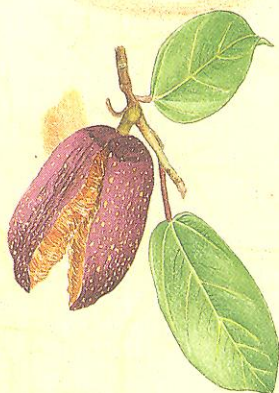


林業叢刊第 140 號

有趣的 榕果生物世界



台灣省林業試驗所



039446

78.6

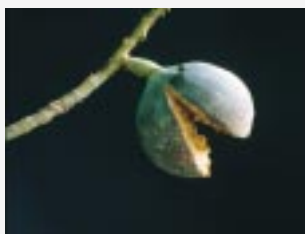
343

2



行政院農業委員會林業試驗所 出版
行政院農業委員會 經費補助

有趣的榕果生物世界



曾喜育 著
行政院農業委員會林業試驗所 出版
中華民國九十年十二月

操場邊的榕樹下
知了在聲聲叫著夏天……
—羅大佑〈童年〉



林業叢刊第 140 號

有趣的 榕果生物世界

榕屬植物主要分佈在熱帶及亞熱帶地區，
全球約近 1,000 種，
與桑樹、波羅蜜、麵包樹等同屬於桑科植物；
公園及校園裡常見的榕樹、
菩提樹即為本屬植物。
其主要特徵為單葉、樹液呈乳白色，
以及亦花亦果的榕果等。
我們吃的愛玉凍、無花果則是榕果的產品。



ISBN 957-01-0089-3



GNP: 1009005586
定價：新台幣30 元

行政院農業委員會林業試驗所 出版
行政院農業委員會 經費補助



1. 立體停車場
2. 停車場
3. 攤販區
4. 餐飲中心
5. 眺望台
6. 入口廣場
7. 管理處
8. 宿舍區聯外道路
9. 行政辦公大樓
10. 研究大樓
11. 蕨類植物區
12. 天南星科植物區
13. 變葉木植物區
14. 民俗植物博物館
15. 解說廣場
16. 民俗植物區
17. 蘭嶼植物區
18. 宿舍區
19. 花樹
20. 恆春半島民俗植物區
21. 水生植物區
22. 藤本植物區
23. 恆春半島植物區
24. 蘇鐵植物區

25. 仙人掌展示區
26. 熱帶稀樹植物區
27. 自然解說教室
28. 戶外解說廣場
29. 熱帶果樹植物區
30. 樟科植物區
31. 殼斗科植物區
32. 苗圃區
33. 熱帶引進種植物區
34. 豆科植物區
35. 白榕植物區
36. 油脂植物區
37. 榕屬植物區
38. 椰子植物區
39. 天然林區
40. 自然教育展示館

恆春熱帶植物園全區平面配置圖



有趣的榕果生物世界

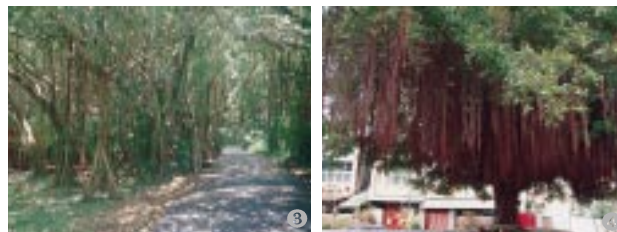


1 恆春半島榕屬植物簡介

恆春半島位於臺灣的南端，屬於熱帶氣候，植物種類多呈現熱帶植物的特色，與臺灣中北部的差異非常大；本區除了棋盤腳、銀葉樹、蓮葉桐、欖仁樹等海漂植物享負勝名外，大家可能都不知道，這裡也是榕屬植物的天堂。榕屬植物主要分佈在熱帶及亞熱帶地區，全球約近 1,000 種，與桑樹、波羅蜜、麵包樹等同屬於桑科植物；公園及校園裡常見的榕樹、菩提樹即為本屬植物。其主要特徵為單葉、樹液呈乳白色^①、以及亦花亦果的榕果等。我們吃的愛玉凍、無花



- ① 愛玉榕果切開後的果托，可見有豐富的白色乳汁。
② 無花果是中亞地區著名的水果，榕果可生食或作乾果蜜餞。



- ③ 在墾丁熱帶植物園內一樹成林的白榕。
④ 正榕的葉與白榕近似，氣生根像是老公公的鬍鬚。（陳建志攝）

果則是榕果的產品^②。

墾丁熱帶植物園最著名的榕屬植物莫過於位在白榕區內的白榕。白榕在老枝幹上長有許多不定根(氣生根)，當這些不定根由枝幹上伸長至土壤中時，會快速發育長大形成樹幹狀；這些樹幹狀的不定根使樹冠具有更大的支持力量，樹冠則愈長愈大，使得一棵白榕長得像一片樹林般，形成所謂的「一樹成林」^③。此外，全省常見的正榕亦具有相同生活型^④。

