泥花草

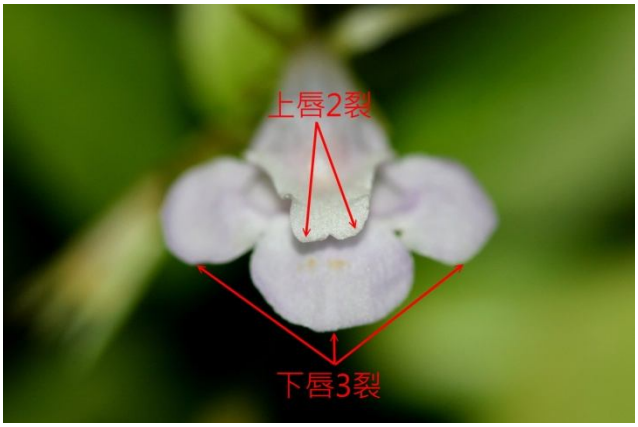
石英.2012.11.25

↑泥花草的花冠形態是因應授粉昆蟲的形態與習性所演化而來

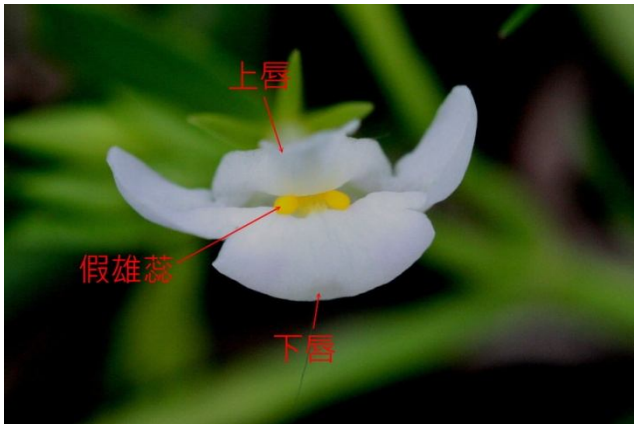
形態因應需求而生，在植物與授粉昆蟲長期的交互作用過程中，花會因應傳粉者、捕食者以及環境的需要而改變自身形狀。比起輻射對稱的花朵，許多左右對稱的花冠形態往往更是針對少數授粉昆蟲所量身訂製的結果，它們能透過演化的過程發展出所需要的結構，即便傳粉者長得像直升機，若有需要，花也會變成停機坪！

像是被踩扁了似的泥花草花冠，便是因為傳粉需要所演化而來，極不對稱的二唇形花冠，上唇小而內縮，下唇則往前伸展並形成一個平台，此一平台的功能不僅如同停機坪一樣，就連指引號誌也都一應俱全，只不過這平台是專供授粉昆蟲停棲用的。從花冠上方俯視，下唇的中間裂瓣不僅因為上唇內縮而形成一個完美的降落平台，裂瓣上兩條白色的斑紋引領著訪花昆蟲前進的方向。然而，這花冠的開合情況看來卻十分不合理，既然想要昆蟲幫忙授粉卻又不情願打開花冠，多數時間都只是看到上下唇瓣貼近在一起，兩個鼻孔似的孔隙中各吐出一條看似雄蕊的黃色條狀物，這到底是想讓昆蟲鑽入〝鼻孔內〞，亦或是為了阻絕昆蟲進入花冠而做的設計呢？仔細觀察泥花草的花冠可以發現，上下唇瓣並非從頭到尾貼合在一起，約莫在午後時，上下唇貼合的距離會稍微拉大，此時從下唇的平行方向看進去，白色的斑紋其實是引領昆蟲進入兩個黃色條狀物間所形成的路徑，而這兩個黃色條狀物其實是兩個無法生產花粉的假雄蕊，花冠打不開已經夠糟了，兩個雄蕊還無法製造花粉，那豈不是更慘！到底泥花

