

蜂箱小甲蟲的監測與防治

徐培修（副研究員）、潘其彥（技佐）

前言

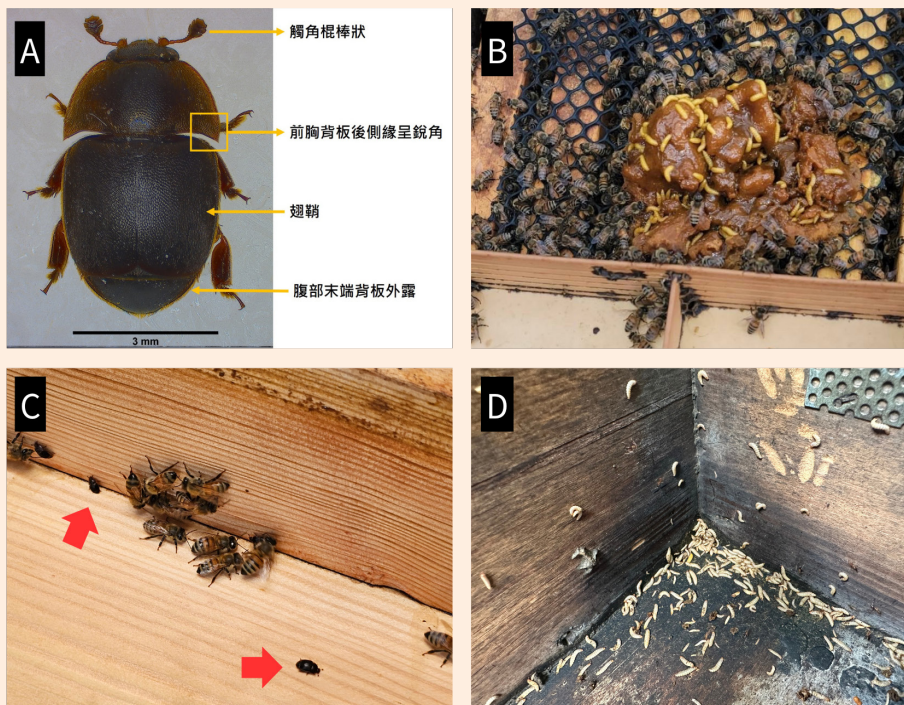
蜂箱小甲蟲 (*Aethina tumida* Murray) (圖一 A) 過去未曾出現於臺灣蜂群。該蟲於 1998 年入侵美國後對經濟飼養的西方蜜蜂造成龐大損失，已被列為國際重要檢疫害蟲。近年逐漸入侵至亞洲，2014 年至菲律賓，2017 年至韓國，2018 年至中國，2024 年 5 月在臺灣首度發現，初步已針對通報蜂箱小甲蟲之蜂場進行防治蜂箱小甲蟲工作，經濟損失及風險則尚待評估。然而蜂箱小甲蟲的危害不容小覷，由其生活史 (圖二) 可知成蟲飛行能力強，非常容易擴散；雌蟲產卵量可高達 2,000 顆，幼蟲期短，繁殖速度快；蛹期躲藏於土中，不易防治。為減少蜂箱小甲蟲對蜂群的危害，建議蜂農採取以下措施進行監測與防治。

