

〔研究生田野側記④〕

■ 看似單純的森林，其實是由許多因子所共同作用的結果。



■ 陳主恩以台灣獼猴為題，研究動物與植物之間的關聯性。

它不臭，它是我朋友——

陳主恩與台灣獼猴



■ 台灣獼猴是目前野外最大的果實取用者。(曾文田/攝)

在前幾期的自然觀察系列，我們為讀者介紹了一些真正投身在台灣森林之中，從事有關各種動植物調查研究的研究人員。他們有的是在觀察動物的行為，有的是在調查植物的分佈，而在他們自身的研究領域中各有所長。但是，對於自然生態的探索而言，許許多多的事物並不能單純的加以區分成動物或植物，有更多的時刻，我們需要同時去瞭解動物與植物，探討其間的關係。

動物 VS 植物

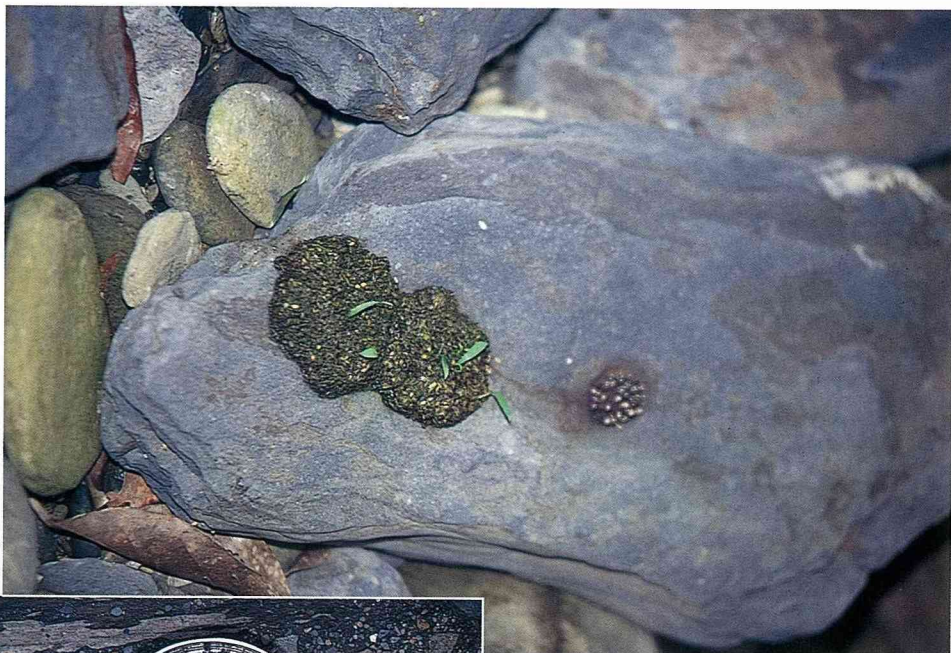
還記得過去曾經為各位讀者介紹過有關生活在台灣森林中的靈長類動物-台灣獼猴。在野外，台灣獼猴是以各式各樣的植物作為主要的食物，其中又以果實為主要的部份。或許大家會覺得動物吃植物是很正常的事，但是，對於植物而言，藏在果實中的種子就是他們的後代，一旦種子被吃，不就無法繁殖後代了，因此，植物們就必須想辦法避免自己辛苦產生的種子被吃掉，更有甚者，有些植物還會結出動物無法消化的種子，藉著被動物吃掉而散佈到其他地方！而這種動物與植物間吃與被吃、利用與被利用的密切配合，正吸引著研究人員的目光，而今天我們要介紹的研究者鳩陳主恩，就正嘗試著想了解台灣獼猴與他們所食用的植物間的關係。

植物動物樣樣通

相較於其他動物或植物的研究題材，研究這樣的一個題目，除了對於動物要有了解以外，更要具備植物方面的素養，才能更深入的探討其間的關係，而大學時代曾就讀台大森林系的陳主恩正具備了這樣的條件，也引發了她對於動物與植物間所存在的密切關係的興趣，而開始研究台灣獼猴對植物種子的影響。每個月她都要到研究地找尋台灣獼猴，追蹤他們的活動，並記錄他們所食用的植物。「在野外，最難的事就是要在很短時間內，往往只有幾秒鐘，從單筒望遠鏡中辨認出獼猴正在取食的是哪種植物。有時看的眼睛都要掉出來了，仍然沒有答案。」陳主恩揉揉眼睛感嘆的說。的確，對於植物的辨

認，有時即使是拿在手中都無法確定，更何況是遠遠的用望遠鏡看，雖然本身已具備了辨識植物能力，遇到這樣的情況，也不免有捉襟見肘的窘境。所幸，長時間野外觀察經驗的累積，再加上不斷的和和其他專門研究植物分類的研究者討論，現在的她只需從