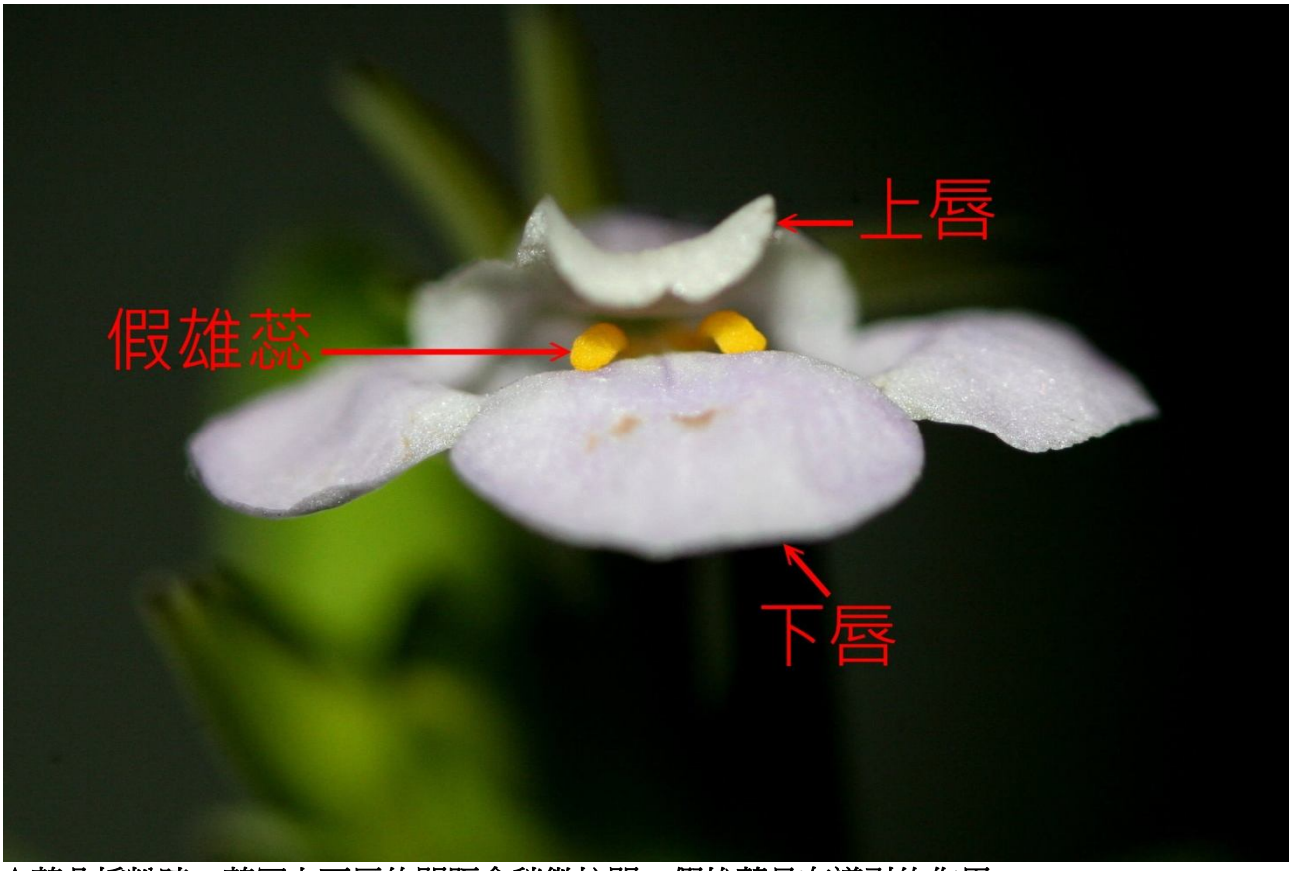
草的傳粉策略打的是甚麼樣的如意算盤，得從花冠內部才能一窺究竟!



