

臺灣地區蜜蜂病毒潛伏及防治策略

作者：盧美君（蠶蜂課副研究員兼課長）
電話：037-222111#330

蜜蜂病毒為近幾年來養蜂界相當重視之病害，主要原因為流竄世界各地的蜜蜂病毒，經科學研究證實與蜂群衰竭症後群(Colony Collapse Disorder, CCD)，導致蜜蜂族群衰滅的原因息息相關。為防範於未然並與國際研究接軌，苗栗區農業改良場近幾年來致力於蜜蜂病毒相關的研究及監測，利用聚合酶連鎖反應(polymerase chain reaction, PCR)法，監測臺灣地區北、中、南、東蜂場蜜蜂病毒潛伏情況，並應用於蜂場病害診斷上，迄今累計件數已超過500件。

根據研究顯示，蜜蜂病毒普遍地潛伏在臺灣地區蜂場，已監測到的種類包括蜜蜂黑王臺病毒(black queen-cell virus, BQCV)、克什米爾蜜蜂病毒(Kashmir bee virus, KBV)、蜜蜂囊雛病毒(sacbrood bee virus, SBV)、蜜蜂畸翅病毒(deformed wing virus, DWV)、蜂蟹蟎病毒(varroa destructor virus, VDV)及Kakugo virus (KV)等6種。上述的蜜蜂病毒屬RNA病毒，大小只20-60nm，病原性不高，但若外界環境不佳，蜂勢衰弱或食物缺乏時，很容易引起蜂群的崩解或衰退。尤其是當多種病毒同時感染或與其它蜜蜂病蟲害同時發生時。近幾年數據顯示，臺灣蜂場最常潛伏的病毒，以成蜂來看，243個樣本DWV佔22.6%，VDV佔



蜜蜂病毒常導致體毛脫落，罹病蜂(左)看似尾部較黑，右為健康蜂



蜜蜂畸翅病毒使得成蜂翅膀萎縮、腹部膨大無法飛行

18.3%、KBV佔7.8%、KV佔7.8%、BQCV佔4.9%及SBV 3.7%，急性蜜蜂麻痺病毒(acute bee-paralysis virus, ABPV)及慢性蜜蜂麻痺病毒(chronic bee-paralysis virus, CBPV)未偵測到存在。在110件蜜蜂單一樣本中，二重感染(感染二種病毒)的樣本佔6.3%，三重感染(感染三種病毒)的樣本佔4.5%，樣本中亦不乏有同時感染病毒微粒子病蜂蟹蟎；或病毒同時感染白堊病的例子，推測病毒潛伏導致族群弱化，以致受到其它病蟲害的侵襲，使族群崩解。因蜜蜂為社會性昆蟲，族群連結緊密，各體

間接觸及餵食行為是病毒傳染快速的原因，尤以蜂蟹蟻為族群間主要的傳染源，病毒已成為越冬蜂群衰退原因之一。換句話說，當蜂群處於非競爭和健康的狀態下，病毒可透過垂直傳播機制潛伏於蜂群中，不會引起明顯的感染症狀，但當蜜蜂生活在某些環境壓力下，曝露在蜂蟹蟻、東方微粒子病及其它病敵害時；亦或蜜源短缺、飢餓或寒冷，蜜蜂生活力下降時，病毒就會由潛伏轉為發作，產生大量病毒粒子，透過水平傳播機制擴散，提高了病毒的致病性，最終導致蜂群的滅亡。

在許多田間案例中，通常發病蜂場並非全面罹病，僅部份種群呈現爬蜂、腹部較黑(體毛脫落)、爬行不穩、吐舌等症狀，有時成蜂會呈現不正常跳動、畏光及顫抖的行為，嚴重的蜂群發病3天可損失一半的蜂群，各別病毒發病症狀及時期如表1。