外，還必須每月收集獼猴的排泄物，帶回實驗室中，將它們用水化開，分析其中所含有的植物碎片與未消化的種子，藉以了解當果實或種子被獼猴食入以後發生了哪些事情。這樣的工作，對一些生性邈邈的男孩子而言都還不是件簡單的事，更何況是像陳主



■ 未被消化的種子被排出後就有機會發芽了。



■ 以水洗去雜質後，就要開始尋寶了。

望遠鏡中一看，大多數的植物都可以知道他們的名字，有時，反倒是拿在手中卻認不出來！「最重要的是要去感覺，每一種植物都有它的氣質呢！」她俏皮的笑了笑。

便便的世界

不過，事情不是這樣就結束了。為了解台灣獼猴利用植物的情況，除了在野外的直接觀察

恩這樣一個愛乾淨的女孩子呢！「剛開始真的很難接受這樣的工作，看到一坨坨綠色的便便，只有繃緊眉頭，看著便便發呆。最後終於在同伴的鼓勵下，洗了一坨便便，卻也發現其實並未如想像中的那麼臭，也許是因為是以植物為主食的關係吧！就像牛的便便一樣。而其中真的有許多意想不到的東西呢！」。說著她拿

出了幾個裝滿東西的封口袋，有的袋子裡都是植物纖維，有些則是很細小的黑色粒狀物。從便便中洗出的內含物，以植物纖維為主，再加上許多的細小植物種子，而較大型的植物種子大都被咬碎而無法再發芽了。她仔細的將各種不同的內含物分類、收集，連針頭大小的種子都不能遺漏，以便日後分析比對之用。「要辨識出這些微小種子的種類，可又是另一個難題了呢！」



最終目標

藉著這樣的步驟，我們可以知道哪些被獼猴食用的種子可以不被消化而存活下來，哪些種類的種子則已經完全被消化了，藉以探討台灣獼猴取食果實對種子的影響，再搭配他們進食的地點



■有些果實並不好吃，種子反而被直接利用，這樣一來，可就無法發芽了。

■有些果實被吃後，種子會被獼猴帶到其他地方吐出，達到傳播目的。

與便便發現的地點，就可以判斷植物利用動物將他們的種子散佈多遠的距離。而植物除了被動物所食用之外，更聰明的利用動物作為交通工具，讓他們的後代可以到其他的地方發展。

糞土 VS 黃金

其實，除了研究動物對植物的利用時，必須要收集便便以外，對於大多數很難在野外觀察到的動物而言，對他們的排泄物的收集就成了一項很重要的工作，從這些便便之中，我們不但可以知道動物們吃些什麼，也可以知道動物的分布、大約數量、利用的環境，甚至可以從便便中抽出 DNA 來判斷動物的性別，因此，對於動物研究者而言，便便是一項很重要的資訊。雖然收集與清洗台灣獼猴的便便，對其他人尤其是女孩子，是一件無法想像的事但是對於陳主恩而言，為了了解台灣獼猴與環境的關係，卻是甘之如飴了。

農委會自然保育網站

由 農委會建構或協助建構的自然保育網站如下，歡迎民眾多多上網查詢：

一、台灣自然保育網

(網址：<http://wagner.zo.ntu.tw/preserve/Index1.htm>)

(網址：<http://www.coa.gov.tw/y87/am.htm>)

介紹我國保育概況、保育行政體系、保育類野生動物、珍貴稀有動植物、保育法令、國際公約及本會發行期刊等。

二、野生動植物網-哇網

(網址：<http://www.wow.org.tw>)

本站由台北野生物貿易調查委員會建構，介紹國際野生動物如象牙及老虎等之貿易調查概況及華盛頓公約會議決議等。

三、地景保育資訊網

(網址：<http://sun.gcc.ntu.edu.tw/LCIT>)

歡迎多多利用

介紹國內重要地景之登錄、查詢及相關地景保育等訊息。

四、臺灣地區動物資料庫

(網址：<http://wagner.zo.ntu.edu.tw/wildlife>)

將農委會執行動物資源調查資料予以資訊化，並提供各界查詢國內動物分布概況。

五、臺灣地區之野生動物保護區

(網址：<http://wangner.ntu.zo.edu.tw/protec>)

介紹國內現有十處野生動物保護區之範圍、面積、管理機關及其資源概況等。

六、中研院植物標本館資料庫查詢

(網址：<http://www2.sinica.edu.tw:8080>)

將農委會執行植物資源調查資料予以資訊化，並提供各界查詢國內維管束植物分布概況。