↑泥花草的二唇形花冠屬於左右對稱的形態



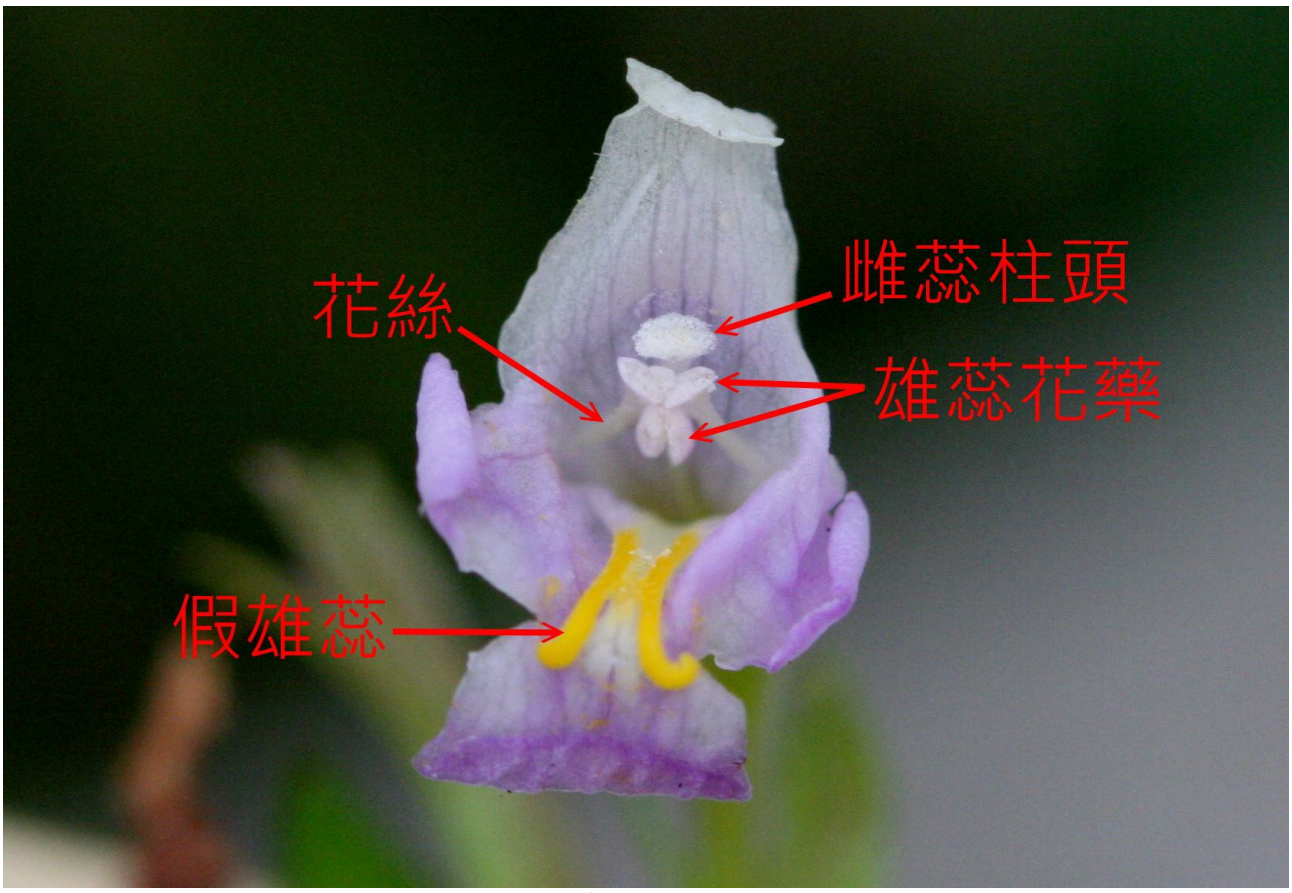
↑未開展的花冠，上下唇瓣間還夾著假雄蕊



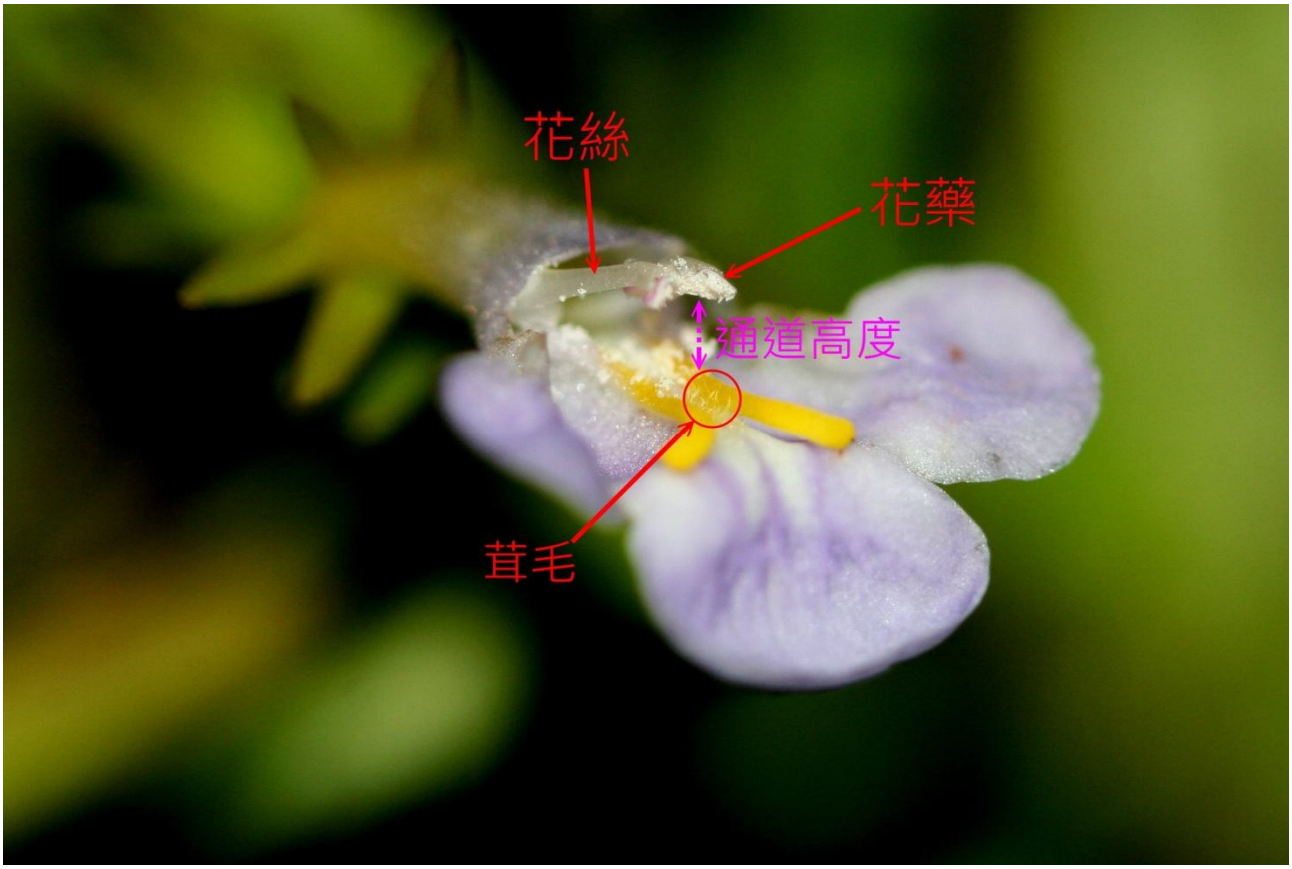
↑花朵授粉時，花冠上下唇的間距會稍微拉開，假雄蕊具有導引的作用

假雄蕊其實就是一種失去製造花粉能力的退化雄蕊，雖然被子植物出現退化雄蕊的情況並不算稀奇，但這在演化上卻有不尋常的意義！植物花朵在演化上經常會對雄蕊進行改造，有些情況是減少雄蕊的數量（像洋紫荊的 10 枚雄蕊只剩 3 枚能產生雄蕊）；有些則是取代製造花粉功用而另外賦予別的功能，像是做為傳粉昆蟲取食花蜜的引導、槓桿機制、促進花粉的傳遞、甚至是防止花蜜搶劫的阻擋機制…等，植物犧牲部分正常雄蕊而改造成別有用途的假雄蕊。

