

# 台灣蜜蜂螺旋菌質之研究

劉佩珊

## [摘要]

蜜蜂螺旋菌質病 (spiroplasmosis), 首由 Clark 於 1977 年在美倍爾絲密 (Beltville) 蜂場發現。台灣蜜蜂螺旋菌質 (HB 24 及 HB 227) 及花蜜螺旋菌質 (FSCa 及 FSV 由林、蘇與簡、蘇於 1980 年分離出來, 但上述菌系對蜜蜂的病原性尚未證實。本試驗的目的, 在於探討本省菌質菌系對蜜蜂之病原性, 及工蜂感病後的組織病變進而研究此病原對本省蜂群感染為害情況, 並調查週年發病率。螺旋菌質菌系經工蜂微針注射接種活化後, 進行室內接種試驗, 證實了本省由蜜蜂及花蜜得之菌系均對工蜂具有病原性, 而結果符合 Koch 的原則。病原性強弱順序為: FS Ca > HB24 > HB83 > As576 > HB227 > FSV。其中 HB83 是本試驗中於 1983 年從病蜂體內分離得到, As576 為美 Clark 所分離出的菌系, FSCa 及 FSV 分別來自茶花及柑橘花。此六菌系有高度抗原類似性, 皆屬 I-2 血清群。工蜂病徵包括: 腹部腫大、飛行能力降低及腸道腫脹而透明, 從腸內充滿了未消化的花粉。病理組織上之病變有: 中腸圍食膜在感病初期增厚, 感病末期減少; 中腸及馬氏管的表皮細胞腫大, 有核、質分離的現象。以螢光抗體染石蠟切片, 在馬氏管及直腸瓣有全面性的陽性反應。超薄切片之電顯觀察, 螺旋菌質出現在飛翔肌肌肉束間的細胞質中; 肌細胞微細構造發生變異, 包括: 粒線體內外膜變形及瓦解, 以及粗凝蛋白與肌纖元的排列不整, 此外, 病蜂乾重減少。調查室外接種後工蜂數的變動, 所得結果: 一、接種後首週, 接種組工蜂大量死亡, 且與對照組之間死亡率有 95% 顯著性差異。第一週累積校正死亡率 20.2%, 第二、三週分別為 30.3% 及 33.6%。累積死亡率隨著時間的增加而增加。二、接種蜂群後, 於第三週時蜂群恢復正常, 死亡率不再增加。每單週死亡率隨週數的增加而減少, 校正單週死亡率第一、第二、第三週分別為 20.2%、16.2%、8.2%。三、六週齡、三週齡及一日齡工蜂死亡率比其他蜂齡為高 ( $P < 0.05$ )。酵素標誌抗體法經標準化試驗, 進行步驟決定為: 6  $\mu\text{g}$  / ml 被蓋用免疫球蛋白  $\rightarrow$  樣品  $\rightarrow$  2.5  $\mu\text{g}$  / ml 酵素抗體  $\rightarrow$  1 mg / ml 基質。每個蜂場每月抽樣 28 隻工蜂, 全省分北、中、南、東四區蜂場進行帶菌調查。調查結果春秋二季時, 工蜂感病率較高、冬夏二季較低, 尤以夏季 (6-9 月) 為發生最低潮。此蜂病的發生頻率與蜜粉源植物、開花期及氣候等環境因子有關。夏季感染低或不發生可能與多雨有關。花可能為病原菌質傳染之轉站。

關鍵字: 台灣 SPIROPLASMOSIS

蜜蜂

螺旋菌質

蜜蜂螺旋菌質病