

外來入侵的小蜜蜂簡介及威脅

作者：田謹萱（國立嘉義大學植物醫學系）

電話：(05) 2717-000 # 4510

作者：宋一鑫（國立嘉義大學植物醫學系）

電話：(05) 2717-000 # 4510

前言

在交通便利時代，國與國之間的頻繁貿易，常會導致外來種生物的入侵，進而與原生物種爭奪棲地的生存空間。臺灣養蜂產業自 20 世紀初發展，蜜蜂種類只有原生種的東洋蜜蜂 (*Apis cerana*) 及馴化種的西洋蜜蜂 (*A. mellifera*) 兩種，在 2017 年底，高雄市民眾在自家陽台發現了來自於境外的小蜜蜂 (*A. florea*)。這群境外移入的外來種，未曾在臺灣有發現紀錄，不同於童話故事中那受人喜愛的「小蜜蜂」，牠們原生於東亞南部、東南亞、印度半島與西亞，但近年來快速地擴散，對許多國家造成生態問題被認定為入侵種。

構築開放式單一巢片的蜂巢。蜂巢上緣包覆枝條，主要為儲蜜區和儲花粉區，幼蟲及卵集中在蜂巢中間及下緣，工蜂、雄蜂與蜂后的蜂房類似於西洋蜜蜂有大小、方向差異。每巢蜂群數量，由數千隻至萬隻不等（圖二）。在入侵臺灣的族群中，因入侵點為都會區，多個蜂巢被發現在建築物中，蜂群選擇可防雨及陰暗的位置，在居家民眾的花園、陽台的植物或窗台上築巢。

比起其他同屬的蜜蜂物種，小蜜蜂更能適應高溫及乾燥的環境。在國外的紀錄，即使在攝氏 46.5 度下，小蜜蜂也有出外訪花的活動。小蜜蜂對於蜜源採集的積極性也較其他同屬的蜜蜂還強，主要的訪花喜好為菊科及大戟科植物（圖三），另外於臺灣的觀察

小蜜蜂生物特性

小蜜蜂 (*A. florea*) 屬於膜翅目 (Hymenoptera) 蜜蜂科 (Apidae) 蜜蜂屬 (*Apis*)，形態上類似於本土常見的蜜蜂，但體型稍小。牠是社會性昆蟲，有蜂后、工蜂及雄蜂。蜂后頭部和胸部呈現黑色，腹部具黃褐色環帶，整個腹部呈暗褐色；工蜂頭胸部為黑色，腹部第一、二節為暗紅色，其餘為黑白條紋相間的絨毛所覆蓋；雄蜂體黑色、具白色短毛與複眼相連（圖一）。

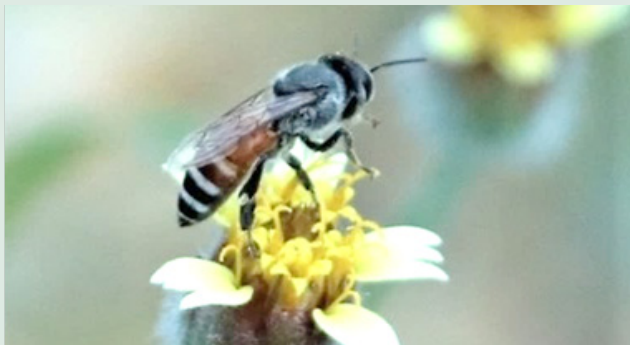
在自然環境中，小蜜蜂築巢地點通常是在植物枝條上，



圖一、西洋蜜蜂、東洋蜜蜂、小蜜蜂的外部形態。



圖二、入侵臺灣的小蜜蜂蜂巢。



圖三、在長柄菊上訪花的小蜜蜂。

中，入侵的族群對於臺灣常見行道樹、景觀植物等，如臺灣欒樹、白千層、黑板樹、夾竹桃及紫花蘆荊草均有訪花紀錄。

小蜜蜂入侵臺灣紀錄與現況

臺灣於 2017 年 10 月，高雄有民眾在自家陽台發現小蜜蜂，經通報由行政院農業委員會苗栗區農業改良場（以下簡稱苗改場）前往移除，為官方首次發現小蜜蜂紀錄，並藉由媒體報導「東南亞小蜜蜂首次現蹤臺灣！」，建議民眾發現後需通報行政院農業委員會動植物防疫檢疫局防檢局（以下簡稱防檢局）。同年防檢局隨即啟動防疫計畫，委託苗改場及嘉義大學植物醫學系組成研究團隊，進行主動監測，接受民眾通報進行小蜜蜂移除作業。2020 年亦協調高雄市政府農業局，於委外捕蜂業務中特別監測小蜜蜂擴

散動態。依據主動監測及高雄市政府的通報案例統整結果，小蜜蜂族群分布已由 2018 年常被發現的前鎮區及小港區，擴散至目前高雄市内至少有 12 個行政區的紀錄。由於小蜜蜂體型較小，飛行距離有限，因此研究團隊所收集的入侵族群擴散範圍，是逐漸的由首次所發現的紀錄點逐漸向外圍擴散的，但目前仍有少數通報紀錄，離研究團隊所監測的入侵族群主範圍，距離超過數十公里，這些異常的紀錄，很可能是人為特意捕捉及移動所造成的。顯示部分人為的活動，已加速小蜜蜂入侵族群的擴散，所及區域可能對於其他自然環境、生態、養蜂產業及社會經濟將有所影響，值得大眾注意。

