

森林生物多樣性

2002年台北植物園系列活動

發行/農委會林業試驗所
設計/胡雅美 洪秀玲
指導/范義彬
美編/柯琪玉
出版/2002年12月01日

12月份

台灣由於海拔高度落差大，植物帶從熱帶、亞熱帶、溫帶一直到亞寒帶，其間森林茂密，雨水充沛，自然成為許多生物繁衍、棲息的好環境。因此，台灣的生物資源是相當特殊的，是個生物多樣性非常豐富的島嶼。島上的物種大概有十五萬種，約佔全球物種的1.5%。生物多樣性豐富的優點是生物種類多，食物鏈完整且豐富，故對天然環境災害的抵抗力相當強，有利維持生態系的穩定及自然演進歷程的持續進行。

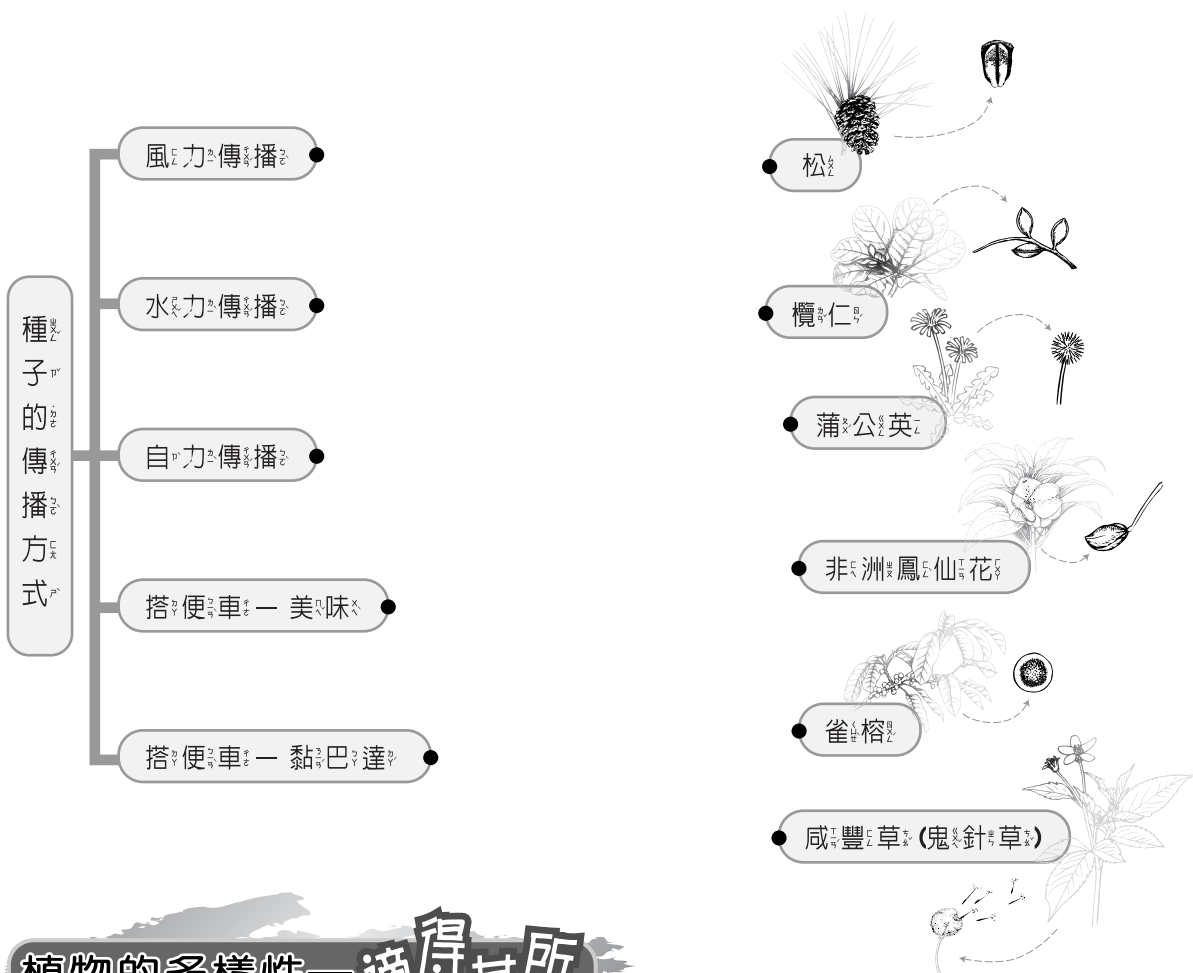
目前全球物種平均每天以100種的速度在消失，只因森林砍伐嚴重，每年以兩千公頃的速度持續消失，實為台灣也面臨著同樣的威脅，包括棲息地的破壞、物種大量的被捕捉、採摘、環境污染、人類的干擾、外來物種的引進等，造成生物多樣性的削弱。

