

神奇的肉食植物



氣味也是一種陷阱，你相信嗎？

有一種植物，渾身會散發出引誘昆蟲的氣味，等獵物一上門，便以卷曲的葉片、囊狀物或大牙般的剛毛將獵物攫住，不多久，這些誤入歧途的可憐蟲，在植物分泌消化液的威力下，屍骨無存。在我們所熟知的生物界，通常都是動物吃植物，像「食蟲植物」保留了動物的肉食性，的確是十分罕見的。

非洲耳挖草，花白～淡紫色，十分可愛。（南非開普敦）

在我們熟知的生物界景象，通常是大型的肉食或雜食性動物吃食較小型的動物和植物，然後仍然還是動物吃植物，很少有植物能直接以動物為食的。

儘管有許多科技的幻想影片，描述生長於蠻荒地區的吃人蔓藤或吃人樹，但這些都僅止於幻想而已，與植物界的真實情形有相當大的差距。事實上，在物種的演進中，確實有部分特異的植物，保留有動物的肉食習性，這些極少數的異類，在植物的領域中，是十分罕見而別具意義的。

我們知道，一般植物多半由土壤中獲取氮、磷、鉀等三種要素來維持生長和生命，因此這三者又稱為肥料三要素。但如果生長的區域十分缺乏某些養分時，植物是否就此坐以待斃呢？事實上，也許有很多植物確因這些因素而趨於滅種，但經過千萬年的進化，目前所保留的物種中，相信也有別具一格的因應之道才能留傳至今。

在肥料三要素中，氮的地位居首，因為氮是構成蛋白質的主要部分，所以植物對氮的需求及

吸收，無不竭盡全力的進行。由於生長條件的差異，所以不同種類植物間吸收氮的機制十分不相同。像蘭科植物的氣生根，不但有吸收水分的功能，而且能直接由空氣中進行固氮作用而取得氮的供應。其他植物有些仰賴硝化細菌分解出氮，有些則仰賴亞硝化細菌的運作，而進化較高等的豆科植物，則利用根瘤細胞和根瘤菌來達成使命。

植物「吃」動物

食蟲植物比較上顯然採取了更直接的方法，因為它的生長環境通常比較貧瘠，氮的取得較困難，所以它們由葉片特化成囊狀或蚌殼狀，並且分泌黏液和消化液來引誘昆蟲，直接分解動物身上的蛋白質而取得氮和其他的營養。所以在土壤較貧瘠且環境較原始的地方才容易發現捕蟲植物，否則以它的方式，很難和其他較高等的植物競爭，因此有些食蟲植物也被當成生態變化的一項指標。

食蟲植物的分佈，相當的廣泛，目前已知的部份，可分成7

個科，16屬500餘種，相鄰的日本則有2科8屬20餘種。食蟲植物的分佈大部分出現在南半球的陸地、南太平洋島嶼、澳洲、南非、北美和南美的高山地帶、印度洋群島、馬達加斯加、斯里蘭卡、印度尼西亞等地潮濕的熱帶森林中，我國廣東南部和台灣本島亦有分佈。

食蟲植物的捕蟲機制多數由葉片特化而來，由其捕蟲的型態又大略可以分為3種方式，分別是腺毛黏附、捕蟲囊和蚌殼陷阱等3種。但無論它們的捕蟲方式為何，多半會散發出誘引昆蟲的分泌物及氣味，而這些分泌物也含有消化酶的成分，可直接進行消化分解作用。

捕蟲的3個方式

常見的腺毛黏附式食蟲植物，以毛氈苔（*Drosera*）最具代表性，它屬於茅膏菜科的草本植物，它的葉開張成蓮花狀，每片葉子上矗立約200根腺毛，腺毛的末端有一圓珠型的分泌物，有粘稠性，可以粘住靠近的昆蟲。當活的小蟲碰到葉片時，粘液先粘

住了昆虫的肢體，昆虫的運動引起腺毛的刺激，腺毛會自動包圍小虫而使葉片卷曲，並且分泌消化液將小虫消化。常見的食虫植物腺毛通常有柄，但有些則沒有柄而是一粒粒的球狀突起，其捕虫方式也大抵相似，這類的植物以捕虫堇較為常見。由於腺毛分泌粘液，因此這類的植物比較喜歡潮濕的地區，太通風而乾燥的場所，容易使分泌液乾燥，迫使食虫植物進入休眠。

第2種捕虫方式為捕虫囊，這類植物以豬籠草和瓶子草最具代表性，尤其豬籠草幾可說是食虫植物的代名詞。這類的植物它的葉片中脈會伸出形成卷鬚狀，在卷鬚頂部生出一個捕虫囊，形狀像奶瓶而且有蓋子。蓋子上有突起的蜜腺分泌吸引小虫的氣味和物質，瓶子內則有液體，通常是雨水和消化液的混合。首先昆虫因蜜腺的氣味而停留，然後跌落瓶中，由於瓶口邊緣內捲，使小虫爬不上來，只有淹死在水液中；水液中的消化酶即能分解虫體，並由捕虫囊吸收其養份。

