預防虎頭蜂的危害

■文、圖/安奎

1981年赴日本玉川大學蜜蜂研究中心帶回胡蜂誘集器，在台大教學養蜂場中試用，效果良好。1990 - 1992年間設計多種胡蜂誘集器，比較誘集效果。2001年繼續改良簡易誘集器及誘餌比較，期望以最簡便的方法，誘集或捕殺虎頭蜂，以降低虎頭蜂對人們及對蜜蜂的危害。

權衡自然生態保育觀點、虎頭蜂對人們的危害及養蜂場中虎頭蜂對蜂群的危害，研究室已研發一套簡單而有效的防除策略。本文僅介紹「養蜂場中虎頭蜂的防除策略」部份，提供參考。

一、虎頭蜂的防除策略

(一)適時誘殺越冬蜂王

曾經發生虎頭蜂危害蜂群的地區，於每年4 -6月設置簡易胡蜂誘集器，誘殺虎頭蜂的越冬蜂王。4 - 6月是虎頭蜂越冬蜂王後的築巢期，適時適地殺除一隻越冬虎頭蜂蜂王，等於除去一窩虎頭蜂，會有立竿見影的效果。

(二)養蜂場誘殺虎頭蜂

發生虎頭蜂危害的養蜂場，於每年發現虎頭蜂侵擾時，立刻自行製作並設置簡易胡蜂誘集器，按照需要設置單瓶或雙瓶誘集器。除了威氏虎頭蜂之外，其他六種虎頭蜂都會在養蜂場中出現。按地區不同，養蜂場中的虎頭蜂種類會有不同，胡蜂誘集器的十字開口大小要隨之調整，裝入的誘餌也要改變。誘餌要能夠讓虎頭蜂喜好，是養蜂場誘殺虎頭蜂的主要關鍵。

二、簡易胡蜂誘集器的製作

簡易胡蜂誘集器（虎頭蜂誘集器）經過多年來不斷改良及試用，已經完成，試用效果良好。設計的基本原理，利用食物氣味引誘虎頭蜂進入誘集器中，取食之後向上飛的習性，誘捕虎頭蜂。誘集器的設計，可誘捕死蜂及活蜂兩種。一種是單瓶胡蜂誘集器，誘捕死蜂為主。一種是雙瓶胡蜂誘集器，誘捕活蜂為主。胡蜂誘集器使用不同的誘餌，可以誘殺畜牧場、養雞場的蒼蠅，可以誘殺多種昆蟲。

(一)單瓶胡蜂誘集器

簡易胡蜂誘集器是以材料容易取得、製作簡單、費用不多為主要考慮，便於普遍推廣使用。收取費棄的1,200 ml寶特瓶，在寶特瓶的下方三分之一的位置，以美工刀畫出十字形的開口，開口向瓶內翻成適當口徑，完成單瓶胡蜂誘集器製作。在瓶內裝入誘餌，旋緊瓶蓋，瓶口部位綁上鐵絲，掛到樹幹上即可使用。十字形內口徑的大小，按照預期捕捉虎頭蜂的種類設定，在1.2-1.5公分之間。誘集對象是黃腰虎頭蜂、黃腳虎頭蜂及黑絨虎頭蜂，可開小口。其它種類開大口。虎頭蜂受到誘餌的引誘很容易進入瓶中，吃飽後想要飛出。因為十字形開口向內，進入容易，擠出來困難。虎頭蜂在瓶中不斷飛行後，最後疲累掉入瓶底的液態誘餌中。在十字形開口以上三分之二的瓶壁，用黑色噴漆噴成黑色，效果更好。

專門用在養蜂場的單瓶胡蜂誘集器，要在寶特瓶的瓶口之下約兩公分的部位，另外美工刀畫出5-8個小的十字型的開口，由內向外翻開，口徑約0.6-0.8公分，留給誤入誘集器的小蜜蜂飛出之用。單瓶胡蜂誘集器誘集的虎頭蜂，多淹死在誘餌中。放置時日太久會發出腐爛的臭味，按使用的季節需要定期更換誘餌，或是更換新的誘集器，方能維持誘集效果。

