



行政院農業委員會

特有生物研究保育中心

2016年01月

國內郵資已付  
南投郵局  
許可證  
南投免字第238號

雜誌

臺灣郵政南投誌字第  
16號登記為雜誌交寄

# 簡訊 第36期

2007年4月創刊

發行人 / 方國運 總編輯 / 林旭宏 執行編輯 / 蔡昕皓 美術編輯 / 許良州 發行單位 / 行政院農業委員會特有生物研究保育中心  
地址 / 南投縣集集鎮民生東路1號 電話 / 049-2761331 傳真 / 049-2761582 網址 / www.tesri.gov.tw 信箱 / tesnet@tesri.gov.tw

廣告

## 禾樂融融 禾本科植物特展

The Wonderful World of Poaceae



# 2016 保育教育館 禾本科植物特展

文 / 陳志輝

本中心自105年1月21日至11月30日，舉辦禾本科植物特展。禾本科植物，一般泛稱為禾草 (grasses)，全世界的禾本科植物約620屬10,000種，種類數目僅次於菊科 (Asteraceae)、豆科 (Fabaceae)、蘭科 (Orchidaceae) 和茜草科 (Rubiaceae) (Clayton and Renvoize 1986)。台灣的土地面積雖不大，卻擁有豐富的生物多樣性資源，生物種類亦多，其中維管束植物種類數目最多的即禾本科 (Poaceae)，是台灣植物五大科之一，有133屬，約300個種類。

與其他一般高等植物迥異，花部是細小、看似相似卻又千變萬化的小穗 (spikelet) 構造，肉眼難辨，需借助顯微鏡，而莖葉等營養器官初看之下卻又千篇一律，因此不易鑑別。

本次特展將以深入淺出，圖文並茂的內容，帶領大家一窺禾本科植物之堂奧，精彩可期。歡迎大家蒞臨本中心保育教育館，來更深入了解這群對我們很重要，卻是最被我們忽略的植物。

展場：南投縣集集鎮民生東路1號，保育教育館。

展期：105年1月21日至11月30日

本館臉書專頁：<https://www.facebook.com/ESRICEC>

解說預約：(049) 2761331轉605

免費專線：0800-205235

從物種演化的角度來看，禾本科是一個成功的科，因為幾乎在地球地表上的任何地景，從酷熱到嚴寒，從水域到沙漠，都可以看到它們的蹤跡，對環境具有高度的適應能力。雖然種類數目不是最多，關心自然保育的人士，以及主管自然生態保育業務的單位通常忽略禾本科植物，禾草學的研究也從未登上熱門的科學研究之列，但禾本科的穀類提供全世界人口超過40%的熱量來源，如水稻、小麥、大麥、玉米、高粱、燕麥等，家畜食用之牧草、田間的雜草、庭園之草坪等，亦多數為禾本科之種類。此外，全世界有1/3面積為草原所覆蓋，動物的生存與禾本科植物的存在有關，土壤的化育與肥份的循環也與禾本科植物息息相關，外來入侵植物亦有許多禾本科的種類。禾本科植物在農學、生態學等領域，均扮演舉足輕重的角色。然而，禾本科植物的形態



### 生活中常見的禾本科植物

禾本科植物伴隨在你我生活之中，除了熟知的稻、麥等等，還有許多植物，您可能不知道它也是禾本科植物囉！



### 禾草生態對地球的重要性

草原是地球表面相當重要的生態系統，而草原之中，「禾本科植物」占有相當大的比例。草原生態具有許多種不同的類型，但大致可以分為「熱帶草原」、「溫帶草原」，以及「凍原」三種主要型態。

