

植物癭的奧秘

The Mystery of Plant Galls

「癭」是什麼？

意指指植物生病了，因為有生物寶寶生活在裡面，引起植物組織不正常增生或增大現象，造成凸起物或葉片捲曲、摺疊等變形。

「蟲癭」是什麼？

由昆蟲刺激所形成的，稱為蟲癭。通常是由幼蟲或成蟲取食植物並注入化學物質，或母蟲產卵時而造成的機械性刺激。

造癭昆蟲

可以誘發蟲癭的昆蟲，叫做「造癭昆蟲」。

產癭植物

產生蟲癭的植物，叫做「產癭植物」。

其他

可誘發癭的生物包括真菌、細菌、蟎和蚜蟲等。

臺灣因為具有各類型的環境、生物資源豐富，故癭的種類相當多樣性。臺灣的產癭植物以被子植物最多，尤其是樟科與殼斗科。癭是高等植物與昆蟲等其他生物所共同形成的「生命共同體」，兩者之間的親密性及複雜基因機制很值得研究。



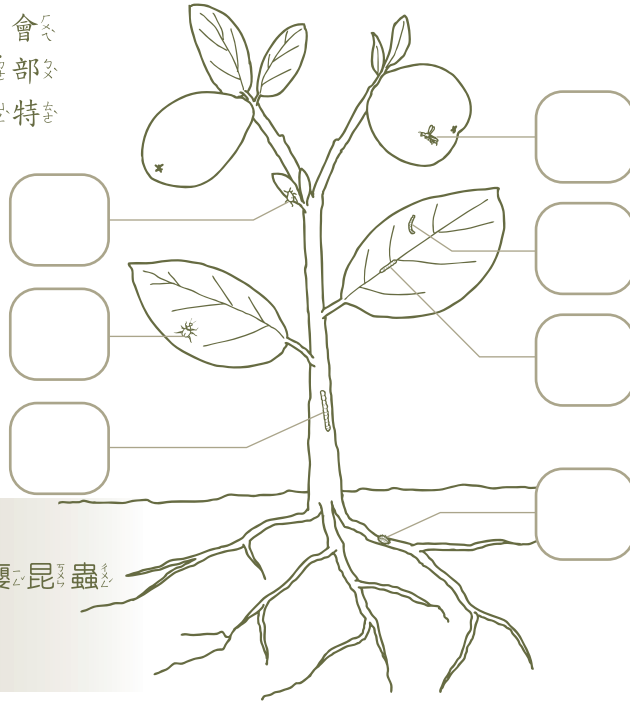
活動一：可食用的植物癭

有些人可能以為「癭」是不能當作食物來吃，其實平常吃的筍白筍、無花果、五倍子等等都是植物癭哦。請完成下表：

食物	筍白筍	無花果	五倍子
產癭植物			
成癭器官			
造癭生物 (三選一)	<input type="checkbox"/> 細菌 <input type="checkbox"/> 真菌 <input type="checkbox"/> 昆蟲	<input type="checkbox"/> 細菌 <input type="checkbox"/> 真菌 <input type="checkbox"/> 昆蟲	<input type="checkbox"/> 細菌 <input type="checkbox"/> 真菌 <input type="checkbox"/> 昆蟲
造癭因素			

活動二：植食性昆蟲與寄主植物部位的專一性

特定的植食性昆蟲，會專門利用寄主植物特定的部位，例如榕果小蜂只利用特定的榕果來繁殖，某些蚜蟲只吸食某一種植物的嫩芽。讓我們透過角色扮演遊戲，來了解植食性昆蟲與寄主植物部位之間的專一性，並將昆蟲名稱以代號填入右圖的空格中。



1. 根粉介殼蟲
2. 捲葉象鼻蟲
3. 蚜蟲
4. 榕果小蜂
5. 潛葉蛾
6. 葉脈造癭昆蟲
7. 蛀莖蛾

活動三：破布子的癭

讓我們一起去尋找破布子葉片上的蟎癭吧！

1. 請仔細看看，有些破布子的葉片上長了許多像疙瘩的東西，請把它們長在葉片上的位置描繪出來。
- () 2. 請觀察這些疙瘩大都發生在葉片的什麼地方？
A. 葉緣 B. 葉柄 C. 葉脈 D. 近葉脈邊邊的葉肉
- () 3. 翻開葉背，看看長疙瘩的地方是什麼形狀？
A. 凹陷 B. 平整 C. 突起
- () 4. 承上題，請用放大鏡看看長疙瘩的地方有什麼？
A. 一叢細毛 B. 一堆鱗片 C. 一層薄膜
- () 5. 破布子葉片上的疙瘩也是一種植物癭，請問它的造癭生物是什麼？
A. 細菌 B. 真菌 C. 昆蟲 D. 蟎