由於病毒類疾病通常無藥防治，只能從作好蜂場管理、促進蜂勢及餵飼，強化蜜蜂體質著手。

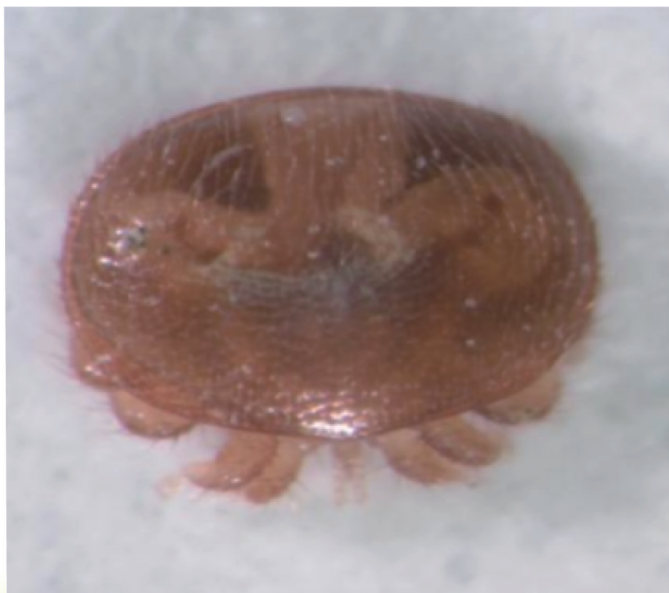
表1. 不同蜜蜂病毒典型症狀及發病時期

病毒種類	症狀	發病時期
急性蜜蜂麻痺病毒 (ABPV)	急性麻痺、顫抖、無法飛行、體毛脫落	成蜂
蜜蜂黑王臺病毒 (BQCV)	黑色王臺、表皮下形成囊狀物、外觀腫脹	成蜂、蛹
蜜蜂畸翅病毒 (DWV)	畸翅、腹鼓脹、麻痺、失去方向感、體色較黑	成蜂
蜜蜂囊雛病毒 (SBV)	幼蟲感染後無法化蛹、體色呈現淡黃色、腫脹、體壁下形成囊狀物、死亡	幼蟲
Kakugo virus (KV)	病毒於工蜂大腦中累積，症狀不明	成蜂
慢性蜜蜂麻痺病毒 (CBPV)	麻痺顫抖、無法飛行、爬蜂、體毛脫落、體色較黑	成蜂、幼蟲

預防性的防治法如下：

1. 蜂場消毒：5%漂白粉或10~20%生石灰定期噴灑，保持蜂場清潔。
2. 加強飼育管理：低溫期蜂脾使蜂多於脾，以利群溫保持，並加強餵食花粉及糖水，換掉老巢脾及病蟲脾，以培育健康工蜂。
3. 選育抗病蜂種：選取不發病或發病輕微的蜂群培育新蜂王及雄蜂，逐步增強蜂群抗性。
4. 防治蜂蟹蟎，同時分散蜂場避免盜蜂行為。
5. 病毒病好發於冬季，保持強勢蜂群，有助於增加抗病性。蜂場應選擇避風地點，並置於日照充足的場地，蜂箱內經常清理，外界蜜源不足時應加強餵飼。

若已感染病毒，請銷毀病蜂及巢片，與正常蜂隔離、蜂箱洗淨後噴75%酒精或2%漂白水消毒蜂箱，必要時更換新蜂王，使族群能繼續繁衍。



蜂蟹蟎為病毒主要的帶原者，病毒水平傳播的主要宿主



病毒感染常見蜜蜂吐舌症狀

在氣候變遷仍頻的今天，病蟲害日趨複雜，使得靠天吃飯的農業生產面臨嚴峻的挑戰，尤其養蜂屬勞力密集的產業，為減低生產成本及用藥，應提倡科學養蜂的觀念。以蜜蜂病毒為例，包括建立長期監測及預警機制，必要時發佈疫情提醒蜂農注意；提倡預防重於治療及病蟲害綜合防治的觀念，如加強蜂蟹蟎防治以減低病毒危害；不濫用藥物，增強蜂群免疫力，汰弱群扶強群的管理；或是專業育王場、蜂種引進，以減少因近親繁殖導致的蜂群衰退；外界粉蜜源不足或環境不佳時，及時補充餵食花粉及糖水；及定期蜂場消毒等。

蜜蜂除蜂產品之生產外，在農糧作物授粉之效益更為廣泛，未來臺灣養蜂產業的興衰，將攸關糧食及作物生產的成敗，值得重視及保育。