**熱帶草原 (C4, 疏林草原)**  
熱帶草原從面積來說，佔全球面積不少，但分配不均，再加上氣溫較高，形成乾季、炎熱的氣候。熱帶草原主要分布在非洲、澳洲和南美洲的熱帶森林和半荒漠之間，有時擴展到亞熱帶。

### 溫帶草原

溫帶草原是溫帶半乾季氣候區最典型的植物性植被。降水集中在夏季，土壤水分經常處於短缺狀態。溫帶草原集中分布在歐亞大陸和北美洲的內部。

### 凍原

凍原分布在歐亞大陸和北美洲大緯度北部邊疆地帶。由於氣溫低，生長季極短，岩石和土壤中有永久冰，因此無法長出樹木。植物多數屬於地生植物，避免風害。

### 在生態中扮演的角色

提供野生動物糧食、遮蔽及躲藏

**食物**  
禾本科植物是許多野生動物的糧食來源，因此自古以來在農人的田地中，產生與人爭食的現象。

**庇護**  
濃密的草叢，讓許多鳥獸隱匿可以在其中繁殖居住，在鳥籠，最難得一見的鳥類於草叢中，由於數量稀少且行動隱密，一般人很難發現其蹤跡。

**鼠害**  
許多動物利用草叢掩護，採食植物，而許多幼小的野生動物，則依賴草叢提供遮蔽，躲避掠食者的攻擊。

### 開闢地及火燒地之開辟植物

火災、地震等等天災，很容易造成土地的植被與動物死亡，禾本科植物很快就可以重新開辟新芽。

### 土壤保育

近年來，「植生保育」被廣泛研究與探討。在眾多土壤污染整治技術中，植生保育技術對大面積的重金屬污染之土壤具有經濟性、費用低廉等優點。

# 守護一條河 漫談封溪護魚

文、圖 / 葉明峰



達娜伊谷被視為是引領台灣各地「封溪護魚」運動的先驅之一



南庄蓬萊溪禁止賞魚遊客餵食魚類

1990年2月18日，全國第1個由民間發起的溪流保育社團——「南投縣鹿谷鄉清水溝溪河川魚蝦保育區榮生會」正式誕生，以「清溪永碧、魚鄉常盈」為最高目標，開始執行巡溪護魚的保育工作，掀起「在地溪流保育」之風，也開啓台灣自1980年代後期、1990年代初期開始在各地風起雲湧的封溪護魚行動。據漁業署網站2015年12月8日的統計資料顯示，目前直轄市及縣（市）政府依漁業法公告河川禁魚（封溪護魚）者計有70案左右，大大小小溪流超過130條。

## 為什麼要封溪護魚？

河川是地球的血脈，萬物的母親。

守護河川，就是守護大地、守護海洋、守護萬物。

人類自許萬物之靈，過去卻由於部分人類的無知與自私，污染水質、破壞棲地、引進外來種，讓河川生病了，體質衰弱了，生態失衡了。103年環保署水質環境監測年報資料顯示，台灣的河川已有52%左右遭受不同程度的污染（包括輕度污染、中度污染及嚴重污染），更遑論河川中充斥著不計其數的外來「不速之魚」、對生態不友善的無孔隙水泥構造物和另人深惡痛絕的電、毒魚行為對河川環境的斷傷了。守護一條河，最直接、有效的方法就是封溪護魚。封溪護魚就是依據政府的法令結合在地的力量，守護河川保育河川生物，讓河川在不受人為干擾的情況，休養生息恢復健康。台灣各地過去的封溪護魚行動，有因非法網、電、毒魚事件造成資源枯竭，以生態保育為目的者，如蓬萊溪、九寮溪與楠梓仙溪；有為振興經濟、發展觀光產業為目的者，如山美部落—曾文溪「達娜伊谷」（1984年後）、坪林區北勢溪與逮魚崛溪；亦有因文化傳統而封溪者，如1977年以前的曾文溪「達娜伊谷」鄒族傳統封溪、1976年以前鹿谷鄉清水溝溪因24年1次的建醮大拜拜實施的「封山禁漁」。



