

圖一：感染美洲幼虫腐敗病的蜜蜂幼虫  
(腐敗後，成粘質膠狀物。以大  
葉棒挑起，有絲狀物相連。)

# 蜜蜂病害 的知識

嚴奉球

蜜蜂是最擅於過着社會生活的昆虫，往往有數萬隻工蜂，生活在同一蜂巢內，採蜜範圍又很廣，所以一旦得病，很容易傳染。農友們應有充分的知識，發現病徵，應即適當處理，防止病原擴張。

本省養蜂業，依據農林廳五十三年資料，計有三四六戶，二一、七六四箱。此後逐漸增加，目前已達六萬箱以上，影響經濟很大。然而蜜蜂病害的調查，從去年才開始，原因是由於本省蜜蜂向來沒有嚴重病害發生。

近年來養蜂業日漸興盛，品種引進時難免同時帶來病原。五十七年度以來，不斷有蜂羣受害的報告，依初步調查，一般患病率在二〇至三〇％之間，甚至有高達九〇％的。台大昆虫研究室去年的調查證實已有美洲幼虫病一種，目前正在繼續調查可能存在的其他病害。

蜜蜂的病害，主要的有細菌病、真菌病、病毒病、原生動物病及齒類寄生病等，茲將各種病害的病原、病徵和防治方法等，分別說明於下。

## (一) 細菌病

為害蜜蜂的細菌性病害，一般叫做腐敗病。因病原品種不同，可分美洲幼虫腐敗病、歐洲幼虫腐敗病，和副幼虫腐敗病等三種。此外還有一種為害成虫蜂的敗血病。

(1) 美洲幼虫腐敗病：病原是具有鞭毛的陽性革蘭氏菌，會形成孢子，數十年仍具感染力。只為害蜜蜂幼虫，尤以出生二十四小時內的幼虫最易感染。

患病幼虫身體變弱，一周後，體色由白色轉為棕黃色。二周後轉為深棕色。三周後逐漸轉為棕黑色，並腐敗成粘質膠狀物(圖一)，有腥臭味。七〇至七五％的幼虫，在封蓋以後死亡。

防治方法：①利用含磺胺嘧啶鈉的糖漿(每加侖糖漿加〇·五克磺胺嘧啶鈉)以餵飼幼虫，並以土霉素噴撒蜂巢，但只有暫時治療的效果。

②焚燬得病蜂巢：

最安全、最迅速消滅病原的方法。以一湯匙的氟化鈣放在紙片上，伸入蜂巢入口處，數分鐘後蜂

羣死亡(圖二)，將一品脫汽油倒於巢內蓋緊。挖一土坑，將蜂巢放入，燃燒，燒完後覆土。最好在晚上蜜蜂返巢後實行，以免有所遺漏。

③以〇·一%升汞水，消毒飼養工具。  
(2) 歐洲幼虫腐敗病：至少有五種不同細菌，和本病有關。但已經證實的，只有一種。只為害幼虫。

感染以後，蜂巢排列隨病情進展而變得不規則。患病幼虫體形變成扁平，失去原來光澤，成為蒼白色。死時呈暗黃色，漸成黑棕色，腐敗程度不如美洲病，且通常無明顯的粘質膠着物呈現。死虫氣管一般較健康虫明顯。大多在未封蓋以前死亡。

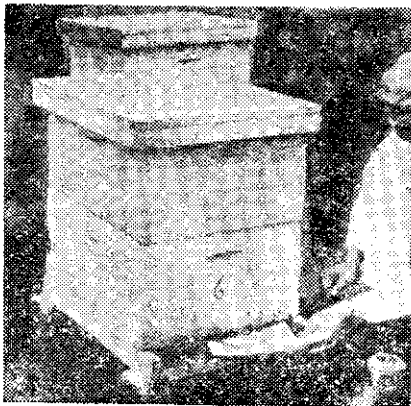
防治方法：  
①保持蜂羣強壯。尤其在越冬時，須供給充分的食物。

②飼養抗病性品種。

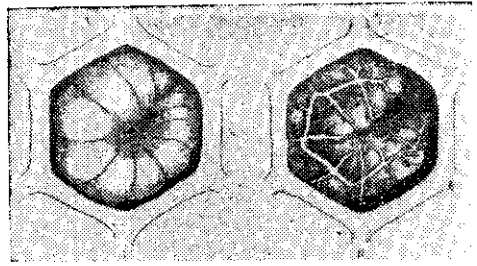
③利用鏈黴素防治。

④更換弱王，提高工蜂工作效率，很快將病蜂清除。

⑤嚴重時，可如美洲幼虫腐敗病防治方法焚燬



圖二：美洲幼虫腐敗病防治步驟之一  
——以氟化鈣燻死病蜂。



圖三：正常（左）和感染歐洲幼虫腐敗病的蜜蜂

蜂羣。  
 ⑥消毒用具。  
 ③副幼虫腐敗病：病原是一種好氣性的陽性革蘭菌，桿狀，會產生孢子。  
 受害蜂稍呈萎縮，顏色由白而發亮，變為蒼白色，在蜂室位置不正常。死後虫體變黃，捲曲於室內，少數死於蛹期。幼虫死亡時期比歐洲幼虫腐敗病晚些，而且在封閉後死亡的也較多。

