

塔塔加地區高山植物的物候期

◎玉山國家公園管理處·邦卡兒·海放南

前言

塔塔加為鄒族Tataka的音譯，意為二山間如馬鞍之地，即玉山前峰與麟趾山間的塔塔加鞍部(圖1)，海拔高度介於2,500公尺至2,900公尺間；其山系以東為玉山山脈，以西為阿里山山脈，中間以鹿林山、麟趾山銜接二列山脈；水系以東北方為沙里仙集水區，西北方為神木集水區，以南為楠梓仙溪集水區。本區年平均溫為攝氏10.1度，冬季月平均溫度降至攝氏8度。年降雨量約4,276.4公厘，全年降雨日數約150日，雨量集中於5月至9月間，其中自5月及6月上旬主要是梅雨期，6至9月是颱風季，全區冬乾夏濕，對比極為明顯，11到1月屬乾季期，2月至10月上旬屬於特別潮濕期，平均降雨量高於100公厘，10月至次年1月間月平均降雨量雖低於100公厘，仍屬相對潮濕期。

本區原植群為臺灣鐵杉、臺灣雲杉及紅檜的針葉林，並受伐木、放牧、造林、火



圖1 塔塔加區域介於玉山山脈間，由松林與草原組成
(邦卡兒·海放南 攝)

災、再造林、試驗、遊憩設施、遊憩行為等人為干擾。氣溫、海拔、坡向、地形及雨量是影響高山生態的重要環境因子，此外塔塔加地區火災頻繁，林火會造成地景明顯的改觀，影響層面深遠，1963年來火災不斷，無庸置疑火災是型塑塔塔加地區植被環境的重要因子。本區主要演替序列，大致由高地草原轉為松林灌叢、開放性森林，伴隨濕生社會單位消失，東北坡向的玉山箭竹原會自我復育，東南坡向的松林層次分化鬱閉度增加。

由於塔塔加為新中橫公路與阿里山公路交接處，近年來交通頻繁，遊客大量湧入，漸漸發生外來物種入侵的現象，2005年謝宗欣針對新中橫公路外來種植物進行全面調查外來植物，共記錄外來植物63種，包括外來植物23種、偶發性外來植物7種、歸化植物33種。塔塔加地區是人工設施最多之處，歸化種最多(20種)，但在天然林中外來植物即難以生長。

呂理昌於1990-1993年，在玉山國家公園塔塔加至玉山主峰之間，進行植物的開花期、果熟期、紅黃葉期、落葉期、抽芽期、展葉期等基礎資料調查，並記錄花色、果色、芽色及海拔分布等，以瞭解該園區高山植物的年週期變化及特稀有植物分布狀況，共記錄到116科870種植物的初芽、抽芽、展葉、花苞、盛花、殘花、結果、果熟、殘果、紅黃葉、枯落葉等週期性的變化。