小蜜蜂的潛在風險與威脅

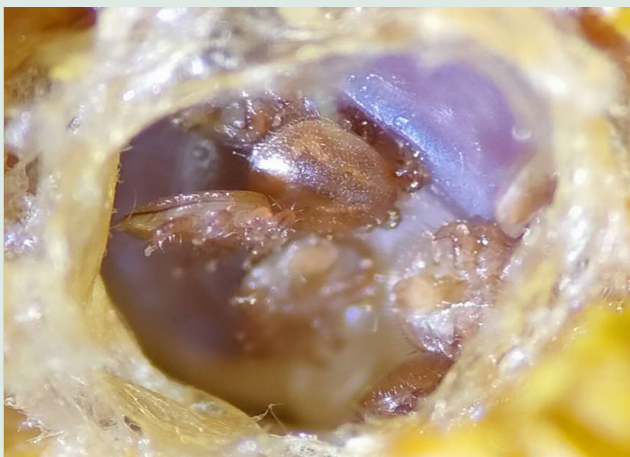
目前已知小蜜蜂體內病原及外寄生蟲，計有畸翅病毒 (Deformed wing virus, DWV)、黑王台病毒 (Black queen-cell virus, BQCV)、微孢子蟲 (*Nosema ceranae*)、螺旋菌質體 (*Spiroplasma* spp.) 及欣氏真瓦 (*Euvarroa sinhai*)。就目前養蜂業來說，許多科學家認為，西洋蜜蜂所面臨的困境，如遭受病毒感染而產生蜂群異常、崩解是其中重要原因之一，這有如人類所面臨的 COVID-19 疫情難以解決，在西洋蜜蜂上也亟待求解。以畸翅病毒為例：此病毒在蜂蟹 (*Varroa destructor*) 的媒介作用下，不斷擴大寄主範圍，從而產生變異，並且演化出三個準種 (quasispecies)，其中造成蜂群異常之病毒株對於成年蜜蜂的畸翅與工蜂異常飛行有關；而蜜蜂病毒主要是通過外寄生蟲，如蜂蟹蟎、採集蜂之間資源的搶奪，以及訪花行為來傳播。在泰國已證實欣氏真瓦蟎可在西洋蜜蜂的蜂巢中存活，這項研究顯示在不同蜂種之間，病原體可能藉由寄生蟎產生交叉感染的問題。而蜜蜂的蜂巢是各種蟎蟲的合適棲所，

包括非寄生性、雜食性或以花粉為食的物種及外寄生性蟎，而此次入侵的東南亞小蜜蜂族群，常發生上述體內病原及欣氏真瓦蟎。

欣氏真瓦蟎（圖四）與常見的蜂蟹蟎有著類似的生物特性，多在雄蜂巢房中繁殖（圖五），且雌蟎會藉由攜播 (phoresy) 方式，散佈在成年蜜蜂的體上，並通過吸食其血淋巴來獲取所需的營養，於寄主蜂群中越冬。然而科學證據顯示此蟎可以在西洋蜜蜂和東洋蜜蜂上存活，代表寄生性蟎對異種寄主進行交叉侵染的能力。2015 年在臺灣發生囊狀幼蟲病 (*Apis cerana* sacbrood virus, AcSBV)，也是由病毒病引起，當年造成本土的東洋蜜蜂族群大量死亡造成嚴重災情，至今已有許多北部養蜂業者紛紛棄養東洋蜜蜂。最近有研究顯示，AcSBV 其中一個主因是西洋蜜蜂群與東洋蜜蜂之蜂群間可交互感



圖四、欣氏真瓦蟎 (*Euarroa sinhai*)。



圖五、欣氏真瓦蟎在雄蜂巢房中寄生。

染，經調查發現同一蜂場混養不同物種蜜蜂，病原體很容易藉由寄生蟎或蜜蜂間交互作用而產生交叉感染的問題。

在目前多起的通報案件中，有民眾指稱小蜜蜂相當具有攻擊性，蜂螫或其他昆蟲侵擾對一般民眾而言可能是非常嚴重的事件，嚴重時可能影響社會經濟。國內最著名的例子便是當年的入侵紅火蟻 (*Solenopsis invicta*) 事件，紅火蟻也是一種膜翅目社會性昆蟲，具有高度攻擊性，除針對本土生態環境中的生物造成影響外，更在農業、公共安全，甚至是人體健康，皆造成不少威脅，當年的入侵紅火蟻令民眾聞之色變，至今農政單位每年投入不少經費於防治工作。

結語

目前確認入侵臺灣之小蜜蜂族群帶有許多風險，包括擴散極為迅速、媒介西洋蜜蜂的有害之病原微生物與寄生蟲，以及可能帶來社會經濟的損失。有鑑於入侵紅火蟻事件影響殷鑑不遠，螞蟻、蜜蜂等膜翅目社會性昆蟲成為入侵物種，應該值得有關單位注意並警戒，小蜜蜂的入侵臺灣對於民眾常提問到蜜蜂消失、農業授粉昆蟲不足，而去希望保護蜜蜂一事，並不能相提並論。而蜂農對於小蜜蜂之入侵族群也要有警覺性，不要任意嘗試捕捉或移動蜂巢至他處飼養，避免帶給自家的養蜂業更多麻煩。綜合上述，入侵臺灣的小蜜蜂族群，需要政府、學術單位及民間合力移除，其擴散趨勢與危害程度，更值得主管機關重視。民間團體或民眾不宜視小蜜蜂為經濟物種或無害之外來種。籲請社會大眾勿隨意留置或飼養小蜜蜂，以免干擾或危及國內養蜂產業與本土生態。