

嶺大記錄梅窩傳粉物種 盼補上港科研缺口助力保育

走遍田野編名錄
傳粉功效「蟲」今知

在大自然中，蜜蜂、蝴蝶等各種昆蟲在植物叢中翩翩起舞；這些微小昆蟲在花間穿梭，看似只是短暫停留，卻肩負着為植物傳粉繁殖、維繫生態系統的重任。而這一場場看似微不足道的「傳粉旅程」，也往往在無形中成為農業生產的重要後盾。根據聯合國糧食及農業組織資料文件，全球約有75%糧食作物依賴傳粉媒介授粉。然而，隨着城市化發展加劇，棲息地喪失與破碎化等問題日益嚴重，傳粉昆蟲正持續受到人類活動影響，其所提供的重要生態服務亦面臨威脅。在香港這個現代化卻又有四成面積屬郊野公園、高度融入自然環境的城市，來自香港嶺南大學（下稱嶺大）的科研團隊正走進大嶼山梅窩田野，細緻記錄當地傳粉昆蟲的物種，逐步編制梅窩的「傳粉昆蟲名錄」，希望補上香港昆蟲研究長期以來的缺口。

●香港文匯報記者 楊盈盈

▼大眾最熟悉的蜜蜂多屬群居蜂類，但全球約九成的蜂類其實都屬獨居蜂，生活方式也與群居蜂截然不同。

香港文匯報記者黃艾力 攝



▲嶺大自2024年起獲大嶼山保育基金支持，展開為期三年的「活化農地生態—保育梅窩傳粉昆蟲與生態系統服務」研究。

香港文匯報記者黃艾力 攝

▼嶺大科學教研部博士研究生張順智表示，在梅窩黃皮果園的調查中，發現除蜜蜂外，竟有超過30種昆蟲參與授粉。

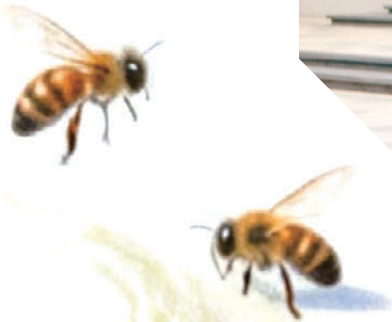
香港文匯報
記者黃艾力 攝



學教研部博士研究生張順智（Roy）的個人研究，便是聚焦於這些獨居蜂。由於獨居蜂通常利用自然環境中既有的孔洞築巢產卵，為收集相關數據，張順智在包括梅窩等多個地點設置了逾百個「昆蟲酒店」，即人工巢箱，透過人為提供巢位，吸引獨居蜂入住，待其完成生命周期某一階段後離開；而他亦會定期回訪，記錄入住物種及相關資訊。

築巢選錯位置 母蜂心血白費

人類父母買樓置業為孩子成長提供安樂窩，獨居蜂的生命歷程亦相若。張順智說，當一隻獨居蜂找到合適的巢穴後，便會為其第一個蜂寶採集花粉與花蜜，將之揉合成球狀食糧，確保幼蟲在發育為成蜂前有充足營養。獨居蜂在出生後首幾個月，會一直在巢中生長，到冬天形成繭或蛹，約於春季或初夏時羽化為成



大嶼山農地

多位於鄉郊地區，毗鄰郊野公園，成為不少野生動物的重要中途站。嶺大自2024年起獲大嶼山保育基金支持，展開為期三年的「活化農地生態—保育梅窩傳粉昆蟲與生態系統服務」研究。領導團隊的嶺大科學教研部助理教授李灝接受香港文匯報專訪，細談昆蟲傳粉的生命故事。