註：蟎是一種很微小的生物，肉眼看不到的，其大小約0.1~0.3mm，有些種類體形似蠕蟲狀，在分類地位上與蜘蛛是同一綱。



活動四：刺桐和椴樹上的蟲瘿

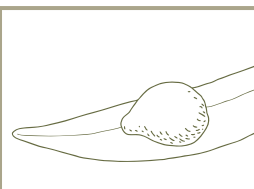


在公園區裡的椴樹（玫瑰椴）和刺桐（象牙紅）上很容易看到一些蟲瘿，讓我們們跟著志工老師去看看吧，然後試回答下列問題：

	椴樹（玫瑰椴）	刺桐（象牙紅）
1. 蟲瘿發生在哪裡？（可複選）	<input type="checkbox"/> 葉 <input type="checkbox"/> 嫩枝 <input type="checkbox"/> 花 <input type="checkbox"/> 果	<input type="checkbox"/> 葉 <input type="checkbox"/> 嫩枝 <input type="checkbox"/> 花 <input type="checkbox"/> 果
2. 蟲瘿是什麼形狀？	<input type="checkbox"/> 穴狀 <input type="checkbox"/> 球狀 <input type="checkbox"/> 長圓形疙瘩狀	<input type="checkbox"/> 穴狀 <input type="checkbox"/> 球狀 <input type="checkbox"/> 壺狀 <input type="checkbox"/> 被覆狀
3. 把蟲瘿剖開，用放大鏡觀看裡面有幾個蟲室？		
4. 每個蟲室住了幾隻蟲？		
5. 住在蟲室裡的是哪一種昆蟲的幼蟲？		
() 6. 一樣是產小蠶，但是椴樹產小蠶和刺桐產小蠶卻是不同種，所以刺桐上的蟲瘿絕不會是椴樹產小蠶所造成的。這是因為造瘿昆蟲與產瘿植物之間具有什麼關係？ A. 專一性 B. 隨機性 C. 依賴性 D. 選擇性		
() 7. 若想觀察椴樹或刺桐上面小蠶的蟲瘿，應該選在什麼時候比較容易看到呢？ A. 春季 B. 夏季 C. 秋季 D. 冬季		
() 8. 承上題，選擇該季節是因為刺桐植物正值什麼時期？ A. 繁殖期 B. 生長期 C. 休眠期 D. 衰退期		
() 9. 若在植物園區以外的地方，看到椴樹產小蠶的蟲瘿，形狀和發生的部位會不會不同？ A. 會，因為蟲瘿只發生在植物的某一特定部位，瘿的形狀也有一定。 B. 不會，因為生長環境不同，所以蟲瘿的形狀和發生部位就會不同。		

活動五：形形色色的植物瘿

瘿雖然不是昆蟲的專利，但其他非昆蟲的生物所製造的瘿，複雜度與多樣性都遠不及蟲瘿。造瘿昆蟲的高專一性，很令人深感興趣。特定蟲瘿形態，往往反映出植物與昆蟲之間獨一無二的緊密關係。所以，當辨識植物或區分種類間遇到挫折時，植物瘿不失為辨識特徵的良好方法。由志工老師拿著圖片或標本給大家看看一些特殊形狀的植物瘿，並參考附表，進一步去了解了它的產瘿植物、造瘿生物各是哪一種？請將答案填在表裏。

			
乍看似乎植物的哪一部位？（請勾選，可複選）	<input type="checkbox"/> 花 <input type="checkbox"/> 果 <input type="checkbox"/> 葉芽 <input type="checkbox"/> 植物瘿		
寄主植物			
蟲瘿形狀描述			
造瘿昆蟲描述			

			
乍看似乎植物的哪一部位？（請勾選，可複選）	<input type="checkbox"/> 花 <input type="checkbox"/> 果 <input type="checkbox"/> 葉芽 <input type="checkbox"/> 植物瘿		
寄主植物			
蟲瘿形狀描述			
造瘿昆蟲描述			

	寄主植物	植物瘿形狀描述	造瘿生物描述
附表	1. 長葉木薑子	1A. 杯狀	1B. 雙翅目 瘿蚋科
	2. 大葉楠	2A. 球狀	2B. 半翅目 木蝨科
	3. 朴樹	3A. 釘狀	3B. 雙翅目 瘿蚋科
	4. 澀葉榕	4A. 山峰狀	4B. 半翅目 木蝨科
	5. 台灣山毛櫸	5A. 小桃狀	5B. 雙翅目 瘿蚋科
	6. 台灣山桂花	6A. 花序狀	6B. 雙翅目
	7. 烏劍莓	7A. 不規則狀	7B. 雙翅目 瘿蚋科
	8. 紅楠	8A. 鼠狀	8B. 雙翅目 瘿蚋科
	9. 台灣雲杉	9A. 毬果狀	9B. 半翅目 蚜總科
	10. 羅氏鹽膚木	10A. 珊瑚狀	10B. 半翅目 綿瘿蚜科