(二)雙瓶胡蜂誘集器

雙瓶胡蜂誘集器是用兩個寶特瓶結合而成，一個寶特瓶為主體。主體的結構同單瓶誘集器，但是在底部燒出0.5公分的小孔，小孔數目5 - 10個或更。主體的上方不開小孔，也不用瓶蓋，瓶口用漏斗狀紗網圍住，讓虎頭蜂可出不可入。另一個寶特瓶是副體，副體底部三分之一處切開成為兩半，上半套在主體寶特瓶的上方，0.6-0.8公分的小孔開在副體上。副體下半裝入半量的調製誘餌後，套在主體下方，以透明膠帶結合。主體在十字形開口以下的瓶壁，可用黑色噴漆噴成黑色，效果更好。

虎頭蜂從十字口進入後只嗅到誘餌的氣味，找不到食物，會向上方光亮處飛行。通過主體的瓶口進入主體及副體間的空間，無法逃出，會累死在其中。收取虎頭蜂時，打開上方副體的瓶蓋，讓活的虎頭蜂一隻一隻從瓶口爬出，用鑷子取出。如果對於虎頭蜂有恐懼感，在誘集器中誘得相當數目虎頭蜂後，可將誘集器的底部盛裝誘餌部份取下。把誘集器的其它部份放於冰箱或冰櫃中，冰凍1 - 3分鐘待虎頭蜂昏迷後，可一隻隻取出，有充足的時間做任何處置。誘捕到活的虎頭蜂，可用背負農藥包、藥線沾農藥或自動敷農藥的方式，讓虎頭蜂將有毒的農藥攜回蜂巢，藉以殺除整巢的虎頭蜂。

三、誘殺虎頭蜂的方法

(一)誘殺越冬蜂王

從虎頭蜂的角度來說，虎頭蜂會遷移到充足食物的地區居住，蜜蜂及其幼蟲是虎頭蜂最好的食物、是最容易取得的食物，養蜂場也是虎頭蜂最喜好

的食物供應區。所以，曾經長年發生虎頭蜂危害的地區，是適宜生長繁殖的環境，虎頭蜂會世世代代在此地區築巢。

每年的4 - 6月是虎頭蜂越冬蜂王的築巢期，一隻越冬蜂王會選擇隱密的築巢地點，開始築造一個小碗狀的外巢，中央部位築造一個約有6-10餘個六角形巢室的巢脾。蜂王產卵其中，約40多天第一代虎頭蜂羽化，投入工作的行列。4 - 6月間捕捉到虎頭蜂的體型有兩種，越冬的蜂王體型較大，第一代的工蜂體型很小，比正常的虎頭蜂短小，很容易區別。

4 - 6月份越冬蜂王單獨在田野間工作，擔任築巢、取食、餵飼幼蟲等的所有工作，工作非常辛苦。這段期間設置簡易胡蜂誘集器，把越冬蜂王捕捉後，蜂群中的幼蟲就會餓死，全部毀滅。所以，這段期間設置簡易胡蜂誘集器，就是防除虎頭蜂的最好時機。投入的時間、精神、資本最少，得到的實際效益最大。

越冬蜂王在日間對於日光燈有趨光性，4 - 6月間會見到虎頭蜂在室內的日光燈附近盤旋，可用捕蟲網捕捉，有直接的殺除效果。今(2005)年四月十一日在台大昆蟲學系教室，捕捉中華大虎頭蜂及黑絨虎頭蜂的蜂王各一隻。今年五月二日在同一教室，捕捉黃腰虎頭蜂的蜂王一隻。因為該教室與台大教學養蜂場相鄰最近。實際上，每年這段期間都發現虎頭蜂在教室的日光燈下出現。