目視檢查

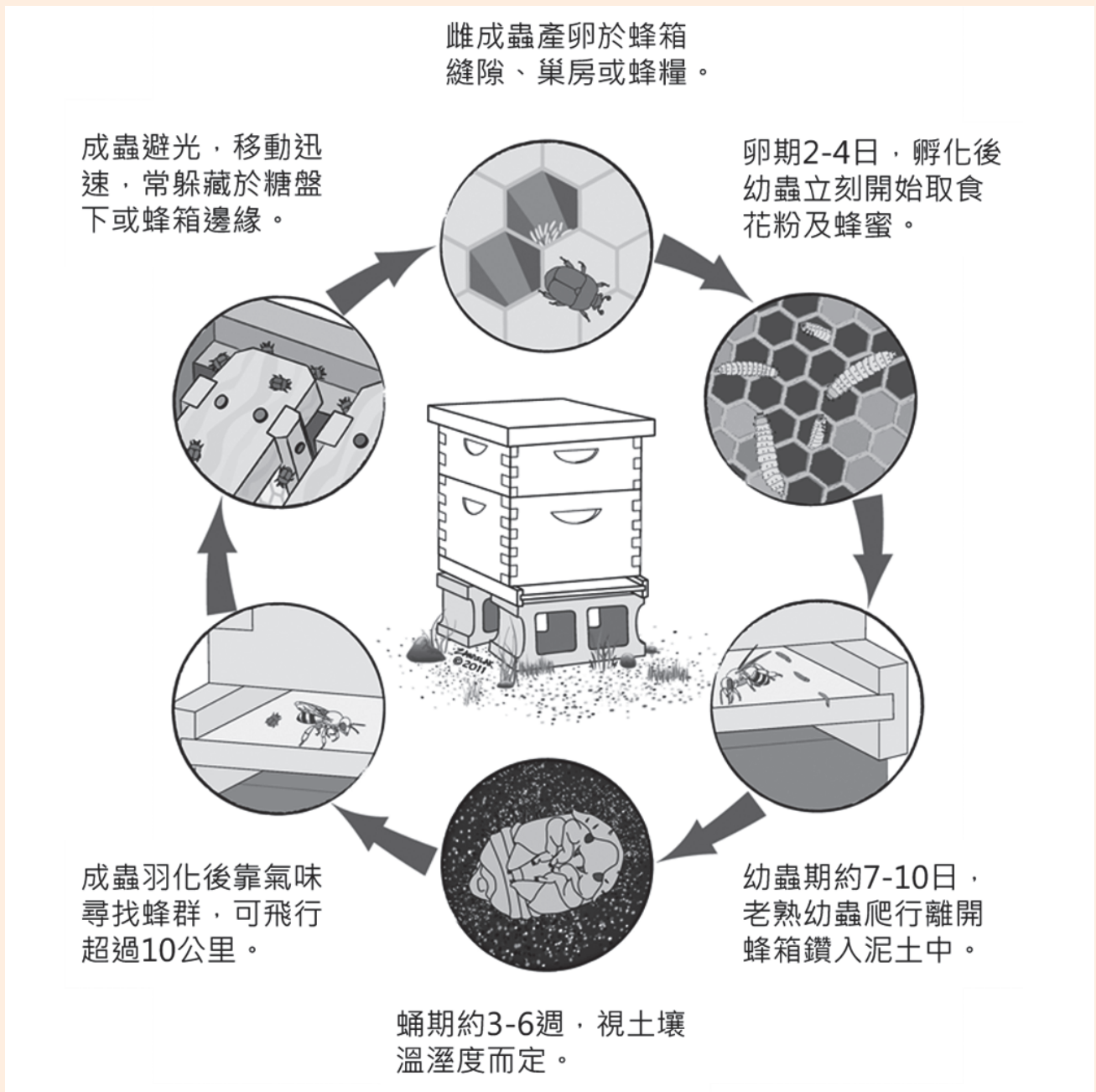
- (一) 至少每 7 天檢查蜂群一次，避免錯過蜂箱小甲蟲幼蟲發生期。由於蜂箱小甲蟲成蟲避光，可於傍晚天色剛暗時，檢視蜂箱口及透氣窗是否有蜂箱小甲蟲成蟲活動。
- (二) 檢查人工蜂糧上是否有蜂箱小甲蟲的幼蟲 (圖一 B)。若發現卵或幼蟲，應移除人工蜂糧並冷凍處理 (至少 -12°C) 24 小時以上，

或以 75% 以上的酒精浸泡處理，裝袋密封後作為垃圾丟棄。

- (三) 開箱後未噴煙前，檢查巢框上方、箱蓋、糖盤底下有無黑褐色蜂箱小甲蟲 (圖一 C)。噴煙後，檢查蜂箱底部及角落縫隙，並清除巢底的碎屑 (圖一 D)。
- (四) 檢查巢脾時，須特別留意幼蟲脾、花粉脾及蜜脾是否有受到蜂箱小甲蟲的幼蟲啃食。若發現卵或幼蟲，應移除巢脾並冷凍處理 (至少 -12°C) 24 小時以上，可依損壞狀況汰除或放回蜂群清理繼續使用。



圖一、(A) 蜂箱小甲蟲外觀形態特徵。(B) 蜂箱小甲蟲幼蟲於人工蜂糧上取食。(C) 箱蓋上的蜂箱小甲蟲成蟲，移動迅速。(D) 老熟蜂箱小甲蟲幼蟲聚集在蜂箱巢底板，準備離開蜂箱化蛹。



圖二、蜂箱小甲蟲生活史。（圖片改自 Zawislak, J. Managing small hive beetles. (undated) University of Arkansas Division of Agriculture.）。

