



↑ 隱身草皮之中的小堇菜，若非開出鮮豔的紫色小花，很少人會注意到它的存在

在初春百花齊放的時節，別以為只有大型樹木才能看到光彩奪目的花朵，其實就連看似單調整齊的平整草皮、路邊地面的土壤縫隙，也會有令人驚豔的小花隱身其間，堇菜科的植物大都以這種低調卻又華麗的方式生活在我們的環境週遭，而小堇菜也只是堇菜屬 17 種成員中的一種。

別以為它小，就覺得不會有甚麼特別之處，有時看似嬌小柔弱的物種，卻必須有更為精巧獨到的設計，才不會被生物演化的力量所淘汰，美國自然作家蘿賽曾經說過：「因為植物不會動，我們就以為他們比動物善良，這真是天大的誤會。」，小堇菜雖然小，不過在繁殖策略上卻更為彈性靈活，開花結果的速度也比一般的大型植物要快得多，約莫兩週左右的時間竟能從花朵綻放，歷經授粉、子房成長、種子成熟到完成果實開裂，最可貴之處在於每每看到開裂的果實，其內部總是裝了滿滿的成熟種子，這代表了小堇菜確有獨到的設計或本領才能在短時間內就達成高標準的授粉率，讓我們不禁對小堇菜花朵內的隱藏的秘密感到好奇！



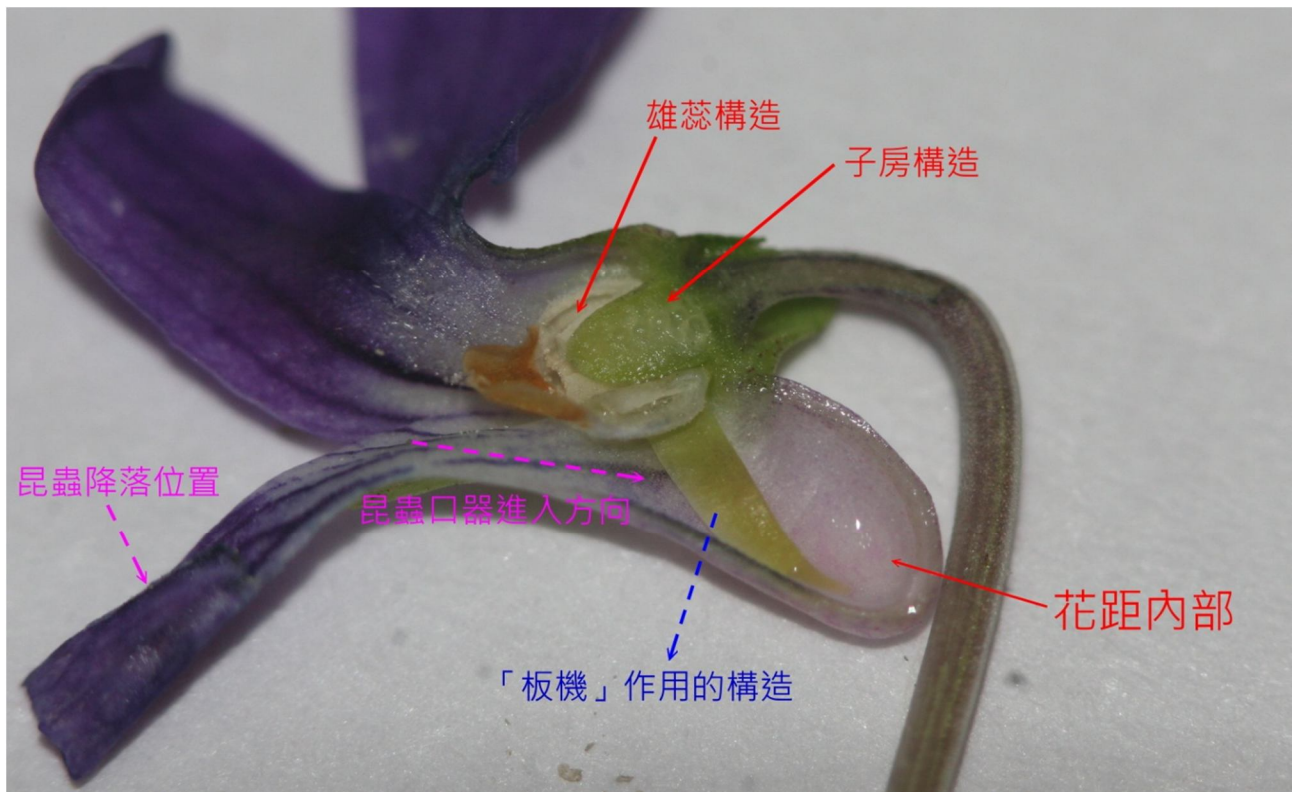
↑ 小堇菜左右對稱的花冠是比輻射對稱的花冠更為進化

從花冠的外型構造看來，堇菜的花雖仍有 5 片花瓣，但已從輻射對稱的方式演化為左右對稱的型式，紫色的花瓣中帶有深色的條紋，這是小堇菜的特點之一，下方有一花瓣的顏色和其它花瓣不同，類似於蘭科或豆科花朵中的旗瓣，對昆蟲來說，這只是指引它們的降落指示或蜜源標記，但對植物來說，確是早已設計好讓昆蟲只能適合從這一地方降落，而吸引昆蟲前來的原因，當然是每朵花所提供的花蜜大餐，而花蜜就藏在堇菜所設計出的特殊構造「距」中。

