



瑞岩溪野生動物重要棲息環境稀有植物 —庫氏山珊瑚的物候調查

文、圖 ■ 楊叔錠 ■ 南投林區管理處埔里工作站 技正

許逸玫 ■ 南投林區管理處育樂課 技佐

一、前言

蘭科植物在所有開花植物中形態上算是極為特殊的一群植物，不但外形上與眾不同，在「種」的數量上，更是與禾本、莎草、菊科並列為高等植物的四大科。世界上的蘭科植物約有兩萬四千多種，全世界上的種子植物不過25萬多種，所以在比例上蔚然可觀。

瑞岩溪野生動物重要棲息環境，因區內絕大部分未遭人為干擾，範圍包括埔里事業區131~136林班，面積2,574公頃。本區內稀有植物種類很多，一般稀有植物之評定，泛指分佈區域狹小，族群數目較不常見的植物。庫氏山珊瑚在本區為其中一種，其為全台分佈較少且具有學術及育種上特殊意義的植物。

台灣的蘭科植物，若是以福山伯明的論文，當中記錄了296種、兩變種、七品型的蘭科植物。若根據《台灣植物名彙》紀錄，則有360多種，其中不免會有同物異名或學名錯誤的情形，但無庸置疑的台灣蘭科植物應有300種，甚至可能達到320種，生態習性包含地生（terrestrial）、著生（epiphytic）及腐

生（saprophytic）等三種情形。目前最重要的工作仍然是在於新種的發現及鑑定，尤其一些腐生蘭及高山的蘭花，由於植物體的不明顯，或植物標本的不完整，而使得鑑定工作發生困難，這些都有待後續的研究來克服。也因此讓我們想要進一步研究庫氏山珊瑚的物候及生態環境。

二、文獻分析

由文獻資料，我們知道庫氏山珊瑚為無葉綠素蘭的一種，因對於“腐生蘭”這個名詞，依據林讚標先生的看法，在用這名詞之



▲► 庫氏山珊瑚的莖、花苞。

前，應該先要有一個觀念，那就是「這些高等植物並無腐生之實，真正腐生工作則由真菌來承擔。所謂腐生乃是生活於腐敗之有機質，細菌與真菌乃真能行之…而高等植物則間接依賴有機質維生，並非自己真能分解有機質。」「由上可了解『腐生蘭』是一個不盡合理的稱呼，若賦予『無葉綠素蘭』較為正確。」

一般「無葉綠素蘭」多生長在林下腐植層豐富的地區，但是也有的喜歡生長在路旁開闊地者，直立山珊瑚就是屬於陽性的植物，喜歡生長在陽光充足的地方，它的植物體很高大，可以達到1~1.6公尺，而且莖會有木質化現象，並且全株植物不具葉綠素，因此我們只有在它開花之際，才能發現它的存在。沒有地上部分的莖葉，缺乏綠色枝葉，無法行使光合作用，但是為了獲取生長與再生所需的各種物質，轉而演化成藉由根部與周圍的根共生菌，形成共生關係，把土壤裡的腐植質消化分解，再將有用的物質送到根部，維持生命。

無葉綠素蘭和真菌共生已是確認事實，如擔子菌的蜜環菌和蘭科的天麻共生一起，供應養分給天麻，所以栽培天麻（中藥）就需先種蜜環菌，水晶蘭亦是與擔子菌（菇類）。

三、調查方法

我們自88年持續監測本樣區內的庫氏山珊瑚的生長狀況，並於90年5月開始每個月固定針對其物候資源，進行監測及記錄其變化，以提供將來進行物種復育的基礎資料。



▲庫氏山珊瑚結花梗。

四、結果與討論

- （一）本區庫氏山珊瑚生長在海拔高2,105公尺，坡度平緩，樹冠密度為散生，地表植物密度大於70%，地表植物高度為0.5~1.3m，棲地環境上方無遮蔽物。
- （二）由中央氣象局日月潭氣象站所提供之瑞岩溪地區，自88年至92年五年內年雨量的資料，如圖1統計所示。近兩年的年雨量，似有明顯較少的情形。降雨集中在3~6月，以及颱風季節。其降雨量的多寡對此物種物候的影響，我們仍無法清楚了解其連結關係，尚需累積資料，才可評估。
- （三）我們所調查其萌芽地點每年並不固定，又其共生的真菌棲息環境於腐木上，同一地點估計有1~4年之寄生期，會因為