蜂箱外設置陷阱

以每個蜂場吊掛 1 個陷阱為原則（圖三 A），主要目的為監測整體蜂場之蜂箱小甲蟲發生情形，陷阱製作方法如下：

- （一）挑選一個不透明之深色或塗黑的塑膠瓶（例如飲料寶特瓶），上半部設置

數個 3 mm 至 3.8 mm 開口，確保蜜蜂無法飛入取食，即為陷阱本體。裁切另一個較大的深色塑膠瓶底部部分或布丁杯，中央挖孔，套入陷阱本體，作為遮雨蓋，避免雨水從開口流入。亦可選用市售瓜實蠅誘捕器，貼膠帶縮減開口大小即可。

(二) 事先配置誘引劑，依以下比例擇一製作：

1. 活酵母 1 茶匙 (約 5 g)、蔗糖 2 大匙 (約 30 g)、蜂蜜 1 大匙 (約 15 g)、水 250 mL。
2. 香蕉皮切片 1 條、蔗糖 2 大匙 (約 30 g)、果醋 4 大匙 (約 60 g)、水 120 mL。須等待發酵 1-2 週。

(三) 將誘引劑加入陷阱本體後吊掛於蜂場周邊 (圖三 A)，可使蜂箱小甲蟲掉入誘引劑中淹死。

蜂箱內設置陷阱

以每個蜂群放置 1 個陷阱為原則，對於蜂箱小甲蟲具有小範圍監測及物理防治效果，以下方法擇一即可：



圖三、(A) 將蜂箱外陷阱懸掛於蜂場周邊。(B) 自製蜂箱內陷阱以瓦楞板裁切成 8*8cm，中間切出 4mm 溝縫，需與內部隔板垂直。(C) 用膠帶封住自製蜂箱內陷阱切縫，沿蜂箱邊緣放置於底部。(D) 市售條狀凹槽誘引器俯視及側視樣貌。(E) 將油劑 (礦物油或食用油) 加入槽內，不得超過 1/2，以避免蜂箱小甲蟲逃逸。(F) 將陷阱懸掛在巢框之間或邊緣。

(一) 自製塑膠瓦楞板誘引器

1. 選用厚度 4 mm 至 5 mm 的塑膠（常為 PP 材質）瓦楞板。
2. 將瓦楞板裁切為長寬均約 8 cm 的尺寸，並在中間切出一條寬約 4 mm 的溝縫，需與內部隔板垂直（圖三 B）。
3. 事先配置餌劑，依以下步驟及比例製作：將 170 mL 水煮沸，加入硼酸 30g 攪拌至溶解備用，須維持在約 80°C 以上否則硼酸會析出。取花粉 60 g，加入蜂蜜 20 g 及硼酸熱水溶液 20mL，攪拌均勻至膏狀。花粉水分含量不盡相同，可視實際情況增加花粉用量至餌劑呈現半固體狀，維持硼酸比例低於 3%。
4. 將餌劑擠入瓦楞板溝縫內填滿，並用膠帶封住，即完成陷阱製作。須選用無味的膠帶，避免氣味影響餌劑的誘引效果。
5. 將陷阱放置於蜂箱底部（圖三 C），可使蜂箱小甲蟲從孔道進入後取食餌劑死亡。

(二) 市售商品化防治資材

1. 選用市售條狀淺凹槽誘引器（圖三 D），誘引器下方為淺凹槽狀。
2. 將油劑（食用油或礦物油）加入誘引器凹槽，注意不得超過凹槽深度 1/2，否則誘集量大時可能會造成油劑滿出使蜂箱小甲蟲逃逸（圖三 E）。
3. 可額外將少量花粉團（花粉及蜂蜜混合）加入誘引器凹槽，增加誘引效果。
4. 將陷阱懸掛在巢框之間或巢框邊緣（圖三 F），可使蜂箱小甲蟲掉入油劑中淹死。

監測及防治方式

(一) 監測方式

1. 無論是否罹染蜂箱小甲蟲，所有蜂場均應

於蜂箱外設置吊掛陷阱，監測蜂箱小甲蟲發生情形。

2. 至少每 7 天檢查蜂群一次，並確認吊掛陷阱內是否有蜂箱小甲蟲屍體，同時更新誘引劑。
3. 蜂箱小甲蟲容易在雨後放晴，氣溫 30°C 以上且濕度 70% 以上的氣候條件好發。建議於蜂場內挑選 3 箱至 10 箱蜂群設置箱內陷阱，加強監測蜂箱小甲蟲發生情形。

(二) 防治時機

1. 在例行檢查蜂群及檢視陷阱時，若發現罹染蜂箱小甲蟲須立即採取防治措施。
2. 優先確認人工蜂糧及巢脾上是否有蜂箱小甲蟲的幼蟲，若僅發現成蟲表示為發生初期，可參考「(三) 僅發現蜂箱小甲蟲成蟲防治方式」進行防治；若已發現幼蟲則表示嚴重發生，須立即依「(四) 已發現蜂箱小甲蟲幼蟲防治方式」進行防治，並徹底清潔蜂箱及更換被危害之巢脾。