打開泥花草的花冠可以發現，2 枚具有製造花粉能力的雄蕊著生在上唇瓣的內側，花藥的開口向下，下方剛好就是 2 枚假雄蕊所形成的通道，雌蕊柱頭則從花藥上方伸出。

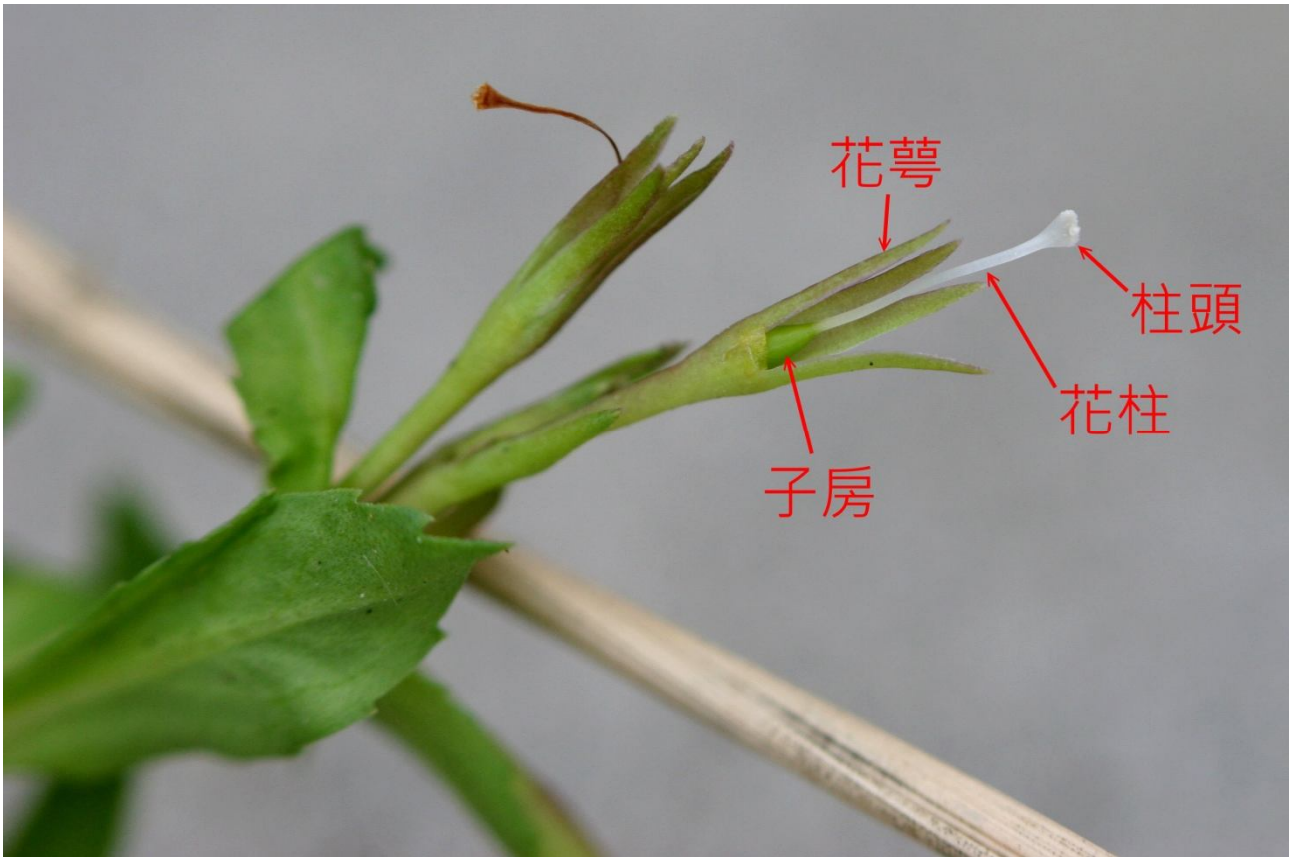


↑泥花草下唇的 **2** 枚假雄蕊不具生育力，真正的雄蕊著生在上唇瓣的內側



↑去除上唇瓣構造後便能了解，泥花草扁平狀的花冠是為了確保花粉能碰觸到昆蟲的背部

從泥花草的雄蕊配置中，我們可以推斷出泥花草的傳粉設計是藉由昆蟲進入花冠內部的過程進行花粉的傳遞，而為了讓傳粉昆蟲能確實到位，前方一對雄蕊製造花粉的功能便被導引功能所取代而形成假雄蕊。



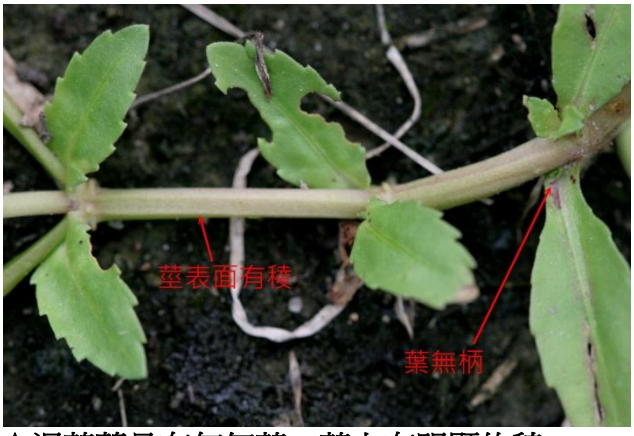
↑泥花草的雌蕊具有細長的花柱，子房包覆在萼片內

↑發育後的蒴果逐漸從萼片內伸展而出