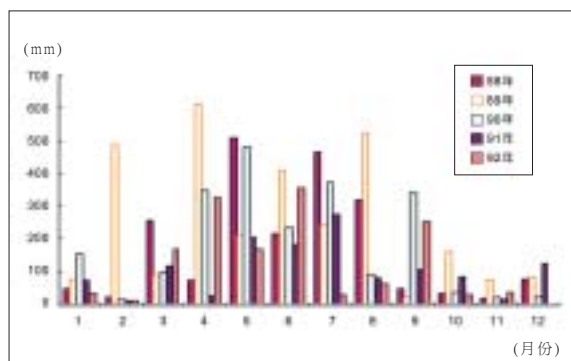


圖1 瑞岩溪88-92年每月雨量統計表

其棲息環境的基質減少而改變其萌芽株數。同一地點發生株數則有一年比一年少及有較高之枯萎率等現象，研判可能與寄生之腐木養分減少有關。

(四) 在我們尚未完全知道此物種與其他物種共生合作的關係與生長機制下，保留其原始生長環境是對其最佳的保護，因此在森林裡的腐木對於庫氏山珊瑚與其共生真菌的棲息有其生態上的重要性，若是將枯木移出森林，則會使此物種生存受到威脅。

(五) 庫氏山珊瑚 (*Galeola falconeri* Hook.f.) 屬於蘭科山珊瑚屬，本屬約70種，為無葉綠素蘭，分類特徵為腐生，具厚根莖，無葉。莖黃褐色，節間長，具鱗片，具被絨毛之總狀或圓錐花序。花肉質；萼片與花瓣相似；唇瓣下凹，不裂，基部略包蕊柱。由我們的觀察得知，其花序直立1m~1.6m，花黃色，如圖所示，每株花序軸上有9~15朵花，果實為蒴果圓柱狀，約10~15cm，直徑約2cm。結果時為褐色，成熟時則會開裂變黑褐色。

(六) 庫氏山珊瑚在瑞岩溪野生動物重要棲息環境的物候，詳如表1所示，本區內每年1~3月皆未發現其蹤影，4~5月開始抽出花序軸，6月開花，7月結果，9月開始成熟呈褐色，果莢會一直留存於枝頭上。蒴果於11月開始成熟乾裂，內部種子多，種子大小約為0.2cm，細小有薄膜。果實成熟後植株即呈乾褐狀。當我們4~5月發現時已具有花苞，株高已達35~80公分，7~8月時開始結果，此時株高則達100~160公分，果莢長約7cm，密披褐色絨毛。9~10月時，果實開始成熟，一株約結果6個左右。11月時，果莢縫線開裂，內部種子已成熟。12月時，果莢乾裂種子飛散後，植株則呈現乾枯直立。

(七) 我們知道蘭科植物最大特徵就是它們都具有蕊柱 (column)，蕊柱是雄蕊及雌蕊的合生體，呈柱狀，隨著不同種類，它的長短、大小也有不同。亦以蕊柱及唇瓣之機械作用來吸引昆蟲，並藉昆蟲之助完成授粉工作。庫氏山珊瑚的授粉



▲庫氏山珊瑚果莢開裂。

表1 庫氏山珊瑚每月物候調查情形一覽表

月	發芽	萌蘗	花苞	開花	花謝	結實	果熟	落果	變色	落葉	備註
1											1~3月皆未發現有新株萌發。4月中下旬~5月時才會發生。
2											
3											
4		▲	▲								
5		▲	▲								發現植株並有花苞，株高35~80公分。
6				▲							
7				▲	▲	▲					部分植株開花後有枯死現象，果莢長約7cm，密披褐色絨毛。
8						▲					果莢長約10~12cm。
9						▲					果莢豐厚尚未成熟。
10						▲					果長8~12cm、圓2cm。一株結果6個左右。
11							▲				果莢縫線開裂，內部種子已成熟。
12							▲	▲			果莢乾裂種子飛散。植株乾枯尚直立。

機制尚未明顯發現為何種昆蟲，仍需要進一步觀察！

(八) 真菌和這類蘭是先菌絲在生長基質中蔓延，此時我們的肉眼無法辨識，等到繁殖期長出子實體，才能鑑定種類。所以若要看共生的真菌，就得取蘭的根，在實驗室作菌種分離，這時長出來的會都是菌絲，只能分出大類，很難定出種來。要再接種才能確定。庫氏山珊瑚是長在腐木上，所以可能和長在腐木上的腐生真菌共生，我們的調查，尚需再進一步了解庫氏山珊瑚周圍所發生的真菌，長出真菌的子實體拿來做另一部份實驗，就是分離菌的菌種，再接回蘭的根部，看它會不會長在一起。到底哪一種才是其共生的種類，這也是我們將來要努力的。

(九) 在我們的監測調查過程中，發現所監測的庫氏山珊瑚有被盜採之現象，使已發生的植株數目減少，因此若要談復育，我們期盼要更加了解此種物種的生態方式，對於授粉昆蟲以及共生真菌的了解等，並以人為的方法大量繁殖，在保護森林政策的前提下，「保育」我們稀有植物才有意義。🌱

參考文獻（請逕洽作者）