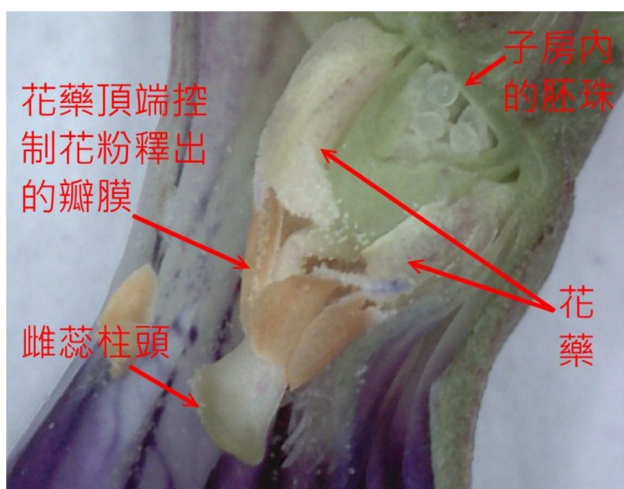


↑ 從側面看花冠可以看到特殊的花距結構

「距」可以說是植物為了讓昆蟲更確實地完成授粉的任務，而將花萼或花冠的一部分構造變成儲存花蜜的空間，當昆蟲以口器奮力地吸取花距內的花蜜時，身體便會觸動花蕊而幫植物完成授粉，許多蘭科植物、鳳仙花科植物的花朵都有演化出此一構造，而小堇菜則更不簡單，花距內還多了一個阻隔的構造，當昆蟲的口器要進入花距底部吸取花蜜必須先推開此一構造，如此一來，不但帶動了雌蕊柱頭向下擺動，甚至釋放了雄蕊花粉的開關，讓花粉抖落而下，昆蟲便能帶著一身的花粉離開，如此精密的設計，不亞於手槍利用扣「板機」發射子彈的原理，差別在於植物發射出來的是花粉！



↑ 從小堇菜的花冠剖面看內部構造



↑ 花冠內部的花蕊配置



↑ 雄蕊相互緊靠圍繞雌蕊



↑ 柱頭兩側花瓣上的髯毛，應是要限制昆蟲活動的空間，以便更能精準地碰觸到柱頭



↑ 發育中的果實



↑ 成熟後開裂的蒴果

堇菜屬的植物多為植株矮小，葉片數量不多的植物，但它們卻是黑端豹斑蝶的重要食草，雖然每株食草所能提供的葉片不多，好在堇菜屬有多達 17 種堇菜，分布範圍也廣，讓黑端豹斑蝶的幼蟲食物來源不虞匱乏。



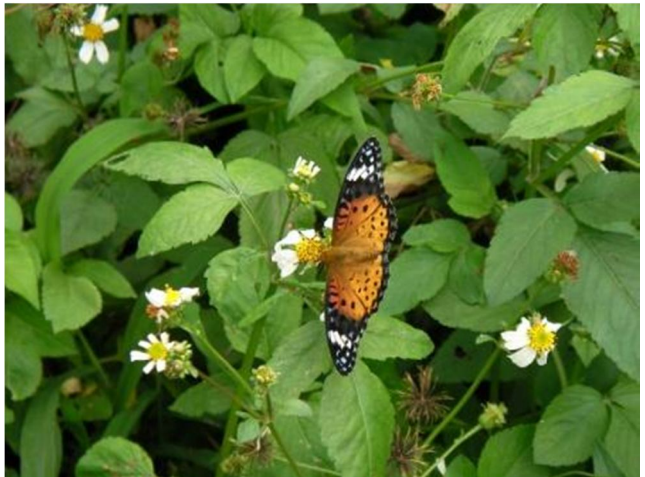
↑ 產於同屬植物上黑端豹斑蝶的卵



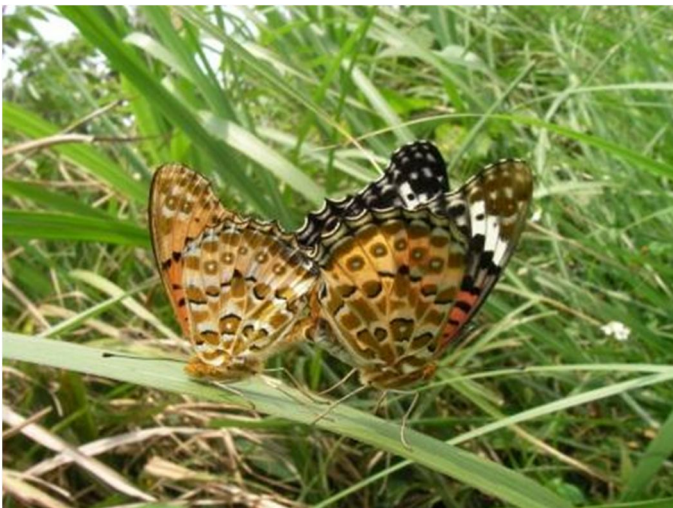
↑ 幼蟲體色黑色，體背中央有一橙紅色縱帶



↑ 黑端豹斑蝶的懸蛹



↑ 成蝶〈雌〉



↑ 黑端豹斑蝶雌雄的翅膀紋路不同

〈以上黑端豹斑蝶圖片感謝家茜老師提供〉