除了一樹成林的白榕外，在恆春半島的沿海珊瑚礁岩上，匍匐的鵝鑾鼻蔓榕^⑤可說是不懼風浪的先驅者；然而，在蘭嶼的山丘上，鵝鑾鼻蔓榕的另一種變種「蘭嶼蔓榕」^⑥，則可長成灌木至小喬木的生活型。這種現象與其他榕屬植



- ⑤ 在鵝鑾鼻海邊，鵝鑾鼻蔓榕匍匐在珊瑚礁岩上。
⑥ 葉形兩端尖銳，形成灌木的蘭嶼蔓榕。



- ⑦在隆起珊瑚礁岩上匍匐的斯氏榕。
 ⑧匍匐在關山飛來石上的斯氏榕。
 ⑨蘭嶼芋頭田埂石頭上的越橘葉蔓榕。
 ⑩越橘葉蔓榕的榕果。

物如正榕、白肉榕、斯氏榕等種類一樣，為適應不同的環境可以產生兩種以上的生活型。

離海岸較遠的隆起珊瑚礁岩上，斯氏榕常迎著東北季風匍匐著生長⑦；關山著名的飛來石上即為本種植物所盤據⑧。在太平洋島上的蘭



嶼，越橘葉蔓榕蔓生匍匐在芋頭的田埂上的鏡頭隨處可見⑨⑩，形成另一種特殊優雅、恬適的景象。與越橘葉蔓榕具相同生活型的濱榕則常見於蘭嶼島的路邊。此外，在佳樂水一帶亦有濱榕的分布⑪⑫。

在熱帶植物園內，一幕幕謀殺的畫面正上演著：雀榕、大葉雀榕、正榕、白榕及白肉榕等半



- ⑪濱榕成熟的雌榕果。
 ⑫濱榕成熟的雄榕果，榕果小孔開放。

附生性的榕屬植物悄悄的在宿主的樹幹上萌芽、生長而茁壯⑬。一方面，當這些榕屬植物的不定根伸展至地面的同時，在宿主樹幹上所形成的根網將會慢慢的將宿主纏勒⑭⑮；另一方面，不定根伸入土壤吸收水份、養份，使得這些榕樹的枝葉得以獲得充分的生長並遮蔽宿主。



在兩種力量交互作用之下，這一類被榕屬植物附生及纏勒的宿主，因光合作用及養分輸送的不足而被勒死。這種現象在熱帶地區或熱帶雨林中隨時上演，使得這些榕屬植物具有「森林殺手」、「絞殺樹」的稱號；這也為看似靜態的森林中注入了動態的演替現象。



- ⑬樹洞中生長的雀榕小苗。
 ⑭在樹幹上漸漸茁壯的雀榕。
 (陳建志攝)

- ⑮已將宿主纏繞至死的大葉雀榕。



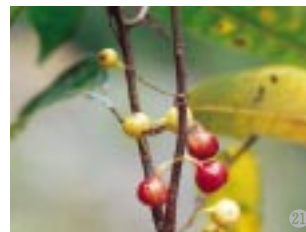
16 攀爬在樹幹上的薜荔。
17 與薜荔同為攀緩藤本的鈍葉毛果榕。



藤本狀的榕屬植物如愛玉、薜荔¹⁶、珍珠蓮、鈍葉毛果榕¹⁷及恆春半島特有的大果榕等，均具有較強的「活動力」，它們從地面悄悄地爬上樹幹，只是與其宿主植物爭取一隅的陽光，並不會將宿主勒

死，相較於這些「絞殺樹」而言顯得溫和許多。除了上述的生活型以外，喬木型的澀葉榕、金氏榕、牛奶榕¹⁸及稜果榕等，喜歡生長在陽光充足的地區或次生林中；另一群喬木型的黃毛榕¹⁹、幹花榕、蘭嶼榕²⁰、九丁榕²¹、綠島榕²²、大有樹等，則多出現於較陰濕的區域。灌木型的臺灣榕常見於林下，而對葉榕²³則多出現在陽光充足的環境。