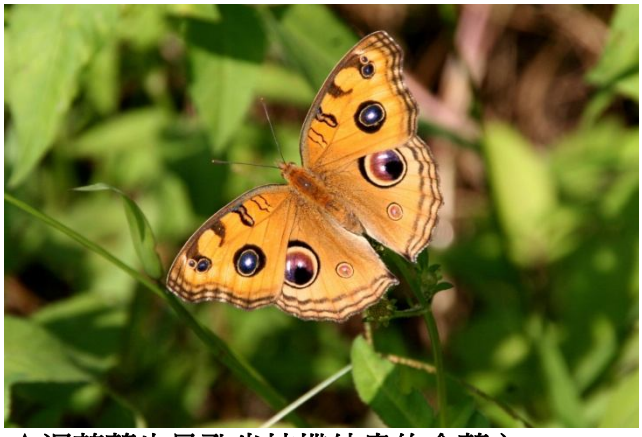
假雄蕊的作用主要在導引昆蟲正確地從花藥正下方經過，而當昆蟲爬行至花藥正下方時，還必須翻過一叢茸毛所形成的障礙。如此一來，昆蟲的背部就不得不碰觸到上唇內壁的花藥。相較之下，泥花草雖然減少了 2 枚可以製造花粉的雄蕊，但卻讓受粉變得更有效率，也節省了製造花粉所需的能量。

「麻雀雖小，五臟俱全」，泥花草的花雖小但設計並未因此而顯得平凡，畢竟能歷經演化的試煉而仍能生存在世上的物種，都具有了不起的生存特質。這樣了不起的小草其實就平凡地生長在潮濕的泥地環境中，當我們走過一片低矮的草生地時，它可能就出現在你的腳下，小心它那嬌小的花朵，可別真的被你一腳給踩扁了！

↑在潮濕的泥地上，泥花草往往低調地隱身在低矮的草叢中



↑泥花草具有匍匐莖，莖上有明顯的稜



↑泥花草也是孔雀蛺蝶幼蟲的食草之一