全世界最大的食虫植物，目前被認為是產於菲律賓賓達那歐島的一種豬籠草，它的瓶子部分高可達20~30公分，寬則有11~14公分，可裝入2公升的水，相



養在陽台上的豬籠草。



腺毛無柄呈突起砂糖狀的捕虫堇(墨西哥產)

當壯觀。難怪在婆羅洲的土著稱豬籠草為猩猩杯(monkeycup)，當地人甚至取豬籠草內的液體來飲用。尤其當旱季來臨時，雨林內沒有水，此時只剩豬籠草和囊狀的植物，才能保留部份的

水，當地的紅毛猩猩也經常會取之飲用，難怪會有如此貼切的稱謂了。

除了豬籠草式的捕虫囊外，狸藻亦有捕虫囊，但它是根部特化而來。在根的末端有一個個小小的捕虫囊，當小虫經過時，捕虫囊會變成真空而將小虫吸入囊中，並且分泌消化液而分解吸收。這類的捕虫機制由於很小而且不明顯，一般人並不熟悉。事實上它的分佈相當廣泛，有水生性及陸生性2種，多半生存在濕地或沼澤地區。

蚌殼陷阱式的食虫植物為捕蠅草，這種植物只分佈在美國南卡羅來那和北卡羅來那州。它的葉片上有兩瓣蚌殼形狀的捕虫器官，平時張開，在其邊緣有觸覺極靈敏的剛毛，當有小虫落到葉片時，觸動剛毛，蚌殼狀的葉端會猛然閉合，兩邊的剛毛相對地

來自北美一帶的捕蠅草。



像犬牙般扣合，使蟲子跑不出來，同時葉片分泌消化液將蟲子消化掉，之後葉片再打開，等待下一位犧牲者。

在園藝栽培的捕蟲植物中，豬籠草、瓶子草和捕蠅草佔最大的比例，其次為毛氈苔、長葉毛氈苔、茅膏草和捕蟲堇等。

本省食蟲植物小計

台灣本島原本出產將近10種的食蟲植物，由於環境的變化，這些年其生育地大多被破壞，恐怕以後再難尋覓其踪影。本島出產的食蟲植物以茅膏菜科的毛氈苔較為有名，尤其陽明山的賞蝶步道開發規劃後，在二子坪一帶的小毛氈苔成為大家注目和關切的焦點之一，這種原本大家並不熟悉的小植物，透過媒體的報導，已經小有名氣，可惜族群數量仍稀。事實上，小毛氈苔分布在本省東北部一帶濕地，這些年因民間藥的採摘和濕地的破壞而銳減，如果您有幸在野外發現，拜託您要心存幸福，並且不要破壞才好。除了毛氈苔外，本省大安溪以南還出產一種圓葉毛氈苔，可惜我本人也沒見過，但據信還有少數族群。

茅膏菜部分本省有2種，一種為球根性的，夏天會休眠，高60~70公分，成叢狀生長，以前經常被當成雜草除掉，目前恐怕只有在人跡罕至的丘陵地或墓地才有幸得見。另有一種長葉茅膏菜，為1年生植物，生長在貧瘠的地點，它的生育地經常與茶園相衝突，當然也難逃割草機和殺草劑的毒手。

狸藻本省有6種，北部桃竹



來自非洲的長葉毛氈苔，其腺毛有柄而末端分泌蜜腺和消化液

產於本省北部陽明山二子坪一帶的小毛氈苔。



苗地區濕地發現有3~4種，南部分佈4~5種。其水生的我們稱為狸藻，陸生性的稱為耳挖草，它的生育地與稻田相衝突，其後果當然可以想見。中橫地區有1種圓葉耳挖草生長於岩壁上面，可能較不受人為干擾；但道路的開通與人為的破壞，亦是難以避免的。耳挖草的植株很小，花開時呈白~淡紫色而且有黃斑，外型像耳挖而名，如果您有幸得見也應該心滿意足了。

食蟲植物由於生育條件的特殊，一般而言多半生長在濕地或沼澤地區。以前這些地區多半被忽略，但近年的研究發現，濕地就像海綿有調節和保育水分的功能，其重要性逐漸被肯定。本省原本北、桃、竹、苗地區有許多濕地和沼澤，現在多半被破壞殆盡，其連帶的水生植物和相關沼

澤生物也受到極大的影響，有許多物種可能在未被發現前便已滅絕，這個問題實在希望大家能重視。

隨著都市的進步，花卉園藝的消費額正逐年提高，豬籠草及少數的食蟲植物也漸漸上市。但受到重視的程度仍然十分有限，尤其文獻和資料更是乏少，除了少數熱心的個人投入研究外，公家機關和有關單位似乎也不熱心；看完本文，希望大家能關心並且喜歡這些可愛的捕蟲植物。◆

註：本文的完成，感謝鄧民敦先生提供許多寶貴的資料和植株供參考與攝影，特此誌謝。

• 本刊3月號87頁中的紅蘭花，應為「紅藍花」。