18 牛奶榕。
19 黃毛榕。
20 蘭嶼落葉榕。



21 九丁榕。
22 綠島榕。
23 對葉榕。

2 榕屬植物的授粉

我們在公園中看的榕樹外表上看不到花朵綻放就結出粒粒水果，而誤以為榕樹不會開花就結果；其實，它也會開花。不過，榕屬植物的花非常小且構造簡單，稱之為小花²⁴；小花依功能可區分雄花、雌花、蟲癭花及種子花。許多小花被一個膨大而中空的花序托所包覆，外表看起來像果實一般，稱之為「榕果」，或「無花果」。因為所有的小花完全被花序托包覆，外表上看不到花，所以我們常會誤認為榕屬植物不會開花就結果。由小花的



24 愛玉雌榕果的雌花。



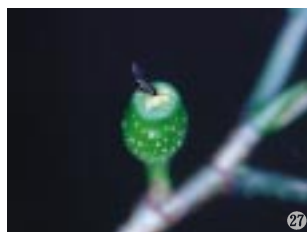
25 臺灣榕的小孔外觀。(曾麗蓉攝)

26 雌花期的榕果小孔縱切。(曾麗蓉攝)

種類及其所在的榕果位置，我們可以將榕屬植物區分成二大類，一類的榕果內同時具有雄花、雌花，是為雌雄同株；雄花可產生花粉，雌花可以被榕果小蜂授粉或產卵發育成種子或蟲癭。這一群包含有正榕、白榕、雀榕、大葉雀榕、綠島榕及九丁榕等。

另一群榕屬植物的榕果可區分成雄榕果和雌榕果，分別在不同植株上，為雌雄異株：雄榕果內具有雄花及可被榕果小蜂產卵的蟲癭花；雌榕果內具有可被榕果小蜂授粉的種子花。這一群榕屬植物為稜果榕、澀葉榕、金氏榕、斯氏榕、愛玉、大果榕及白肉榕等。

由於榕果僅在頂部留一個小孔與外界相通 25 26，不可能藉由鳥類或大型昆蟲授粉；又因為雄花和雌花在不同時間成熟，在同一榕果內不可能進行同花序授粉。榕屬植物只能依靠可以鑽入榕果內的榕果小蜂（授粉蜂）來授粉，而榕果小孔成為榕屬植物篩選授粉蜂種類的門戶，只有正確的授粉蜂才能進入榕果內授粉 27 28。另外一方面，榕屬植物提供部份的子房給授粉蜂產卵，繁衍後代，兩者在各自的生活史相互密切搭配。自白堊紀以來，歷經千萬年的適應，彼此之間給予對方強大的選態（形態、構造）壓力並達



27 臺灣榕小蜂正要鑽入雌花期的榕果。(曾麗蓉攝)

28 雌授粉蜂在進入榕果的過程中，常會死於榕果小孔苞片中。

到高度的共同演化，形成一對一的專一性共生關係。

探討榕屬植物與授粉蜂間的授粉生態，先要對榕果發育及榕果小蜂的生活史進行了解。Galil 和 Eiskowitch(1968)研究埃及無花果(*Ficus sycomorus*)時，將榕果發育和授粉蜂生活史關係區分成五個階段，分別是：