由於塔塔加區域屬於玉山國家公園的遊憩區，因此針對此處的植物進行物候調查，提供給遊客深度旅遊的時間與物候週期資訊。

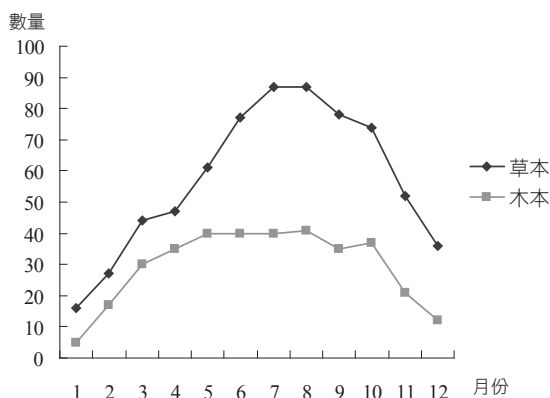


圖2 全年草本與木本植物逐月開花數量圖

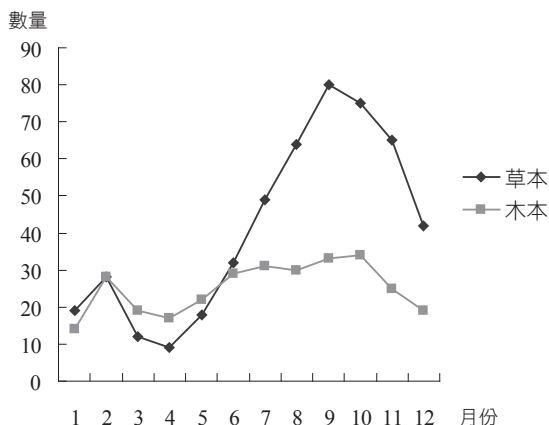


圖3 全年草本與木本植物逐月結果數量圖

塔塔加的植物物候

選定塔塔加區域內道路系統(含步道、林道、公路共五條)設置樣帶做調查工作，調查時間自95年2月到96年2月為止，每月固定兩次，進行為期一年的物候觀察，記錄目標植物的開花與結果情形。並測量樣帶的鬱蔽度、溫度與溼度作為參考值。

在樣帶內總共調查到維管束植物85科186屬共290種，包含44種蕨類，10種裸子植物，207種雙子葉植物，29種單子葉植物。若就生活型來區分，依序為草本191種最多、灌木46種次之、喬木35種、藤本14種。因為臺灣高海拔的特有種比例比平地高，特有種有116種、原生種有155種、歸化種11種、栽培種3種。大多數都屬於普遍種，只有12種是稀有種，因此只針對較容易觀察的159種植物進行物候調查，這分別屬於104種草本植物與55種木本植物。

根據一年的物候調查資料(表1)，調查結果顯示幾乎全年均有開花，草本植物的開花高峰在夏季，7月和8月的開花數都有87種，木本植物的開花則不若草本植物集中，5月到8月都有40種左右，其中以8月的41種最高。不論是木本或草本植物在冬天的開花數量都最

少，1月份草本與木本植物僅各有16種和5種(圖2)，區分不同樣帶可以發現，向陽區域的草坡比起北向草坡的開花種類數較多，顯然草本植物受到光照充足而充份開花，木本植物似乎較為耐陰，而全年的花季較不集中。

結實的植物種數調查結果，草本植物最高為9月的80種，最低為4月的10種；木本植物最高為10月的34種，最低為1月的14種。值得注意的是全年各有二次結果高峰期，草本與木本都在二月，且皆有28種(圖3)，結果的二次高峰期，原因可能是草本植物大多在當年的草原上大量開花後立刻結實，冬天地地上部完全枯萎，僅餘少數菊科植物全年開花結實，而木本植物結實的生長時間較長，因此整個來說有較高的比例直到2月份果實才成熟，但冬季末期溫度較低，植物可能多在此時期前結實完成。

結語

經由塔塔加區域地毯式的調查後，發現植物物候逐年的變異性很大，由於缺乏長期的歷史資料比對，尚無法推論物候週期(豐年或欠年)，若能持續做長期的物候監測，除將來可供作解說教育與管理用途，更可作為環境及氣候變遷的參考資料庫。☼

表1 全年開花與結果物候逐月統計表(2006 Feb.-2007 Feb.)

