與資料庫中的波羅蜜屬植物合併，建構出親緣關係樹。由此到臺灣的「麵包樹」可分成三個支序，其中兩個支序由蘭嶼的Cipoho組成，第三支序為主要分布在花蓮阿美族傳統領域的Pacilo支序，也可推論出Pacilo源自於蘭嶼的Cipoho。從基因體資料來看，臺灣的麵包樹很有可能是從蘭嶼被人帶到花蓮，再從花蓮被帶到臺灣的西半部，另外也有少數麵包樹從蘭嶼直接被帶到臺灣其他地區。

訂閱
電子報



臺灣的*A. treculianus*可分為花蓮的Pacilo支序和蘭嶼的Cipoho類群（兩個支序），Pacilo源自於Cipoho。

此外，兩類群都有包含西半部的樣本，所以*A. treculianus*可能從蘭嶼被帶到花蓮，再各自被帶到臺灣西半部。

（資料來源：Chuang C-R. *et al.*, 2022.）

然而，因為研究中的樣本僅包含少數採自菲律賓的*A. treculianus*，特別是缺少由巴丹群島採的樣本，所以難以確定蘭嶼的類群從哪裡來、怎麼來、是否為原生種。不過若要以科學的角度確認臺灣的「麵包樹」如何抵達蘭嶼，鍾國芳認為有兩種方法：第一是尋找蘭嶼上*A. treculianus*的花粉化石。如果能挖到距今3000～30000年前的化石，那它可能就是自然擴散到蘭嶼的原生植物。只是熱帶地區的保存，所以取得上有很大的困難。第二個方法則是分析更多樣本的DNA，利用分子定年，找出菲律賓類群和蘭嶼類群的分化時間，也就是蘭嶼類群抵達的年代，便由此推論蘭嶼的類群是否為人為傳播。

訂閱
電子報

與南島語族密不可分的關係 臺灣「麵包樹」身世之謎未完待續

在繼續進行進一步的研究計畫之前，鍾國芳也說明了南島語族的遷徙與擴散，或許和麵包樹的傳播脫離不了關係。麵包樹在蘭嶼被稱為Cipoho，與菲律賓巴丹語的說法一樣，它的板根也是雅美族和巴丹島人製作拼板舟主要使用的木材，由此可知麵包樹很早就與原住民的文化密不可分。另外，根據南島語族的出臺灣假說，人們從臺灣東部依序抵達綠島、蘭嶼、巴丹群島，再分布至菲律賓等南島地區。整個南島地區的人們又各自發展出不同的文化，並利用優越的航海術在南島地區形成複雜的貿易交流圈。在語言學上雅美語系屬於馬來-玻里尼西亞語（Malayo-Polynesian languages）中的巴丹語群之中，人類學者多半推測現今蘭嶼的雅美人源自於巴丹群島，而*A. treculianus*很有可能就是由雅美人的祖先從巴丹群島傳入蘭嶼，見證了南島語族向北再傳入臺灣的史前航海史。

「現在的我只能這樣穿鑿附會啦！」鍾國芳笑著說。雖然百年來的錯誤命名之謎已經解開，但除了由人類攜帶傳播，也需要考慮自然擴散的可能性。臺灣的「麵包樹」抵達蘭嶼之前的故事仍有待鍾國芳的研究團隊繼續向下探索。

延伸閱讀

1. Chuang C-R. *et al.* (2022). Amis Pacilo and Yami Cipoho are not the same as the Pacific breadfruit starch crop—Target enrichment phylogenomics of a long-misidentified *Artocarpus* species sheds light on the northward Austronesian migration from the Philippines to Taiwan. *PLoS ONE*, 17(9), e0272680.
2. Gardner, E. M. *et al.* (2021). Paralogs and off-target sequences improve phylogenetic resolution in a densely sampled study of the breadfruit genus (*Artocarpus*, Moraceae), *Systematic Biology*, 70(3), 558–575.

本站使用第三方服務進行分析，以確保使用者獲得更好的體驗。了解本站 [隱私權政策](#)

OK

訂閱
電子報