(一)雌花成熟前為「前雌花期」；

(二)雌花成熟可被為授粉蜂授粉或產卵為「雌花期」，約二至三星期；

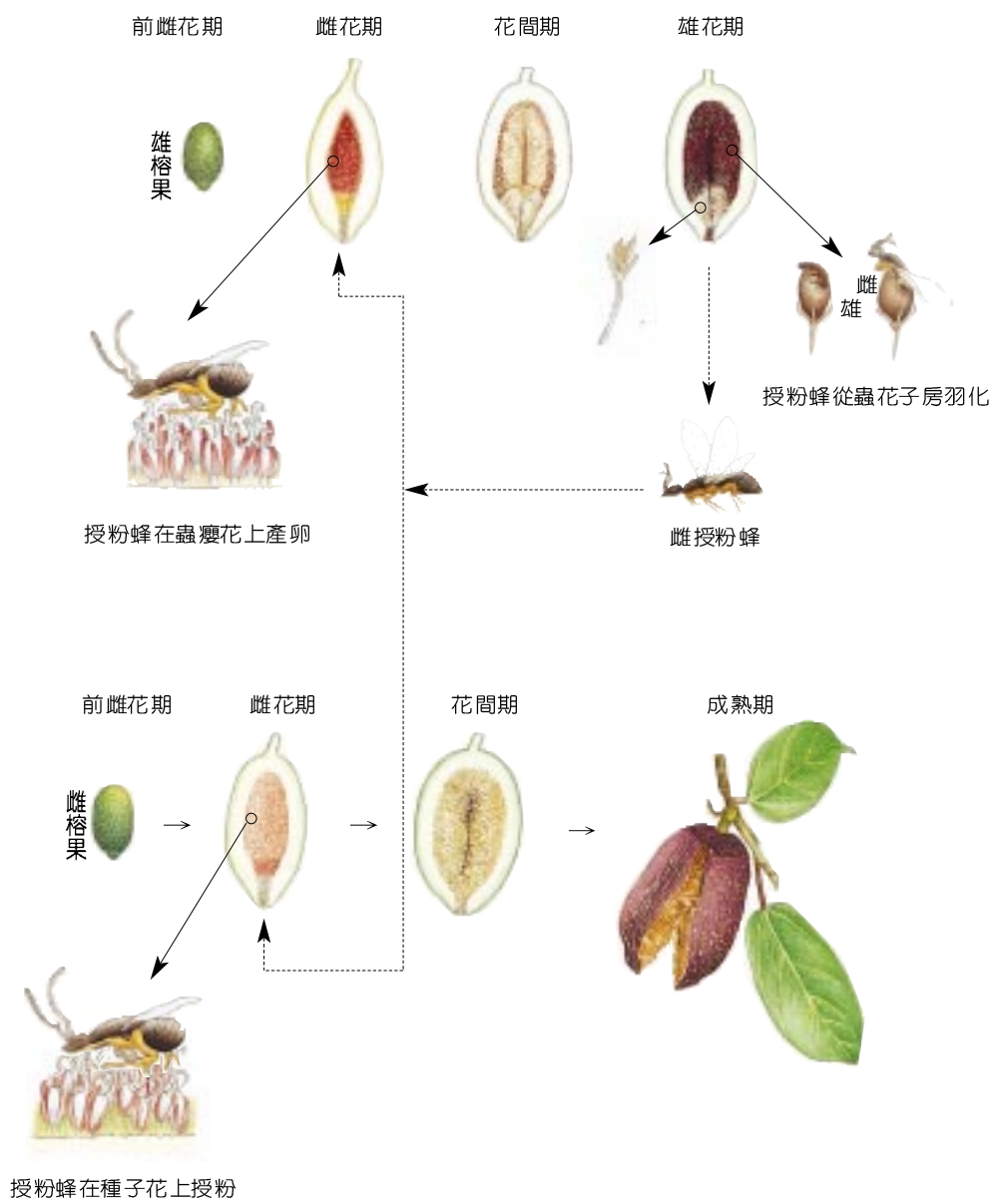
(三)雌花被授粉後發育成種子，或被授粉蜂產卵後，授粉蜂幼蟲在子房內發育；雄花成熟前為「花間期」；

(四)雄花成熟，授粉蜂從子房內羽化鑽出，並攜帶花粉爬出榕果外為「雄花期」，約 2 ~ 4 天；

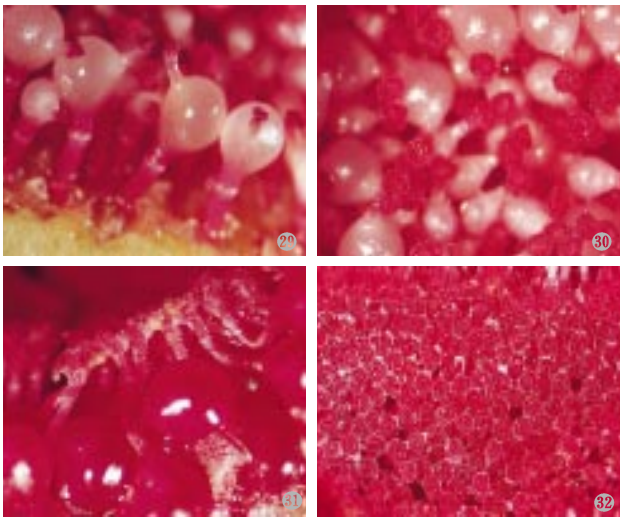
(五)榕果軟熟，榕果內種子成熟可被鳥類等種子散播媒介取食為「成熟期」。只有在雌花期和雄花期才是榕屬植物真正的開花時期。

榕果發育至雄花期，無翅的雄授粉蜂從蟲癭子房先羽化，爬至雌授粉蜂發育的蟲癭子房外將其子房咬破，並與子房內的雌授粉蜂交配。交配後的雌授粉蜂自行咬開子房壁並爬出子房外，在爬出榕果之前，會被動或主動地將花粉沾滿身體，由榕果小孔或由雄授粉蜂咬開的通道爬出榕果。