封溪護魚河段應立牌載明法令依據、罰則、禁止事項公告民眾周知

## 封溪護魚的法源

國內的法令和河川經營管理相關者，計有漁業法、野生動物保育法、水土保持法、水污染防治法、水利法、環境影響評估法、國家公園法、地方制度法、文化資產保存法、發展觀光條例等，主管機關橫跨農委會、環保署、經濟部、內政部、文化部、交通部等部會。有關封溪護魚，主要依據的法令為漁業法（第44條）及野生動物保育法（第10條），較知名的案例為嘉義縣的曾文溪與高雄市那瑪夏的楠梓仙溪。前者依據漁業法成立「達娜伊谷生態公園」，依法禁漁並開放賞魚，曾經遊人如織、風光一時；後者依野生動物保育法劃設「楠梓仙溪流魚類保護區」，其「永續利用區」每年公告特定區域與時間開放民眾垂釣。違反漁業法第44條規定者，處新台幣3萬元以上15萬元以下罰鍰，違反野生動物保育法第10條規定者，處新台幣5萬元以上25萬元以下罰鍰。



屏東縣滿洲鄉仁溪的封溪護魚

## 如何封溪護魚？

「封溪護魚」並非把溪流封起來即可，該不該封？如何封？封多久？是否開放？何時開放？如何申請？如何管理？皆是推動「封溪護魚」過程必須面對的課題。「封溪前調查評估」、「封溪中巡守監測」、「封溪後經營管理」是完整的封溪護魚行動必須採取的三階段策略，科學性調查評估與監測可以提供封溪與開放的決策依據，制度化的河川巡守與經營管理可以讓在地的河川保育力量有效地發揮。另外，「封溪」不僅是「禁出」，也要「禁入」，亦即除了非法獵捕行為的禁止外，亦應儘量杜絕非法放生、水質污染與棲地破壞等負面因子影響河川，讓河川生態系在不受人為的干擾下充分休養生息。

## 封溪護魚面臨的問題

由於公部門在生態保育領域的資源相對缺乏，目前的封溪護魚行動多是由下而上的發起，依賴的是民間在地力量自發性的無償投入，但經費拮据與公權力欠缺所引發的巡守人力不足、科學性調查資料缺乏、不當放生或餵食、與遊客或釣客的紛爭、在地人情壓力、開發建設與保育的衝突等諸多問題，不僅會直接影響封溪護魚的成效，亦會造成巡守人員的困擾，澆熄巡守人員的服務熱忱。巧婦難為無米之炊，相關單位未來有必要投入更多的人力與物力，提供更多的公權力和資源做為第一線巡守人力的後盾，封溪護魚才會有更佳的效益。



封溪護魚引起的紛爭--不明人士不滿封溪於告示牌噴寫不雅字眼

## 公部門應扮演的角色

河川是天然的公共資產，封溪護魚，封的是大家的溪，護的是大家的魚。要落實封溪護魚，需要政府與民間在地力量的分工合作、分進合擊，才能將有限的資源做最有效的運用，畢其功於一役。相關主管單位可一改過去「受理者」、「核准者」的角色，轉換為封溪護魚行動的「發動者」，定期全面體檢河川生態，列出封溪護魚河川（段）清單，視其輕重緩急決定推動先後順序，同時建立標準作業程序，簡化行政作業流程，再結合民間河川保育力量並給予生態調查監測與解決問題必要的專業輔導與協助，提供巡守與經營管理需要的資源，讓保育人員成為巧婦，讓巧婦有米可炊。

## 成功的封溪護魚

封溪護魚的目的是不想再封溪護魚。

封溪護魚是透過短期的封溪手段，達到未來不需護魚的目的。封溪護魚，不僅護魚也護己，絕對不是片面剝奪人們親水的權利。成功的封溪護魚是建立永續發展的河川生態環境，讓「清溪永碧、魚鄉常盈」，讓人、魚、水三者共存共榮，永續發展。魚類瀕死時不會哭泣，如果心中無魚，人們永遠看不見水中魚兒的淚。未來的封溪護魚，不應是由下而上、被動式的「不告不理」，應是政府與民間上下一心、同心協力，魚幫水、水幫魚的主動式全民保育。