唯有加快保育工作的腳步，減緩或停止許多物種面臨瀕危滅絕的危機，才有希望將珍貴的生物資源，代代繁衍，好讓下一代也和我們一樣享有這麼豐富的生物資源。

植物的繁殖及傳播——生存秘笈

植物在長久的競爭下練就了一身的武藝，技高一籌的不但站穩了地盤，還能乘虛而入入搶攻他種植物的棲地，造成弱勢種類面臨絕種被淘汰的命運。植物的繁殖及傳播，除了無性繁殖外，最好、又方便的方法就是使用孢子或種子，靠各種不同的外力達到繁衍子孫的目的。

你想瞧一瞧他的獨門秘笈嗎？請用線連連看：



植物的多樣性——適得其所

植物有特殊的能力大多數進行光合作用將光能轉化成食物，使動物賴以為生，在產生多樣化的能力中，使得世上各角落都可因它而展現生態機。

下列植物各屬何類？有哪些特異功能來呈現它的多樣性？請填寫左列植物代號：



演化—變！變！變！

生物會改變其本身的行為模式或形態構造，使它可以在那樣的环境中生存得比較好，這就是適應。許多物種在不同的環境狀態下，為了適應，產生緩慢的變化，此漸漸變化的過程延續長久的時間，就造成生物的演化。例如：沙漠地區的植物必須將水分小心使用及保存，並避免水分的散失，就演化出特殊的針狀葉，而且為儲存更多水分，莖或葉則變得肥厚而多汁。

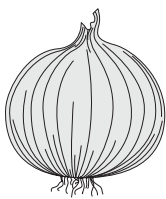
演化導致一些植物葉子的功能有了改變，下列各是什麼葉？請填上正確數字：

1. 捲鬚葉

2. 食蟲葉

3. 鱗片葉

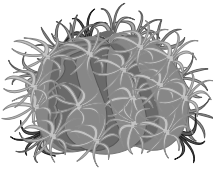
4. 刺狀葉



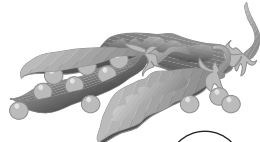
洋蔥 →



豬籠草 →



仙人掌 →



豌豆 →

食物鏈—環環相扣

食物鏈是自然界中食物供求的關係鏈，生物靠食物提供能量，藉以生長。而吃和被吃的行為在生物之間是互相緊密連繫的，這就形成了食物鏈。例如：老鷹捕獵蛇、蛇吞蛙、蛙食小蟲，這種弱肉強食的情形在自然界中營造了一個永不休止的能量轉變過程像鎖鏈般環環相扣。在整個生態界中植物扮演著生產者的角色，提供初級、次級、高級消費者即肉食動物的需求。不論生產者、消費者，個體死後就會被分解者的細菌分解，供其他生產者使用。如此，循環將食物鏈首尾相接成環狀，也可能互相影響，形成複雜的食物網。

請用箭頭表示下列生物食性的關係？（如：人 ← 羊 ← 草）

麻雀

毛毛蟲

大冠鷲

螳螂

樹葉

物種滅絕—死裡逃生

物種滅絕的原因很多，有些生物本身具有瀕滅的特質，導致其無法適應當下生活環境，造成滅亡的主要原因。除此之外，人為因素、外來物種競爭及病蟲害也會加速物種的滅絕。再如：屬鷲鵒科的嘟嘟鳥長得醜、又笨、又重，早在1681年就絕種了，不料同樣生長在馬達加斯加東方的毛里求斯島上的大卡卡樹，也自那時起不再再有幼苗發生效，經生態學家鄧普推斷，原來大卡卡樹的種子必須經過嘟嘟鳥吃下後，再排泄出的種子才能發芽，兩者形成了「互利共生」關係，這是生態系中植物依賴動物生存的例子。

一、你認為生物遭受威脅的因素有哪些？請打✓

- ☐ 生物本身具有瀕滅的特質，如：低族群密度。
- ☐ 棲息環境被破壞。
- ☐ 人類的壓力、濫墾、濫建、濫伐。
- ☐ 污染造成的破壞。
- ☐ 蛇、狗、貓等侵擾追捕。

二、物種得以死裡逃生，有時端賴奇妙的動植物之間，互利或互利共生關係。下列動物與植物哪些為專一食性的關係？請連連看：

- | | |
|---------|---------|
| 1. 珠光鳳蝶 | • 台灣檫樹 |
| 2. 大熊貓 | • 蘭嶼馬兜鈴 |
| 3. 嘟嘟鳥 | • 箭竹 |
| 4. 寬尾鳳蝶 | • 大卡卡樹 |
| 5. 無尾熊 | • 桉樹 |

結語

生命的多樣性是地球數十億年來演化的結果，全球的生命樣式與生態結構，是長時間的歷史的偶然及演化的歷程所累積出來的。人類也正經歷這長時期演化而出現的一種生物，與其他生物分享著同樣的大自然遺產——這充滿各類生命樣式，適合生命居住的地球環境。

這繁複多樣生命發展的地球環境不僅僅供養了人類祖先，亦提供了人類食、衣、住、醫藥等物質基礎。因此，人類若不再覺醒有所行動的話，將如同生物學者威爾森所言“後代子孫最不能原諒我們的就是生物物種的滅絕”。