飛離榕果的雌授粉蜂依特殊的榕果氣味找到其宿主雌花期的榕果並鑽入榕果內。鑽入榕果內的雌授粉蜂找尋可產卵的雌花，並主動或被動地



圖一 雌雄異株榕屬植物與榕果小蜂間授粉示意圖



- 29 大有樹的雌花期蟲癭花。
- 30 大有樹的雌花期蟲癭花柱頭不黏結。
- 31 大有樹的雌花期種子花。
- 32 大有樹的雌花期種子花柱頭黏結（因花柱長短、柱頭形態構造及子房構造差異等，使種子花與蟲癭花分別特化成只能生產種子或被產卵成蟲癭）。

為雌花授粉，最後死於榕果內。被產卵的雌花則發育為蟲癭，被授粉的雌花則發育為種子。

在雌雄異株的榕屬植物，雌授粉蜂無法分辨雌、雄榕果；若雌授粉蜂進入雌榕果，則為種子花授粉；若進入雄榕果內，則可在蟲癭花上產卵。因種子花與蟲癭花在形態、構造上的功能分化，使雌授粉蜂無法在種子花產卵，而蟲癭花無法授粉發育成種子。即雌榕果沒有雄花期，雄榕果沒有榕果成熟期^{29 30 31 32 33}（圖一）。

在這種共生關係中，另外有一群特化的榕果小蜂則以榕果內的子房或子房內的其他榕果小蜂的幼蟲為食，我



- 33 牛奶榕小蜂正產卵在蟲癭花上。

34 寄生蜂產卵於臺灣榕花間期的雄榕果。



們廣稱之為寄生蜂³⁴。

這一類榕果小蜂自授粉蜂與榕屬植物發展出專一性共生關係的過程中，亦逐漸形成專一性。有些種類在榕果雌花期時，與授粉蜂競爭蟲癭花；有些種類在花

間期時，由榕果外產卵至有授粉蜂幼蟲或其他寄生蜂幼蟲的子房內，將原寄生者取食或與之競爭子房內的養份。而目前對於這一類寄生蜂的生態等研究了解不多。除榕果小蜂外，營養豐富的榕果常吸引不同昆蟲的取食及寄生，如金蟲花、象鼻蟲等³⁵³⁶。可預知的是，榕果內的生物世界是呈現多樣性的。

35 金花蟲取食未成熟的珍珠蓮榕果。

36 牛奶榕花間期雄榕果內的象鼻蟲幼蟲，而不同的榕屬植物間似乎有不同的象鼻蟲寄生。



3 榕屬植物種子的傳播

榕果發育至成熟期，榕果漸軟化，顏色由綠色轉為紅色、紫色或黃色；榕果內的種子也發育成熟。此時植株上的榕果大多同期發育成熟，常形成滿樹紅、紫色的榕果，吸引大量的鳥類、哺乳類來取食。在熱帶地區或熱帶雨林，由於榕屬植物的結果物候特殊，結果數量龐大，在果實缺乏的季節仍然可發現成熟的榕果，提供「食果動物」如鳥類、蝙蝠或靈長類等重要的食物來源，所以榕屬植物又被稱作是「關鍵種」(Keystone species)之一。

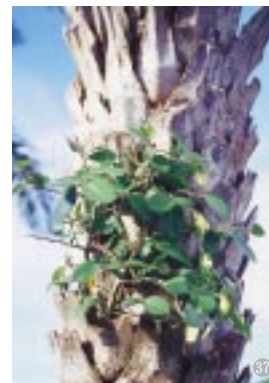
種子傳播是族群擴張的最主要方式，榕果內的種子除了極少數生長於河濱的種類可以利用水，或魚類取食來傳播外，絕



大多數仍必須依靠陸生食果動物的取食傳播，而「種子小、果托甜美」的榕果正符合動物傳播的特性。對於生活史有一段時期為附生性的種類而言，如雀榕、大葉雀榕、正榕、白榕等，種子的傳播就顯得十分重要！因為這些種類的榕果極需要鳥類、哺乳類等動物的取食，才能有機會將種子散播到適宜的環境，如樹洞、樹幹分叉處、珊瑚礁隙等地方，這些附生性的榕屬植物才有機會發芽、生長（圖二）³⁷³⁸³⁹。