植物/月份	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
木 本												
臺灣鐵杉				F	FS	FS	S					
臺灣雲杉		S		F	F							
臺灣二葉松	S	FS	FS	F	F	FS	F	F	FS	FS	S	S
臺灣華山松		FS	FS	FS	FS	FS	S					
昆欄樹	S	S	F	F	F	FS	FS	S	FS	FS	FS	S
狹葉櫟								F	F	FS	FS	S
山櫻花	F	FS	FS	S						F		F
臺灣赤楊	S	S						F	F	F	S	S
臺灣紅榨槭							F	F	FS	FS	S	
臺灣稠李			F	FS	FS	FS	S					
臺灣鵝掌柴	S	S	S	S	S		FS	FS	FS	FS	S	S
臺灣蘋果							FS	FS	FS			
布氏稠李			F	FS	FS	FS	F	F	F	F	F	F
玉山灰木			F	F	F	F	F	F	FS	FS	FS	
玉山假沙梨	S	S	FS	F	F	FS	FS	FS	FS	FS	FS	S
南燭					F	F	FS	FS	FS	FS		
厚葉柃木	S	FS	F	F	F	S	S	S	S	S	S	S
大葉溲疏	S	S	F	F	F	F	FS	FS	FS	FS	FS	FS
玉山女貞							F	FS	S			
玉山金絲桃						F	FS	FS	FS	FS	FS	S
森氏杜鵑		FS	FS	FS	FS	F	F	F	F	F		
金毛杜鵑				F	F	FS	FS	FS	F	F		
紅毛杜鵑		FS	FS	F	FS	FS	FS	FS	FS	FS	F	
阿里山忍冬	S	S	S			F	F	FS	FS	FS	S	S
狹葉莢迷	S			F	F	F	F	F		S	S	S
小葉莢迷					F	F	FS	FS	FS	FS	FS	
樺葉莢迷		S	FS	F	FS	S	S	S	S	S		
臺灣馬醉木	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	S	FS
高山白珠樹	FS	FS	FS	F	F	FS	FS	FS	S	S	S	FS
高山小蘗		FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	
臺灣小蘗		FS	S		FS	FS	FS	F	F	F	F	F
高山瑞香		F		FS	FS	FS	F	F	F	F	F	F
臺灣馬桑		S	FS	FS	FS	FS	S	S	S	S		

F：開花，S：結實

續表1

植物/月份	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
褐毛柳		FS	FS	F	F			S	S	S	S	
鄧氏胡頹子	FS	FS	FS							F	F	FS
玉山鋪地蜈蚣		FS	FS	F	F	F	FS	FS	FS	FS	FS	FS
臺灣笑靨花		F	F	FS	FS	FS	F	F				
臺灣繡線菊		FS	FS	FS	F	F	S	S	S	S	S	
玉山繡線菊		S			F	FS	FS	F	FS	FS	F	
通條木			F	FS	FS	F	F	F	S	S		
紅梅消				F	FS	FS	FS	FS	FS	FS		
高山薔薇			F	FS	S	S	FS	FS	FS	FS		
玉山懸鉤子			F	F	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	S
刺懸鉤子				F	F	FS	FS	FS	F	F		
虎懸鉤子			F	FS	FS	FS	F	F	F	F		
苦懸鉤子			F	FS	FS	FS	FS	F	F	F		
鬼懸鉤子			F	FS	FS	FS	F	F				
橙葉懸鉤子			F	F	F	FS	S	S	S	S	S	
小葉懸鉤子					F	FS	F	F	F	F	F	
臺灣懸鉤子		S			FS	FS	FS	FS	S	S		
平枝鋪地蜈蚣		S		F	F	F	F	FS	FS	FS	F	F
小菝契						F	FS	FS	F	F	F	F
大枝掛繡球						F	F	FS	FS	FS	FS	S
假皂莢	FS	FS	FS							FS	FS	FS
小木通					F	F	F	FS	FS	FS	F	F
右骨消						F	F	F	FS	FS	S	F
草 本												
一枝黃花	F	S	FS	F	F	FS	F	FS	FS	FS		
刀傷草			F	F	F	F	F	F	FS	FS	FS	FS
大咸豐草								F	FS	FS	FS	F
山澤蘭	FS									F	FS	FS
玉山抱莖籜簾	F	FS	FS	F	F	F	F	F	FS	FS	FS	FS
玉山鬼督郵			F	F	F	FS	FS	FS	FS	FS	S	
玉山薊						F	F	F	F	FS	FS	S
西洋蒲公英	FS	FS	FS	F	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS
法國菊	FS	FS	F	F	F	F	FS	FS	FS	FS	FS	FS
阿里山薊			F	F	F	FS	FS	FS	FS	FS	S	S
海螺菊			F	F	FS	FS	FS	FS	FS			
能高刀傷草							FS	FS	S			

