



◎ 張和明

從食物鏈階層談 植物保育

近年來林務局與國內保育單位所推行的綠網計畫與里山倡議，是在沒有適當植物保育法規保護前，保育這些位處保護區外受脅植物的重要方法，也是以生態系與食物鏈網絡基礎進行物種保育的健康模式。





台灣油杉原是文資法保護的珍稀植物，今年4月已公告解編，不再受文資法保護。(圖片來源：朱恩良)



蘭嶼羅漢松因樹型優美雅緻，野外個體多數被採栽做為景觀樹種。(圖片來源：朱恩良)

綠色植物做為大自然生態環境的一部分，它們的樣態看似靜止，因而常常被當做「背景」而忽視，它們的重要性與珍貴性也就一起被忽略了。做為地球上主要的生產者，綠色植物（特別是具有輸導組織的維管束植物）的生物量確實遠比消費者（如草食性或肉食性動物）來得多許多，也因此為生態系的食物鏈網絡樹立了穩固的基礎，穩定且緊密連結整個生態系中的所有生物類群。

然而這種維穩整個生態系的生產者角色，並不是單一或少數種類的植物能擔負得起，而必須由眾多的維管束與非維管束植物共同擔當。也唯有愈多樣的綠色植物所建構的棲地環境，才能容納與維持愈多樣的生物類群。

珍稀野生物保育的觀念在近代逐漸被認同後，國際上重要保育團體如國際自然保護聯盟（IUCN）、世界自然基金會（WWF）等，陸續提出許多亟待保護的物種名單。在初期，這些名單都以大型動物為主，牠們除了體型大而受矚目外，許多物種的消費位階更是位於食物鏈網絡

金字塔的最頂端，族群數量本就稀少，因此很容易理解牠們何以會優先列名在首幾批的保護名單中。

隨著時間推演，物種保育名單中開始出現了綠色植物，特別是那些子遺或易遭受人類採栽的類群。然而相對於數量龐大的植物種類，列名保育清單的植物物種數仍屬鳳毛麟角，人類對植物所投注的努力與保育資源也微不足道。相對地，在同一時期逐漸發展的另一種保育機制—設置保護區，則可說是較為經濟又有效的方法，短時間內便保護了為數眾多的植物種類。

設置足夠面積的保護區讓我們可以盡可能完整地把特定生態系及生存其中的生物類群保留下來，這樣的保護區除了保育最大的生物多樣性外，完整且健康的生態系更能調適因極端氣候或環境變遷所帶來的衝擊。由於人類族群數量快速增加，許許多多的荒野地都因為人的需求而改變樣貌，或鏟除地表開採礦石，或整地開發成都市或工業區，即使是維持綠色樣貌，大多數也只是單調貧乏、單一作物集約式耕作的農耕地、牧地或林地。

唯有愈多樣的綠色植物所建構的棲地環境，
才能容納與維持愈多樣的生物類群。

保護區除了保育最大的生物多樣性外，完整且健康的生態系更能調適因極端氣候或環境變遷所帶來的衝擊。

這些不同程度的棲地改變，幾乎完全破壞了原來的生態系，當然也毀壞了其中的食物鏈網絡。正所謂皮之不存，毛將焉附？漸漸地，在許多國家中，有限的保護區成了野生物最後的諾亞方舟。

和動物一樣，許多受到關注的植物種類也會因為潛在的經濟利益而遭大量採伐，但和動物不一樣的是，絕大多數植物都定植於某一處，因此可以更容易地定位而被尋獲與盜採。抵擋不住金錢的誘惑，這些物種即使是生長在保護區內，仍可能成為盜伐者的下手目標。當這些特定種類的基礎生產者自生育地中移除消失，看似無損原有的生態體系，實際上卻會使得整個生態系中的食物鏈網絡因這些物種的缺損而變得脆弱，減損了對極端氣候或環境變遷的應變調適能力。

為了因應保護區的不足，經國際自然保護聯盟各會員國政府簽署並自 1975 年起生效的國際公約—瀕臨絕種野生動植物國際貿易公約 (CITES)，希望透過對野生物進出口的適當管制，確保野生動植物的國際貿易行為不會危及這些物種族群的永續存活，特別是各國的或世界性的珍稀野生動植物。世人都期望藉由 CITES 這樣的國際公約與各國國內的保育法規共同管理，能減少瀕危物種因人為的盜獵與過度利用而族群絕滅的機率。當然，最好是不再有物種滅絕事件的發生。

和全球的趨勢一樣，野生植物的保育在台灣也一直落後於野生動物。相對於野生動物，受到國家法律直接指名保護與保育的台灣野生植物，一直以來都是稀少與不足的。依據文化資產保存法 (文資法)，民國 77 年農委會公告了 11 種保護的珍稀植物，而後陸續因為分類疑義解決與民間大量培植應用等現實因素，部分物種遭到解編而自名單中移除。統計至去年 4 月止，四千四百餘種原生維管束植物中僅剩 4 種直接受到文資法的保護，也就是不到千分之一，如此低的比率實無法有助於植物的保育。



大多數蘭科植物都面臨巨大的採集壓力，寶島喜普鞋蘭就是其中之一。(圖片來源：朱恩良)