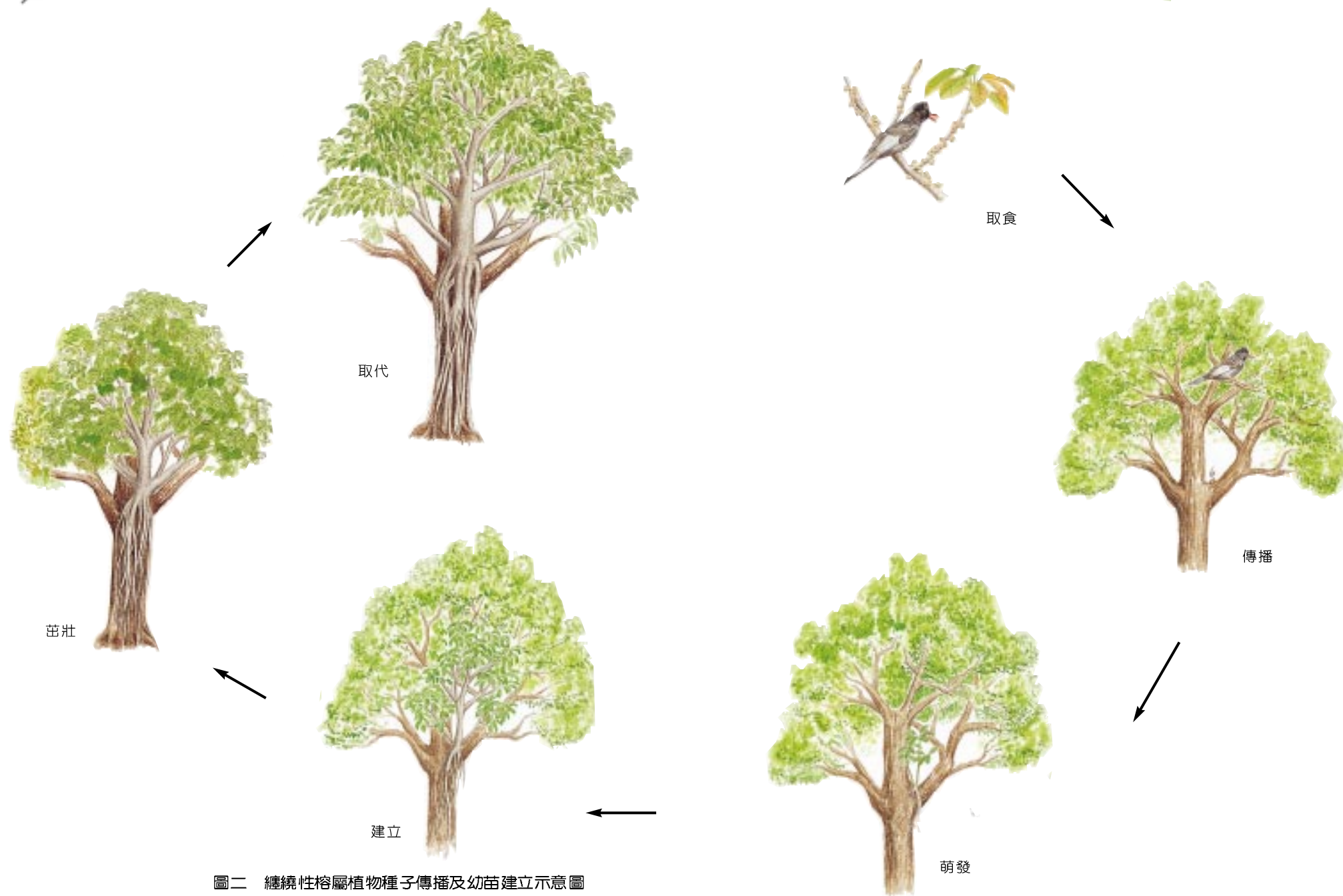
有趣的榕果生物世界



37 斯氏榕附生在臺灣海棗的樹幹上。

38 附生在岩石縫的正榕小苗。
39 附生在隆起珊瑚礁岩上的大葉雀榕。





圖二 纏繞性榕屬植物種子傳播及幼苗建立示意圖

④⑩ 螞蟻正搬運臺灣榕的種核回巢。



雖然榕屬植物的果實有鳥類、哺乳類等動物的取食、攜帶，但有時候種子並未能到達適宜的環境；「螞蟻」在此時就扮演著相當重要的角色。螞蟻儲藏食物的特性，將這些果實搬運至巢穴中，未食用完的種子會在陰濕的巢穴中發芽，最後反而利用了螞蟻巢穴中的有機養份生長④⑪。