(二)養蜂場誘殺虎頭蜂

虎頭蜂的防除方法，養蜂場多使用木條擊殺法。木條擊殺法耗費人力，浪費時間。建議發生虎頭蜂危害的養蜂場，及早設置簡易胡蜂誘集器誘殺虎頭蜂，可收事半功倍之效。

設置簡易胡蜂誘集器，按照需要設置單瓶或雙瓶誘集器。製作誘集器要與養蜂場出現虎頭蜂的種類配合，才能收到實際效果。在虎頭蜂出現的期間，愈早使用胡蜂誘集器，效果愈好。

如果對於胡蜂誘集器還不瞭解，可以在發現虎頭蜂在養蜂場出現時，自行追蹤除巢，以絕後患；或是通報給收捕虎頭蜂的專家，代除蜂巢；或是打電話給119消防隊請求協助除去虎頭蜂蜂巢。

追蹤除巢的方法，捕捉養蜂場出現的虎頭蜂，在腰上攜帶一條細的白色棉線，讓虎頭蜂帶回家。可跟蹤虎頭蜂回家的方向，找到蜂巢將之毀巢清除。也可將虎頭蜂攜帶的白色棉線，扎好之後浸農藥帶回巢的方式毀巢。

台灣養蜂場中唯一最頭痛的虎頭蜂是中華大虎頭蜂，每年4 - 6月間使用誘殺越冬蜂王的方法，是最有效的方法。使用追蹤除巢的方法，盡可能在6 - 8月間將養蜂場附近的虎頭蜂巢除去，也是很好的辦法。避開中華大虎頭蜂的危害地區，不要設置養蜂場是不得已的辦法。如果養蜂場中發現中華大虎頭蜂，遷移養蜂場也是下策。到了9 - 11月間如果蜂巢未除，30隻中華大虎頭蜂，3小時可殺死一箱大約3萬隻的蜜蜂。

四、胡蜂誘集器及誘餌配方

(一)胡蜂誘集器

單瓶胡蜂誘集器，以600cc 寶特瓶製成。

雙瓶胡蜂誘集器，600cc 寶特瓶製成。

雙瓶胡蜂誘集器，以 2000cc 寶特瓶製成。

雙瓶胡蜂誘集器，以 1250cc 寶特瓶製成。

(二)誘餌配方

1、鳳梨汁（罐頭, 150g）＋糖(10g)＋酵母(1g)＋清潔劑(1g)＋水(53g)。

2、鳳梨汁(150g)＋糖(10g)＋芥末(20g)＋酵母(1g)＋清潔劑(1g)＋水(33g)＋貓食罐頭＋酵母少許。

五、結語

虎頭蜂每年都會在養蜂場出現，對蜜蜂蜂群造成危害。虎頭蜂的分布，每年都在小幅度的變更。隨著蜂群的遷移，虎頭蜂也跟隨其後。一個養蜂場在一個新的地區建立，三、五年內虎頭蜂的蜂窩就會在附近出現。

台大教學養蜂場已經有二十多年歷史，往年虎頭蜂的紀錄只有黃腰虎頭蜂、黃腳虎頭蜂及姬虎頭蜂三種。近兩年來，發現中華大虎頭蜂及黑絨虎頭蜂出沒。黑絨虎頭蜂以地上垂死的蜜蜂為食，對蜂群沒有為害。中華大虎頭蜂對蜜蜂有強烈的攻擊性，並且還有許多虎頭蜂連手攻擊同一個蜜蜂蜂群的行為。她們消滅一群蜜蜂之後，再連手攻擊另一群蜜蜂，一箱一箱的攻擊，對養蜂場的危害非常嚴重，提醒各養蜂場注意。

胡蜂誘集器是研究室多年來研究的成果及智慧結晶，願義務性推廣與各位讀者分享。期望減少台灣人們的受害及傷亡，減少台灣養蜂場中蜂群的受害，並造福社會回饋全民。

虎頭蜂也有生存的權利，在對人們沒有直接或間接危害的地區，請留給她們生存的空間。對於「胡蜂誘集器」有任何問題，請與作者連繫。