他表示，傳粉繁殖不僅有助維持生態平衡，更可提升開花植物果實的數量與品質；期望研究成果能啟發農夫重新審視昆蟲的存在價值，推動農業與生態和諧共存。



●嶺大科學教研部助理教授李灝（左）與博士研究生張順智（右）展示所收集昆蟲標本。
香港文匯報記者黃艾力 攝

值，推動農業與生態和諧共存。

活化梅窩農地可持續發展

梅窩周邊被多個郊野公園環繞，適合不同類型野生動物棲息，而且該處仍保留不少在耕農地，使研究得以連結農業管理與生態保育兩個層面。李灝說，透過基金的資源，團隊於梅窩嘗試推動生態農業、建立傳粉昆蟲基線資料，並從「農夫角度」出發，思考如何進一步提升農地的生態價值。

團隊曾多次在梅窩進行基線調查，記錄傳粉昆蟲的種類與數量，逐步建立當地的「傳粉昆蟲名錄」，希望讓社會更了解哪些昆蟲對農業有實質幫助，並加以保育。

他相信，隨着梅窩生態農場數量的增加，以及生態農產品的開發，這些以社區為本的保育措施，有望更有效回應當地傳粉昆蟲與農民的雙重需要。長遠而言，相關模式更可望成為大嶼山鄉郊景觀可持續轉型的催化劑，推動提升生態連通性，促進自然與農業和諧共存。

有份參與研究的嶺大科學教研部博士研究生張順智（Roy）分享指，常見的四大類傳粉昆蟲包括蜂類、鱗翅目（蝴蝶、蛾）、雙翅目（蚊、蠅）以及甲蟲。「全球約九成開花植物依賴動物協助傳粉，而當中99%的傳粉者都是昆蟲。」他解釋，昆蟲接觸花粉，一方面是為了覓食，另一方面亦會受花朵的顏色與氣味吸引而停留，從而在無意間把花粉帶到另一

朵花上，完成授粉過程。這個過程不但有助植物繁殖，亦可提升果實的基因質素，進而影響果實的數量與質量。

保護自然多樣性維持平衡

張順智又提到，香港長期欠缺針對傳粉昆蟲的正式圖鑑，這亦是他投身研究的重要原因之一，希望為本地相關領域作出補充與貢獻。團隊至今已在梅窩成功記錄到約80種蜂類，當中部分品種仍有待進一步分類確認。他坦言，香港至今仍有不少昆蟲品種未被清楚分類，因此建立和整理「傳粉昆蟲名錄」顯得尤為重要。

至於傳粉昆蟲當前面對的威脅，李灝說，農藥是其中一個較直接的影響因素；農夫為維持產量難免使用農藥，但若使用過量或方法不當，便可能影響昆蟲群落，不單是傳粉昆蟲，亦包括其他有助維持生態平衡的昆蟲，最終不利整體生態系統運作。因此，團隊在項目中亦正嘗試收集農藥使用頻率等資料，並比較不同農地使用情況與傳粉昆蟲出現之間的關係。有關數據目前仍在分析階段，尚待進一步整理與驗證。

辦導賞團領公眾觀察昆蟲

除科研工作外，李灝亦計劃未來就梅窩項目於傳粉昆蟲較活躍的春季舉辦公眾導賞團，帶領參加者走入農地，實地觀察常見的傳粉昆蟲，並介紹農夫採用的管理方式，讓公眾親身體驗梅窩的生態環境。

從觀鳥到研究螞蟻
憑興趣走上學術路

於城市人眼中，昆蟲或與「滋擾」畫上等號；然而，在香港嶺南大學科學教研部助理教授李灝看來，這些微小生命卻蘊藏豐富而精妙的生態奧秘。由童年時醉心觀鳥，到因緣際會接觸螞蟻研究，再走向蜂類與傳粉昆蟲保育，他的學術道路，正是一條由興趣起步、在田野與顯微鏡之間不斷深入的探索之路。當被問及初衷，他坦言，正因少有人涉足，才更顯其研究價值。

本地蟻種逾三百遠超想像

李灝自小熱愛郊野活動，最初醉心觀鳥。升讀大學後，他循着這份熱忱修習相關學科，並曾從事鳥類保育工作，加強與自然生態的連結，由一己興趣逐步深化為專業方向。其後在機緣巧合下接觸螞蟻研究，並毅然攻讀博士學位。