④⑪ 在臺灣榕母株下的成叢小苗。



4 植物種類簡介

榕屬植物各種類間的形態非常相近，除了生活型相同外，葉子形態、構造的相似，使得大多數人認為榕屬植物相當難以辨識；有時候就連植物分類學者也會被這些植物給欺騙了。

在這裡，我們以形態相近的種類相互比較的方式，並佐以照片及說明簡介恆春半島地區常見的榕屬植物。

澀葉榕 vs. 金氏榕

這兩種榕樹皆是熱帶植物園中常見的喬木。前者葉子較大，亦較粗糙，榕果亦較大型，成熟時徑約1～1.5公分，果柄長約1.5公分以上。後者葉子較小，葉子較為光滑，榕果較小，成熟時徑不及1公分，與果柄略等長。切開榕果比較，澀葉榕的花被片呈紫紅色，金氏榕的呈乳黃色。兩者對於生育地的需求相近，常伴生在一起，在陽光較充足、土壤層較厚的環境可發現其蹤跡④⑫④⑬。



④⑫ 金氏榕的雌榕果，紫紅色為成熟，榕果果柄較短，葉較革質平滑。

④⑬ 澀葉榕未熟的榕果，榕果果柄較長，葉較紙質粗糙。



④④ 白榕葉子具有尾尖，榕果成熟為紫色或紫紅色。
④⑤ 正榕葉子不具尾尖，榕果成熟為紫紅色至紫色。(陳建志攝)



白榕 vs. 正榕

白榕和正榕的生活型都是半附生型常綠喬木；若從遠方觀之，幾乎難以分辨。白榕葉子多呈橢圓形，具有尾尖，側脈多且呈平行脈；正榕的葉子多呈倒卵形，不具有尾尖，側脈不明顯，基部不明顯三出脈④④ ④⑤。

④⑥ 倒卵葉形的鵝鑾鼻蔓榕，榕果具長柄，榕果常呈錐形。
④⑦ 橢圓葉的斯氏榕，榕果柄短，榕果壓扁縮球形。



鵝鑾鼻蔓榕 vs. 斯氏榕

兩種都是恆春半島地區的近海珊瑚礁岩的常客。鵝鑾鼻蔓榕的葉子呈倒卵形，較光滑，多近叢生於枝條的頂端，當年生枝條較粗，徑常大於 0.5 公分；斯氏榕的葉子呈橢圓形，較粗糙，著生在枝條兩側，當年生枝條較細，徑小於 0.5 公分。前者的榕果具有長柄，略呈錐形，成熟顏色為紫色，後者榕果柄較短，榕果呈壓縮球形，雄榕果成熟呈黃色，雌榕果成熟時紫黑色④⑥ ④⑦。



④⑧ 展新葉的大有樹，成熟葉深綠色。(陳建志攝)

④⑨ 大有樹的幹生果。(陳建志攝)

⑤⑩ 大有樹基部叢生的幹生果。



⑤⑪ 稜果榕的葉子看起來較乾淨而翠綠。

⑤⑫ 扁球形的稜果榕榕果具有明顯的稜，且不會生成幹生榕果。

稜果榕 vs. 豬母乳

這兩種榕樹的木質輕軟，所以別名都叫作「大有樹」。稜果榕的葉面光亮，鮮綠色，全株無毛；豬母乳的葉子較為濃綠、暗淡，於葉柄、葉兩面疏被粗毛。由於生活型相同、葉子形態相似，再加上別名都叫作大有樹，兩者常會被誤認。稜果榕因其扁球形榕果邊具稜而得名，大有樹的榕果雖具稜，但不若稜果榕明顯④⑧ ④⑨ ⑤⑩ ⑤⑪ ⑤⑫。



53 大果榕的幹生榕果。



大果榕

生活型與
薜荔、愛玉皆
為大型木質藤
本，葉子較
小，革質，表
面光滑，葉背
網脈白色非常
明顯。榕果近
橢圓形，未熟
的榕果顏色綠
色至橘黃色，
徑約6公分，
成熟紫黑色；

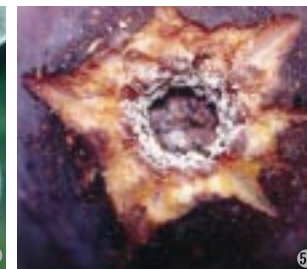
雌榕果亦富含果膠，可充當愛玉代用品。由於葉子小巧可愛，榕果色彩鮮豔，可以作圍牆綠化用，是不錯的綠美化植物。局限分佈於恆春半島及蘭嶼、綠島地區⁵³。



