

YAHOO!奇摩新聞

本報2012年6月1日綜合外電報導，莫聞編譯

美國加州大學聖地牙哥分校的實驗研究發現，少劑量農藥會讓吸取到的蜜蜂變得「挑食」，也會比較不願意「跳舞」來通知同巢夥伴優良食源的位置；整體來說，這會影響蜂巢的食物庫存，進而影響蜜蜂的生存。這項發現可能是為蜂群消失之謎提供了部分答案。

這項實驗報告刊載於最近一期《實驗生物學》(Journal of Experimental Biology) 期刊，對解開近幾年蜂群大量消失之謎，具有重要意義。先前已有部分研究指出，農藥與蜂群消失有關，此類研究應有助於後續分析，研究出蜜蜂授粉作物較適合的殺蟲劑種類。

美國網路媒體《每日科學報》(Science Daily) 報導指出，從2006年以來，北美與歐洲的養蜂人每年損失1/3的蜂群，一般稱為「蜂群崩壞症候群」(colony collapse disorder, CCD)，但確切的原因迄今未明，科學家多認為與農藥有很大關係，特別是新菸鹼類(neonicotinoids) 殺蟲劑的使用，最近受到養蜂人和科學家注意。

這份實驗報告中，生物學家更鎖定屬於新菸鹼類的「益達胺」(imidacloprid) 用藥；此種殺蟲劑在歐盟部分國家已禁用，美國也正逐步加強其安全性審查。

益達胺在2006年是加州第六常用殺蟲劑，除了農用也是家庭環境用藥。研究計畫主持人James Nieh證實，該藥會影響蜜蜂的學習與記憶；蜜蜂只要攝取極少量的益達胺，就比較偏好較甜的花蜜，而不吸取之前所採集的較低甜度花蜜，即便兩者同樣是重要的營養來源。

蜜蜂發現到好的食源時，會飛回巢位會用「搖臀舞」(waggle dance) 來通知同巢夥伴前往覓食，但研究也發現，吸取到少量益達胺的蜜蜂，「跳舞」的次數也降低了。

研究者警告，如此「挑食」並降低通知意願的結果，會讓蜜蜂帶回巢裡的養分大幅減少，進一步減少巢中的糧食存量，因而影響了蜂群的生存。這意味著，原本認定是安全的用藥，實質上對蜂群的健全有負面影響。

為了測試益達胺對蜜蜂偏好的影響，研究人員在實驗中固定蜜蜂的身體，讓牠們只能夠轉動頭部，在此情境下，從0%-50%依次增加水分甜度，以甜水刺激其觸角，藉此觀察其口器是否有吸食動作。結果發現，吸過益達胺的蜜蜂，比對照組(未吸食過益達胺)更不喜歡低甜度的水分。

科學家也觀察到，吸過益達胺的蜜蜂，跳舞次數明顯減少，大約是對照組的1/4到1/10，有的蜜蜂甚至是一次也不跳。小知識：蜜蜂的搖臀舞

蜜蜂跳舞的移動路徑會形成一個8字形。外圍環狀部分稱做回歸區(return phase)；中間直線部分稱做搖臀區(waggle phase)，搖臀舞(waggle dance)因此得名。蜜蜂會一邊搖動臀部一邊走過這條直線，搖臀的持續時間表示食物的距離，搖臀時間愈長，表示食物距離愈遠，以75毫秒代表100公尺。而這段直線與地心引力的方向之夾角，代表食物方向與太陽方向的夾角。之後更發現，蜜蜂會因太陽位置的相對移動而修正直線的角度。(資料來源：維基百科)

※ 參考資料：每日科學新聞報導、維基百科