他指出，香港螞蟻的物種多樣性遠超想像，單是本地已錄得逾三百種。在顯微鏡下細觀，螞蟻不僅形態變化萬千，結構更精巧細緻。雖然當初教授向他示範如何在顯微鏡下為螞蟻品種分類時，他曾一度懷疑自己的判斷是否正確，但這份發現也讓他對平日鮮被留意的生物產生強烈好奇，亦逐漸與自然建立起深厚的「連結感」。

李灝提到，社會對昆蟲研究的既有印象，往往停留在「如何消滅牠們」；至於「保育螞蟻」這一概念，



●嶺大科學教研部助理教授李灝表示，社會對「保育螞蟻」這一概念相當陌生。香港文匯報記者黃艾力 攝

對不少人而言反而相當陌生。他笑言，曾有朋友得知他從事螞蟻研究後，甚至向他請教如何驅趕螞蟻。

林村尋獲失蹤20多年珍稀蟻

野外探索的記憶裏，最令李灝難忘的，是追尋稀少物種的「尋寶」歷程。團隊曾根據舊有文獻，追索一種以種子為食的螞蟻，而該物種上一次留下紀錄，已是上世紀九十年代，舊紀錄僅標示地點為林村梧桐寨一帶，卻沒有任何具體坐標。他們唯有在廣闊範圍內地毯式搜索，幸而終於在一片多石地帶發現牠們的巢穴。

更令團隊興奮的是，巢內不僅空間分隔清晰，更儲藏着大量種子。整個過程猶如「尋寶」，而相隔20多年後仍能在同一地區尋獲該物種，意味着該處環境仍有能力維繫其生存，這份發現令人倍感欣慰。

生態研究「喜歡並且能堅持」

對有志投身生態研究的年輕人，李灝認為，最重要的是對自然與昆蟲懷有真實的興趣、有保護意願，並願意長時間投入鑽研。讀書厲害與否是其次，「只要喜歡並且能堅持就可以了」，他笑言。

他坦言，科研工作往往重複而沉悶，即便對研究主題充滿熱情，乏味的時刻也在所難免，「尤其面對龐大、前人少有涉足、充滿不確定性的研究計劃，真正支撐你走下去的不是一時熱情，而是決心與耐性。」研究之路常與想像不同，現實往往迂迴曲折，甚至需要不斷修正方向；堅持到最後，往往就是看見成果的關鍵。

九成蜂類屬獨居
設置「酒店」揭授粉之秘

蜂。一旦成年蜂完成交配，雌蜂便會啟程尋找新的築巢地點，循環不息。

透過設置人工巢箱，張順智除能知悉入住物種，更可了解它們選址背後的生境需求。他解釋，母蜂產卵並為幼蟲備好食物後，便會封巢離開；「一旦築巢位置選錯，其產卵和餵食的付出都會付諸流水。」因此團隊相信，獨居蜂對築巢環境的選擇，極可能受特定環境因素影響，這對研究生態管理深具意義。

分享授粉偏好 提升果實質量

張順智又笑言，研究過程中團隊曾遇上「蜂蟻佔」的挑戰，「有一次回訪，發現昆蟲酒店已被螞蟻搶先入住」，根本做不到目標蜂類的調查。後來團隊要在懸掛巢箱的繩索上塗抹黏性物質，利用螞蟻不會飛、必須沿繩攀爬的特性，成功阻截其入侵，從而提升蜂類入住機會。

除了巢箱研究，張順智亦參與不同體型昆蟲採集花粉調查，希望理解各傳粉者的角色與組成，並分析昆蟲的花種偏好，將結果與農夫分享。他舉例，在梅窩黃皮果園的調查中，便發現除蜜蜂外，竟有超過30種昆蟲參與授粉，打破了部分農夫「只有蜜蜂才會傳粉」的觀念。這些數據讓農夫更清楚哪些昆蟲對作物有益，從而調整農田管理，藉以提升果實質量。