台灣破傘菊是台灣特有種植物，生育地屬於常遭受人為干擾的里山地景，族群無法擴大的原因至今仍不明。(圖片來源：朱恩良)



溼地植物槐葉蘋常見於人工生態池，但野外族群幾已消失殆盡。(圖片來源：朱恩良)



台灣檫樹是單食性蝴蝶一寬尾鳳蝶幼蟲的唯一食草，其族群的變動直接影響這蝶種的存活。(圖片來源：朱恩良)

值得欣慰的是，隨著文資法、野生動物保育法、森林法等立法及公告執行後，民國70年代起政府陸續劃設許多的自然保留區、自然保護區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境等保護/留區，同時許多重要的國家公園也在這時期設立。因此，即使野生植物保育法一直都停留在空中閣樓，未能推動立法，但這些保護區及它們所形成的中央山脈保育廊道，藉由保護整個生態系的棲地保育模式，間接保護了許多台灣重要的野生植物。

生長在保護區內並不是植物族群安全的保證，只要具有經濟價值，人類盜獵的手就不時深入這些生育地搜刮。隨著3C產品普及與網路發達，網站上的野生植物買賣有增無減，為那些原本就已經非常稀少的植物，如許多的蘭科植物，帶來更多更大的生存壓力。如何透過立法保護，配合其他的保育措施，讓這些物種在台灣的野外族群個體可以無憂地自然存活與繁衍，潛在的社會需求則藉由人工培育與大量繁殖而獲得滿足，是所有保育工作者面臨的課題，也是大家可以深入思考與努力的方向。

藉由保護整個生態系的棲地保育模式，間接保護了許多台灣重要的野生植物。

2017年底林務局、特有生物研究保育中心及台灣植物分類學會共同出版了近年來較完整的台灣維管束植物紅皮書名錄，由超過50位植物專家學者依據IUCN的準則評估台灣原生的4,442種植物，其中989種被評定為受脅物種，也就是多達22.3%種類的台灣植物族群存活面臨著威脅。這麼多的受脅植物，對比現有法律保護的植物僅4種，真是杯水車薪！

在沒有立法進一步直接保護這些物種之前，保護區的保育功能變得更加重要，而要如何維護那些生長在保護區外的受脅種類或個體，或許是較為緊急的議題與工作。近年來林務局與國內相關保育單位所推行的綠網計畫與里山倡議，正是在沒有適當植物保育法規保護前，保育這些位處保護區外受脅植物的重要方法，也是以生態系與食物鏈網絡基礎進行物種保育的健康模式。

漁夫花許多工夫所編織的漁網網目越小，便能捕捉越多的魚；網目越大，花的工夫與材料越少，但捕獲的魚也越少；而



綠色植物做為生產者具有龐大的生物量體，是地球生態系統中食物鏈網絡的根基。

一旦魚網破了個洞，不管網目大小，網裡圈的許多魚都會從這個破洞逃走。野生動物保育工作就像撒網捕魚，花愈多成本投入物種保育，當然能保育更多的物種，保育成效通常也會愈佳。

只是在一般社會中，人們常主動投資大筆經費與資源在能立即產生對人類有「可見」效益的事物上，而只願意投注最有限的經費在保育工作，因為保育常常是無法立即看見成效的，或者效用不是那樣直接，人們不用心是無法感受到的。因此，保育工作者除了一方面要透過環境教育，讓更多民眾了解生物多樣性的重要與必要性外，另一方面必須思索如何利用有限的資源，建立一綿密的野生物保育網，牢牢且健康地圈護著這群未來有無限可能的人類伙伴。

台灣現階段面臨的植物保育問題，不是保護網網目的大小問題，而是保護網的某塊區域一直未能編織成網，以形成一完整的防護網，而變成了植物保育工作上的大漏洞。這個漏洞就是缺少的野生植物保育法，保育法的存在才可能使植物的保護網得以完整。

許多植物種類因為具有經濟價值（直接對人類而言）而一直受到有心人士覬覦，



如何發揮里山倡議的精神，讓人類社會與周遭的生產和生態環境能和諧共處，永續維護最大的生物多樣性，正考驗著你我。

保護區的設置雖然可以遏止大規模的開發行為與明目張膽的盜採獵伐，然而化整為零的山老鼠仍想盡各種辦法偷偷把這些有價值的珍稀物種帶出保護區。在區外，它們便失去了保護傘，沒了法律的保障，只能任人宰割。

這些珍稀植物一旦自保護區移出，也代表區內的食物鏈網絡從根部斷了一些線，整個保護區生態系的結構安穩便受到損傷。一旦這些珍稀或關鍵物種持續自保護區消失或絕滅，更會大大地失去了保護區最初設置的意義。植物紅皮書名錄的確立，正是告知我們這些物種它們當前的生存困境，而要如何讓它們脫離困境，以及如何建立完善的植物保護網，讓它們可以無憂無慮地繼續在台灣這塊地上生存繁衍，孕育也支持健康與完整的自然生態系與人類社會，是你我無可迴避的責任。

張和明

農業委員會特有生物研究保育中心