54 長橢圓形的愛玉的成熟期雌榕果。



有趣的榕果生物世界



55 長橢圓形愛玉的雄花期雄榕果。

56 愛玉雄花期雄榕果的小孔開放，可以看見花粉及欲爬出榕果的雌薜荔小蜂。

薜荔 vs. 愛玉

愛玉最先由日籍植物學家牧野氏在1904年發表新種，但英人Corner在1960年併為薜荔的變種。雖然共同由薜荔小蜂授粉，但兩者在形態上仍有差異：前者的葉較長而尖銳，榕果較大型且長橢圓狀，生長的海拔亦較高；後者生長在平地，葉較小形，榕果短橢圓形且較小^{54 55 56 57 58}。另外，愛玉的果膠量較薜荔豐富。



57 短橢圓形的薜荔。

58 成熟的雌薜荔榕果開裂。



59 結實纍纍的白肉榕。



白肉榕

在恆春半島地區，白肉榕的幼苗常出現在岩石的裂縫或樹洞，形成半附生性或岩生的常綠喬木。全株光滑，葉子呈橢圓披針形，榕果成熟時為紫紅色，因樹幹乳白色至白褐色而得名。半附生性的榕屬植物幾乎都有岩生的特性，如白榕、正榕、雀榕、大葉雀榕、菩提樹、斯氏榕等；這一類植物的根具強大的破壞力，常使岩壁裂縫更大，使這一類榕屬植物具有「岩石劈裂者」之稱。在牆縫中常可發現這一類的榕屬植物；然



60 熱帶植物園內的白肉榕纏繞現象。

而，若不及早剷除其幼苗，房屋、圍牆會因而破裂、倒塌。著名的吳哥窟古城即因為這一類植物的破壞而岌岌可危⁵⁹⁶⁰。

大葉雀榕 vs. 雀榕

這兩種榕樹都是半附生型落葉喬木。單從葉子的形態有時難以區分！雖然大葉雀榕名為大葉，但有時葉子亦會長得像雀榕一樣大或更小。兩者主要的差別在：大葉雀榕的葉子具有短尾尖，較革質，榕果較小，榕果基苞宿存，成熟時徑僅達8公釐，呈黃白色至紫色，樹皮呈灰褐色；雀榕的葉子為突尖，榕果較大，榕果基苞常早落，成熟徑可達12公釐以上，呈紫紅色至紫

黑色，樹皮黑褐色。名字中的「雀」字是因為當滿樹榕果成熟時，常吸引大量麻雀、白頭翁等鳥類取食而得名⁶¹⁶²⁶³。



61 成熟紫紅的雀榕。

62 雀榕的展新葉與大型、豔麗的托葉。（陳建志攝）
63 與雀榕同屬落葉性榕屬植物的大葉雀榕，一年有2至4次的落葉。（陳建志攝）





64 優曇花的幹生果，以總狀方式著生於無葉的短枝上。

65 幹花榕的幹生果，叢生於極短的短枝上。



幹花榕 vs. 優曇花

在熱帶植物園藤本植物展示區內有數株「優曇花」，由於榕果著生在主幹上，形成幹生榕果，若無解說牌在旁，真的會使人誤認為是「幹花榕」。實際上，在恆春半島地區，有種榕屬植物就叫作幹花榕。兩者的差異在：幹花榕的葉子較寬闊而較大型，5掌狀脈明顯，榕果具有長柄，叢著生在短枝上，或叢生於樹幹的基部；優曇花的葉子較小，呈卵狀披針形，3出脈，榕果略總狀著生在5～20公分的果枝上。這種果實著生在主幹上的方式亦是熱帶樹種的特徵之一

64 65。



觀察筆記



有趣的榕果生物世界

發行人 楊政川
策劃 簡慶德 伍淑惠 陳玄武 郭紀凡
撰文 曾喜育
執行編輯 馬興國
繪圖 柯倩玉
攝影 曾喜育 陳建志 曾麗蓉
發行單位 行政院農業委員會林業試驗所
地址 台北市 100 南海路 53 號
電話 (02)23039978
傳真 (02)23142234
網址 <http://www.tfri.gov.tw>
經費補助 行政院農業委員會
計畫編號：90 農科-1.3.3-森-G2 (02)
印刷者 浩瀚電腦排版股份有限公司 (02)23570399
出版年月 中華民國九十年十二月 初版
定價 每冊新台幣 30 元
展售處 三民書局：100 台北市重慶南路一段 61 號 (02)23617511
104 台北市復興北路 386 號 (02)25006600
正中書局：100 台北市衡陽路 20 號 (02)23821394
五南文化廣場：400 台中市中山路 2 號 (04)2260330
新進圖書廣場：500 彰化市光復路 177 號 (04)7252792
青年書局：802 高雄市青年一路 141 號 (07)3324910

GPN: 1009005586

ISBN: 957-01-0089-3 (平裝)