(三) 僅發現蜂箱小甲蟲成蟲防治方式

1. 切勿隨便移動蜂群內的巢脾，加強清理巢底板並移除碎屑，並將所有尚未食用完畢的人工蜂糧移除。後續若需要餵飼人工蜂糧，以 3 天內食用完畢之小份量為原則，仍有剩餘則須移除。
2. 在每個蜂箱內設置陷阱，作為監測及誘殺使用，直到箱內陷阱連續 21 天無發現蜂箱小甲蟲為止，回歸例行監測階段。

(四) 已發現蜂箱小甲蟲幼蟲防治方式

1. 須先將含有蜂箱小甲蟲幼蟲的人工蜂糧或毀壞巢脾取出，裝入垃圾袋後密封。隨後必須冷凍 24 小時以上，依損壞狀況汰除或放回蜂群清理繼續使用。

2. 將剩餘蜂脾自罹染蜂箱小甲蟲之蜂箱中提出進行換箱，移至乾淨蜂箱內，適時併入蜂蓋蛹脾。
3. 罹染蜂箱小甲蟲之蜂箱須徹底清潔，使用噴燈火烤蜂箱內外部的隙縫及前後透氣窗，以高溫燒死殘存的蟲卵。若蜂箱為不耐高溫之材質，則準備大型儲水桶倒入75%以上的酒精，將蜂箱完全浸入1分鐘以上，再取出擦乾或晾乾。
4. 在蜂箱底部放置超過60公分的塑膠布，防止欲化蛹的幼蟲鑽入土壤。
5. 在每個蜂箱內設置陷阱，作為監測及誘殺使用，直到箱內陷阱連續21天無發現蜂箱小甲蟲為止，回歸例行監測階段。

強化蜂群管理

(一) 保持蜜蜂健康及強盛蜂群

臺灣蜂農具有高度專業的蜂群管理能力，通常會依照需求生產蜂王漿等產品，使蜂群保持強盛。強勢的蜂群能夠驅趕蜂箱小甲蟲，使其難以在蜂巢片上駐足或產卵。因此，可利用蜂群自身的清巢能力來防堵蜂箱小甲蟲的危害。

1. 檢視蜂王產卵狀況：選用年輕蜂王，並確保蜂王維持產卵活力，檢查巢脾上幼蟲及封蓋情形是否正常。
2. 檢視蜂脾儲蜜、儲粉情況：適時補充人工蜂糧和糖水，確保蜂群有足夠的糧食，以維持強勢蜂群及蜂產品的生產。由於蜂箱小甲蟲容易受到蜂糧及蜂蜜吸引，應定期搖蜜及採收花粉，減少蜜粉壓子情形，此外人工蜂糧的補充也不宜過量，以7天內食用完畢為原則。
3. 檢查成蜂活動：嚴重罹染蜂箱小甲蟲的蜂

群可能會使蜂王停卵，甚至逃蜂。應合併弱群，或在弱群併入蜂蓋蛹脾，確使蜂多於脾才能有效護脾。

4. 保持蜂箱整潔：檢查蜂群時，同時清潔蜂箱底板上的碎屑，減少蜂箱小甲蟲的藏身處。使用高品質的蜂箱，修補蜂箱的裂縫，減少入侵的破口。定期使用噴燈消毒蜂箱、蜂箱蓋及接縫處，減少蜂箱內蟲卵的孵化。

(二) 保持蜂場整潔

被淘汰的蜂具、巢脾、蜂箱等物品應移出蜂場，避免這些物品成為蠟蛾和蜂箱小甲蟲的棲息地。破損和腐敗的廢棄巢脾會為蜂箱小甲蟲提供藏身處，且會散發出味道吸引蜂箱小甲蟲。減少不同蜂場間的蜂群、蜂箱及蜂具的移動，以防止人為傳播。

(三) 維持蜂場光照充足

蜂箱小甲蟲不喜歡光照充足的環境，盡量保持蜂場光照充足，降低濕度。若蜂場設置於樹蔭處，建議定期修剪樹勢，至少維持蜂箱處於半日照狀態。

(四) 防治蜂蟹蟎

蜂蟹蟎是導致蜜蜂群勢下降的主要原因，蜜蜂群勢減弱會增加蜂箱小甲蟲長期寄生於蜂群中的危害風險。因此，防治蜂蟹蟎對於避免蜂箱小甲蟲的危害是必要的。