封溪，為的是「豐」溪；護魚，同時也就是護「子」。我們要「愛」河，不要「礙」河。守護一條河，就從現在做起，就從你我做起。

# 大雪 時節的印象

文、圖 / 黃俊源

昨日在傳統二十四節氣裡正好是「大雪」，接著再過兩個星期即是「冬至」。提到「冬至」不免想起全家團圓，家人裹上厚實外套，手裡端著一碗滾熱湯圓，熱氣蒸騰直沖臉頰及額頭，一面吹著熱氣一面品嚐香甜的湯圓，嘴角揚起滿足的笑容，這正是電視廣告經常使用的畫面。想起這般的情景，若是現下來上一碗真是棒極了。不過，俗語說吃了湯圓便又要長一歲，也是提醒冬日的降臨，同時這一年也即將過去。

臺灣地處亞熱帶，縱然節氣已到「大雪」，一般平地也見不到大雪紛飛的景象，不過合歡山上的氣溫確實下降不少。要登合歡北峰對氣候一定要留心，前一夜的陰雨如夢魘般還罩在心頭，清早掀起眼簾環視奇萊連峰、屏風山、鋸山及合歡北峰，天空堆積厚厚的雲層，太陽躲在雲層後頭，像回教民族的婦女臉上罩一層紗。而塔次基里溪及其支流上空壯闊的雲海，一直湧升到奇萊北峰山腹，奇萊北峰宛如浮懸於海上的島。而重要的觀察是四下無風，料想合歡北峰山稜上應該也無風，毅然決定上去走上一回。雖然無強風吹襲，冬初的早晨空氣冷涼，也夠折騰鼻子了，吸上一口冷涼氣息，鼻腔內每一個細胞迅即充塞冰冷刺激，緊接著鼻頭發酸，而後涼意入侵到氣管及身子裡。所幸登山活動不斷的燃燒熱量，身子尚不覺得寒冷，但是雙手已是血管末端，無可避免凍得僵硬，還是趕緊將手放進外套口袋取暖。

登上合歡北峰步道0.7K回頭眺望，塔次基里溪的雲霧如海潮不斷往上湧升，小風口頂上往石門山、小奇萊以至於奇萊山稜一線宛如一個海灣，白色雲海就在海灣邊上隨風翻騰、散逸、聚合變化萬千。步道接續往上每走約100公尺便回頭觀望，雲海就像和我玩著「123木頭人」，隨時變換姿勢樣態。若不是今早還有其他任務，真想乾脆坐在步道旁，看這雲海如何在這廣袤溪谷間調皮玩耍。

來到碧池，又稱「臺灣池」，周邊有臺灣冷杉、玉山圓柏與玉山箭竹圍繞，池水碧綠。當下到接近池邊的一處坡上往下望去恰如臺灣島形，因此而得「臺灣池」之名。豐水期臺灣池全池面都有水，12月進入乾季臺灣池的尾端高雄及屏東已乾涸。上個月池裡還來了稀客一小鸞，今日池面平靜如鏡，料想小鸞是將此處當做冬季遷徙的中繼站，休息夠了便離開，啟程繼續未完的旅途。而此地亦是我今早巡察的終點，每一回來此必然卸下背包歇息，箭竹坡面上有幾處平緩可落腳休息點，在經過1個多小時的登山後，坐下來喝口水，聽一聽池邊樹上遠遠傳來金翼白眉慵懶而優雅的啼叫聲，似乎嚷著這世上沒有甚麼大不了的事。這裡寧靜、舒適，緩一緩喘急的呼吸，格外舒暢。

小風口到石門山、小奇萊、奇萊山稜一線宛如一個海灣

回程一路觀察天空雲層變化，心中還想著接下的兩三天將有寒流南下，山上的變化很難臆測，僅能及早準備隨時應變。適才上山時步道1.0K處仍見陽光，此刻天空烏雲層層疊疊密布著，心底打量著不知會不會下雨。回到0.9K路旁的帶刺美人是玉山小蘗紅艷映人，上山時便算計著回頭再來會一會她，趁著陽光時隱時現，捉對時機好好拍上幾個鏡頭。在這山稜上不時強風襲來，見那玉山小蘗的枝幹仍硬挺骨勁，一大叢紅葉也不曾喪氣，硬是精神奕奕。寒冬真的來了，假繡線菊莖頂也挺著乾褐的果實，下方的葉子已由綠色轉為亮黃色，委身箭竹叢裡尤為搶眼。高山薔薇則僅留禿枝和三角形駭人的刺，對抗寒風與嚴冬。