續表1

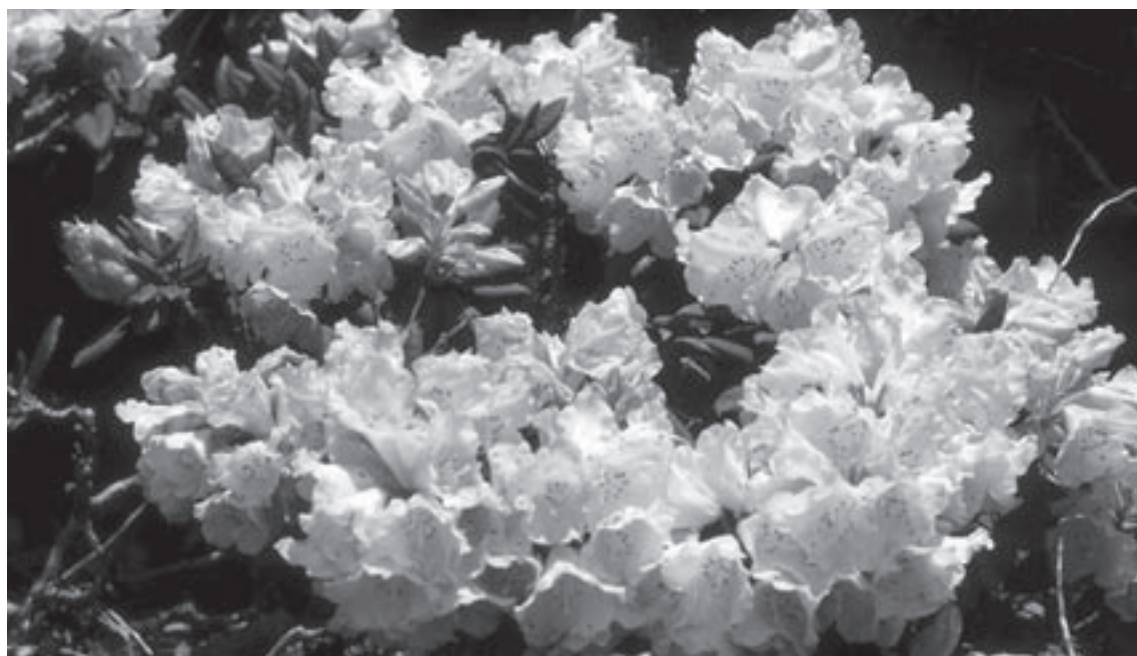
植物/月份	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
高山艾						F	F	F	F	S	S	S
細葉山艾	S	S						F	F	FS	S	S
細葉鼠麴草							F	F	FS	FS	FS	S
野苧蒿		FS	S									
黃苑	FS	FS	FS				F	F	F	F	FS	FS
塔山澤蘭		S						F	F	F		
臺灣澤蘭	FS	FS				F	FS	FS	FS	FS	FS	FS
矮菊		S			F	F	F	FS	FS	S	S	
鼠麴草						F	FS	FS	S	S	S	
蔓黃苑	FS	FS	FS	S		F	F	F	F	F	F	FS
玉山肺形草	FS	S	F	F	F	F	F	F	FS	FS	FS	FS
玉山龍膽					F	FS	FS	F	F	F	F	
高山沙參						F	F	S	FS	FS	S	
高山龍膽		F	F	F	FS	FS	F	F	F	F		
黃花龍膽								F	FS	FS		
黃斑龍膽			F	FS	FS	FS	FS	S				
塔塔加龍膽		F	F	F	FS	FS	FS	FS	FS	F		
臺灣龍膽		F	F	F	F	F	S	S	S	S		
玉山石竹	F	FS	FS	F	F	F	FS	FS	FS	FS	FS	FS
玉山沙參	F					F	F	FS	FS	FS	FS	FS
細葉蘭花蓼							F	F	F	FS	S	S
大扁雀麥							F	F	F	FS	FS	FS
玉山剪股穎						F	F	FS	FS	FS	FS	
日本鳶尾							F	F	FS	FS	FS	F
射干							F	F	FS	FS	F	
玉山針蘭			F	F	F	F	FS	FS	FS	FS	F	
油薹							F	F	FS	FS	FS	F
煙火薹						F	FS	FS		S	S	
高山芒	FS	FS					F	F	FS	FS	FS	FS
小白頭翁		F	F	F	F	F	FS	FS	FS	FS	FS	FS
亨利氏威靈仙		F	F	F	F	FS	FS	FS	FS	FS	FS	F
禺毛茛		F	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	S
高山威靈仙	FS	FS									FS	FS
掌葉毛茛			F	F	FS	FS	FS	FS	S	S	S	
蓬來毛茛					F	F		S	S	S	S	
山油點草		S					F	F	FS	FS	FS	FS
巒大當藥		S				F	F	S	S	S	S	

