

蟲蟲謊言下的植物 蟲 瘿

文、圖／梁靖薇

生物多樣性的台灣，蟲瘿的形、色多變，美麗而複雜，是大自然的藝術傑作，是各種植物與昆蟲複雜的交互作用下，獨一無二的生命共同體。

春天是植物發育的季節，也是蟲蟲生育的季節。蟲媽媽將卵產在植物的新芽、嫩葉、柔枝或花蕾的表面，同時注入伴隨的化學物質，哄騙植物，長出不正常的組織，為牠建造了特殊的育嬰房——蟲瘿。造瘿昆蟲的幼體在瘿室裡面長大，直到發育成熟才離開，十分有趣，而且各種蟲瘿，高度多樣性的「型」與「色」，肯定會捉得住你的目光。

視而不見的「瘿」

南投埔里地區氣候怡人、山明水秀、甘泉甜美，而吃山泉水長大的優質茭白筍，無論是炒、煮、蒸、烤或涼拌皆相宜，一樣是嫩脆鮮甜。茭白筍含有豐富的維他命、葡萄糖、果糖及蔗糖，但熱量不高，不僅又白又嫩的外形似美人腿，吃了既健康又窈窕，怪不得茭白筍會有美人腿之稱。但是，食客們怎麼都想不到這是生病的茭白筍。

茭白（菰）屬於禾本科植物，具有地下根狀莖及地上莖。地下莖在土中橫生，莖節短而粗硬，分節處著生鬚根。地上莖是由肥厚的葉鞘向上層

層左右相互抱合而成，節上有分蘖芽，當春季幼芽發育時，若被菰黑穗菌感染，便不會開花結果。菰黑穗菌的菌絲侵入茭白莖內，吸收寄主的營養維生，並分泌植物荷爾蒙，刺激嫩莖的薄壁細胞分裂、生長、膨大而成美味的茭白筍。菰黑穗菌隨後產生大量厚壁孢子，藏在黑棕色的孢子囊內，賣相不好，風味也差，便失去商品的價值。
處處可見的「植物瘿」

天然林中從草本到木本，從蘚苔、蕨類植物、裸子植物到被子植物，都有可能被昆蟲、蜘蛛、線蟲、真菌等生物入侵，客居在葉片、葉柄、枝條、芽、根或花的表面。這些外來生物產卵時的伴隨物質，或幼體取食時的分泌物，由於類似植物生長素，哄騙了植物，刺激該處擴增，長出不正常的組織，稱為「植物瘿」。各種植物上的植物瘿，形狀各式各樣，有鳳梨狀、絨毛狀、凹穴狀、山峰狀、疙瘩狀、球狀、長條狀、珊瑚狀、雞冠狀、摺疊狀、鹿角狀等。顏色也多樣化，有綠色、黃綠色、褐色、黑褐色、紅色、桃紅色等。現今產瘿植物的種類以樟科植物為最多，其次是

殼斗科。而分布的部位，主要是植物的葉面，上、下表皮皆可，常集中於中肋處，其次是莖，在低海拔林區內，只要細心觀察便有所發現。



↘ 幹花榕上的蟲瘿

↑ 糙葉榕上的蟲瘿

強勢的「造癭昆蟲」

台灣的植物癭大多數是昆蟲製造的，所以另立門派，就叫做「蟲癭」。最常見的造癭昆蟲是雙翅目的癭蚋、果實蠅，其次是膜翅目的榕小蜂、葉蜂，同翅目的蚜蟲、介殼蟲、木蝨，鱗翅目的捲葉蛾、透翅蛾，鞘翅目的天牛、象鼻蟲，半翅目的網椿和繆翅目的薊馬；牠們的化學物，刺激植物為牠建造了營養豐富又牢固的育嬰房，一癭一室一隻幼蟲，或一癭數室；每室一隻幼蟲，在癭室裡面攝食長大，直到發育成熟後才離開。這些造癭昆蟲，對生存環境的選擇十分挑剔，一般喜愛單一或親緣相近的寄主植物及其特定的器官，造成不同形狀與顏色的蟲癭，有些還會配合寄主植物的生殖週期而繁殖，真是耐人尋味。

昆蟲與植物的雙「贏」

對昆蟲來說，似乎「癭」與「贏」劃上等號，蟲癭促使植物匯集營養給幼體，是昆蟲的避難所，幫助昆蟲躲避天敵和度過逆境。事實上，造癭昆蟲只要植物分杯羹，傷害性不大，而且產癭植物也有獲利的例子，例如羅氏鹽膚木和杜鵑新芽上桃紅色的蟲癭，呈角狀突起，乍看像一朵不好吃的花，矇騙愛吃葉子的敵人勿近。又如雙花龍葵長滿白毛的蟲癭，幫助植物驅敵，彼此存在著很微妙的關係。

善用「植物癭」的人類

古籍《山海經·中山經》及明代李時珍的《本草綱目》中，都有關於五倍子蟲癭的形狀、採集、藥用價值，以及鞣革、染色的記載，可見先民早已懂得利用蟲癭。而在國外 19 世紀初，中東人提煉單寧酸，製造墨水、染料，醫藥上用來殺菌、加速潰瘍組織的癒合。北美印地安人切開薔薇蟲癭的組織，置放在木本植物切口上，以利形成癒傷組織。至今生物科技發達用途更為廣泛：農業上應用於經濟作物的無性繁殖，插枝時促進切口癒合、生根。工業上提煉單寧酸，轉化為沒食子酸，應用於醫藥、紡織、食品、機械及國防。學術上作為植物類群的辨識參考，授粉生態學、



↑ 杉樹上的蟲癭



↑ 杜鵑蟲癭

種群親緣關係的研究對象與見證演化的材料。環境保護上，可以反應環境的差異，提供環境的訊息，監測環境的變遷，因應謀求解決之道，對人類的貢獻良多。

生物多樣性的台灣，蟲癭的形、色多變，美麗而複雜，是大自然的藝術傑作，是各種植物與昆蟲複雜的交互作用下，獨一無二的生命共同體。這迷人的生命世界，目前所知有限，值得我們繼續去探索。

參考文獻

楊淑燕、陳明義、楊正澤。2000。台灣的植物癭。行政院農業委會中華民國環境綠化協會。

楊曼妙。2007。癭—昆蟲與植物共舞。科學發展第 409 期。行政院國家科學委員會。