看著烏雲占據了天空，越往下走越是擔心，回到步道0.5K雲霧迎面而至，此地一株臺灣二葉松，樹下常有登山客在此調整衣衫及歇腳，我是其中的一個，小憩片刻順便為她拍下朦朧倩影。再往下走已置身迷霧之中，松林中臺灣二葉松灰色身影若隱若現，完全包覆在迷濛雲霧裡。「大雪」未降，卻遇上雲霧飄渺，這也是合歡山區的另一種風貌。這般的雲裡來霧中去，周邊的視野短淺且無邊際的蒼茫，相對地可以專心聽見自身的喘息，留意腳下的步伐，因此也最能體現自身的存在感。冷冽霧氣滌清旁雜瑣念，讓思緒更清新，真是印象深刻的一天。期待冬至的到來，卻憂心歲月的流逝，多矛盾的感受，呵！節氣「大雪」的日子。



初逢乾季的臺灣池，高雄屏東已乾涸



假繡線菊頂著乾黃果實，下方葉片已轉為亮黃色



玉山小蘗紅艷映人



臺灣二葉松林在迷濛雲霧之中



塔次基里溪上空雲層不斷湧升，漫過小風口



奇萊北山



# TBN Online — 獻上·展現·在線

文 / 楊耀隆

## 臺灣生物多樣性網絡 成果發表會暨頒獎典禮

歷經8年辛苦的推動與推廣，本中心執行國發會「國土地理資訊系統推動計畫」之「生物多樣性地理資訊建置」計畫終於完成階段性的任務，特於去（104）年12月2日假國立中興大學農環大樓國際會議中心舉辦「臺灣生物多樣性網絡TBN-Online-成果發表會暨頒獎典禮」，展示臺灣生物多樣性網絡（Taiwan Biodiversity Network, TBN）計畫自民國97年至104年的計畫成果應用成果。會中除了頒發以TBN資料應用為主軸的教案設計得獎者，以及對TBN生態紀錄貢獻獎得主，並回顧TBN歷年產、官、學合作案例，分享利用TBN系統於行動化、個人化及教案應用想法，同時展出TBN「生物資源」與「資訊服務」的豐富紀錄成果。會議同時邀請中研院生物多樣性研究中心邵廣昭教授分享全球及臺灣生物多樣性資料整合與開放的現況與挑戰，以及逢甲大學地理資訊系統研究中心黃碧慧助理教授介紹國際標準落實跨單位生態物種調查資料之整合應用。



回顧本計畫的執行主軸，由傳統的室內物種辨識課程，拓展至戶外生態觀察體驗；調查人員從專業的研究人員，擴及到大眾協助參與生物分布紀錄觀察；為了推廣民眾對物種的認識，更首創一張一物種的圖解檢索表，編印了臺灣中大型哺乳動物腳印辨識、臺灣蝙蝠、臺灣蛙類、認識臺灣的大蛾家族、臺灣鳳蝶科、臺灣原生秋海棠、臺灣斑蝶科、臺灣常見繁殖鳥類辨識指引、臺灣粉蝶科、臺灣啮齒目動物、臺灣常見螢火蟲圖索表、臺灣蛇目蝶科、臺灣陸蛇、臺灣珈蟪科豆娘、臺灣常見小灰蝶、臺灣三線蝶等16種物種辨識檢索表摺頁，深獲各界的好評。

本計畫的推動成效，除了普及國內大眾對生物多樣性保育的認識，也帶動民眾參與生物調查等多項公民科學計畫的風潮，完成建構國家未來生物多樣性保育最佳的資訊整合平台，為政府推動下一階段的NGIS2020計畫打下堅實的基礎。



# 特生中心年終感恩餐會

圖 / 施禮正、廖國勝

