

新聞稿

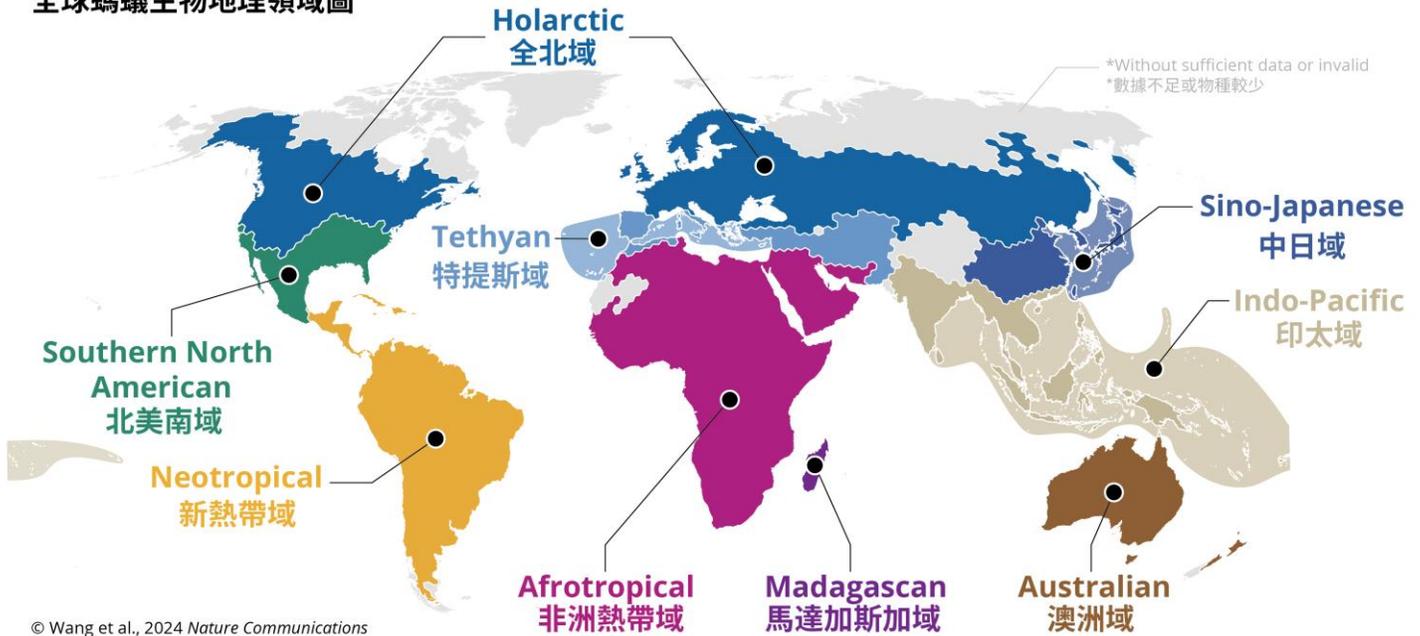
即時發放

港大生態學家在百年生物多樣性地圖 首錄全球昆蟲主要生物地理領域

2024年8月14日

Global biogeographic realms of ants

全球螞蟻生物地理領域圖



圖一：螞蟻的九大生物地理領域。圖片來自《自然通訊》（2024）相關論文。

物種在地球上的分佈並不是隨機的，而是數個演化機制以及過去和當前環境限制的結果。自十九世紀中葉以來，生物學家們識別出多個稱為生物地理領域的主要區域，描繪了世界各地的物種集中地。這些生物地理領域代表了地球生物多樣性最基本的描述之一，並在生物學各個領域中廣泛使用。

然而，近一百五十年來，這些生物地理單位的表徵完全來自於對脊椎動物（例如鳥類、哺乳動物）和植物群的研究，可是這類群僅代表地球上已發現物種的一小部分。相比之下，更加多樣化的類群如昆蟲則在生物地理單元的描繪中被忽視，但卻可為保護規劃提供理解生物多樣性分佈的基本工具。

最近，來自香港大學（港大）的生態學家和他們在日本的合作夥伴，針對一種重要的昆蟲類群——螞蟻，以新穎的方法首次繪製了其全球生物地理區域的圖譜，為將此類群納入生物多樣性地圖作出努力。這項研究發表在《自然通訊》(*Nature Communications*)上，為理解昆蟲分佈提供了現今最佳視角，對全球多樣性保育具有重要意義。

昆蟲向來被稱為「主宰世界的小東西」，佔據地球上已描述的物種逾五成半。然而，科學家們在繪製其生物地理區域時，由於對它們地理分佈的知識空白遇到了不少障礙。該研究論文的資深作者、港大生物

科學學院昆蟲生物多樣性與生物地理實驗室主任管納德教授（Professor Benoit Guénard）解釋道：「瞭解物種的地域所在，是保護生物多樣性的第一步。」

為了解決這一難題，管納德教授所率領的國際研究團隊，十多年來整理了近一萬六千種螞蟻的分佈資料。螞蟻是地球上分佈最廣泛和生態系統中最具優勢的昆蟲之一，管納德教授團隊早在研究初期就發現其總量是野生鳥類和哺乳動物總和的兩倍多，而昆蟲類群中的文獻亦不乏螞蟻的資料。研究團隊整合了過去三百多年來有關螞蟻的研究資料，幾經長期努力，終可利用包括信息學和機器學習在內的先進技術來預測和分析螞蟻的分佈，並製作出第一張螞蟻的生物地理區域圖。

這張地圖顯示了螞蟻的全球領土可以劃分為九大生物地理領域。「有趣的是，當我將此地圖跟脊椎動物和植物的地圖進行對比時發現了不少相似之處，可是兩者所共享的幾個區域卻未在脊椎動物中發現。」研究的第一作者、港大生物科學學院的博士研究生王潤璽說。

團隊進一步分析確認了此觀察——不同分類群之間的生物地理區域非常相似，但植物和螞蟻的相似性比其與任何脊椎動物類群的還高。「這並不那麼令人驚訝，因為我們知道螞蟻和植物之間在生態和進化有着非常緊密的關係。比如螞蟻幫助成千上種植物傳播種子，並保護植物免受草食動物的傷害。它們可是共同演化了數百萬年呢。」管納德教授續道：「但這還是首個從生物地理層面所顯示的重要證據。」

這一結果表明，很多動物與植物之間的相似性可能和脊椎動物的不同。「當然單靠螞蟻無法代表所有昆蟲的超多樣性，但它們與植物的相似性大概不會是個別例子。」王潤璽補充道：「毫無疑問，我們未來需要以將更多昆蟲群體納入到全球生物多樣性圖景的目標付出更多努力。」



圖二：來自澳洲的皺猛蟻屬（*Rhytidoponera* genus）正在播種植物。相片來源：管納德

傳媒如有查詢，請聯絡港大理學院助理經理（傳訊）杜之樺女士（電話：3917 4948；

電郵：caseyto@hku.hk）/助理傳訊總監陳詩迪女士（電話：3917 5286；電子郵件：cindycst@hku.hk）。

圖片下載及說明文字：<https://www.scifac.hku.hk/press>