續表1

植物/月份	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
火炭母草	S	FS	F	F	F					S	S	S
玉山蔘				F	F	F	F	F	FS	FS	FS	S
虎杖	S	S	S			F	F	F	FS	FS	S	S
戟葉蔘							FS	FS	FS	FS		
狗筋蔓				F	F	FS	FS	FS	FS	FS	S	
通泉草			F	FS	FS	FS	FS	F	S	S	S	
刺果豬殃殃						F	FS	FS	FS	F	F	
圓葉豬殃殃					F	F	FS	FS	FS			
腰只花		FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	S	S
喇叭草					F	FS	F	F				
傅氏唐松草				F	F	FS	FS	S	S			
雪山堇菜			F	F	FS	FS	FS	F				
箭葉堇菜			F	FS	FS	S						
風輪菜	S	S			F	F	F	FS	FS	FS	S	S
疏花塔花					F	FS	FS	FS	F	F		
臺灣野薄荷	S	S					F	F	FS	FS	S	S
七葉一枝花			F	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	F
三萼花草						F	FS	FS	FS	F	F	F
大花落新婦	S	S			F	F	F	FS	FS	FS	FS	F
山酢醬草								F	FS	FS	FS	F
毛地黃	FS	F	F	F	F	F	F	FS	FS	FS	FS	FS
玉山小米草		F	F	F	F	F	F	FS	FS	FS	FS	FS
玉山山奶草								F	FS	FS	F	F
玉山毛蓮菜	FS	FS	F	F	F	F	FS	FS	FS	FS	FS	FS
玉山水苦蕒			F	F	FS	FS	FS	FS	FS	F	F	F
玉山鹿蹄草					F	FS	FS	FS	FS	FS	FS	
玉山筷子芥		F	F	F	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS
瓜子金		F	F	F	F	F	F	F	FS	FS	FS	FS
地楊梅				F	F	FS	FS	FS	FS	F	F	
小酸膜					F	F	FS	FS	FS	FS	F	
羊蹄	S	F	F	F	F	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS
車前草	S	S	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	S
亞毛無心菜			F	F	F	FS	FS	FS	FS	FS	FS	
兔兒草						F	F	FS	FS	FS	FS	S
金箭草								F	FS	FS	FS	S
長行天南星			F	F	FS	FS	FS	FS	F	F		
阿里山天胡荽					F	F	FS	FS	S	FS	FS	S

續表1

植物/月份	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
白花三葉草	S	F	F	F	F	F	F	FS	FS	FS	FS	FS
能高紫雲英			F	F	FS	FS	FS	FS	FS			
疏花繁縷				F	F	F	FS	S	S	S	S	
臺灣百合							F	F	FS	FS	S	
細葉麥門冬				F	F	F	F	S	S	S		
椒草					F	F	F	F	F	FS	S	S
紫花鳳仙花					F	F	F	F	FS	FS	S	S
長梗盤花麻					F	F	FS	FS	FS	FS	S	S
咬人貓						F	FS	FS	FS	S		
裂葉樓梯草						F	FS	FS	S			
黑龍江柳葉菜		S	F	F	F	F	F	S	S	S	S	
臺灣粉條兒菜		S	F	F	F	F	S	S	S			
臺灣草莓		FS	FS	FS	FS	FS	FS	S	S	S		
穗花八寶							F	FS	S			
臺灣山白蘭	F	FS	F					F	F	F	F	F
厚唇粉蝶蘭						F	F	FS	FS	FS		
纈草			F	F		S	S	S				



盛開的玉山杜鵑(馬復京 攝)