防治方法：可依照歐洲幼虫腐敗病防治。

(4)敗血病：為害成虫。感染成虫衰弱，不能飛，通常會爬出巢外，或由健康虫帶出。由於血液受害，虫體失去正常淡棕色而呈乳白色。死虫迅速分解，肌肉組織變軟，有腐臭味。

防治方法：平常注意蜂房通風，並使蜂房在一天中至少有一次日光直接照射的機會即可。

### (二)真菌病

(1)結石病：病原叫做黃黴霉，黃綠色，會形成孢子，為害工蜂幼虫和成虫。

受害幼虫失去健康虫應有的色澤，變為蒼白。死虫在數小時之內變硬，死後一日收縮皺起。病原菌通過體壁生長時，最初只在頭部後面形成一個白色環帶，一、二天後包了虫體全部，終於在虫體外部的菌絲上，形成綠色、黃色、黑色，或其他顏色（依種類不同）的孢子。孢子和虫屍乾老後，這種顏色常隨着變淡。

成虫染病後，變為不安靜和衰弱狀。這種狀態，繼續發展下去，一直到死亡為止。死後腹部變硬，長出菌絲。

防治方法：①蜂房內應保持適當通風和乾燥。  
 ②死蜂應隨時從蜂房內清除。  
 ③蜂房和用具必須以二〇%福馬林液或他種有效殺菌劑沖洗或浸漬數分鐘。  
 (2)白垩病：病原是蜂癭菌。只為害雄蜂幼虫。  
 本病的主要特性，是真菌果實體特殊的構造。如果實體為囊狀，不須顯微鏡即可看到，通常以此鑑別。

防治方法：可依照結石病防治。

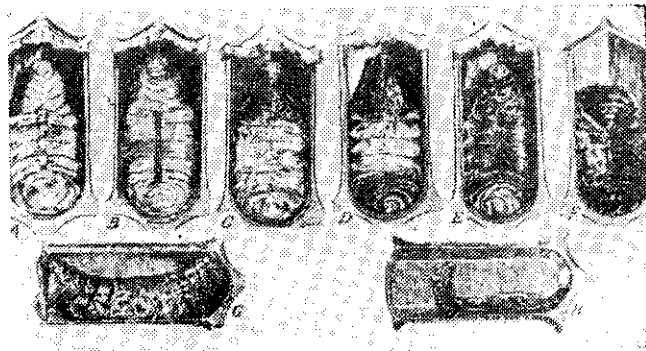
### (三)病毒病

(1)癱瘓病：病原是一種不對稱，不含包含體的病毒。由於蜜蜂表現病徵後不久即死亡，所以本病原又叫做急性蜂癱瘓病毒。只為害成虫。

本病症狀複雜，最明顯的是成虫不能飛翔，翅足僵死。此外又呈無毛狀態，腹部發亮漲大，油膩狀或半透明。

防治

方法：將硫磺撒在蜂巢入口、蜂巢前、蜂巢前的地上、蜜蜂身上、和蜂巢頂上的木樑上。有時要撤藥二次，到病蜂數目減少，十日以後就很少有疾病痕跡存在。(硫磺對健



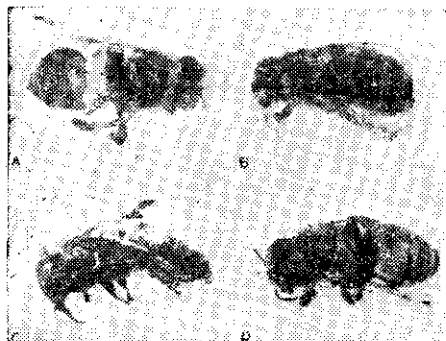
圖四：感染囊腫病的蜜蜂幼虫

康虫無害。

(2) 癭腫病

：病原是對稱型不含細胞內含物的病毒體，叫做囊腫病毒。只為害幼虫。

感染的幼虫，體色變淡棕色，體壁變堅韌，且成囊狀。從巢孔內取出。晚期體內物液化。以後液體逐漸蒸發，屍體皺縮扭曲，最後乾縮成爲「鱗片」，不附着於巢孔壁上。受害的雌巢，沒有顯着的臭氣。屍體到了腐爛程度加深，壓碎後才有惡臭。蜂巢零亂。(圖四)



圖五：中毒蜜蜂。翅足均變畸形，不能飛翔。

囊腫病一般在春季發生，到了夏天會自然恢復。本病可能會遺傳傳染，所以分布很廣，但很少引起嚴重災害，所以不必特別防治。

### (四)原生動物病

(1)蜜蜂變形虫病：病原叫做馬氏管變形虫，為害成虫。

蜜蜂感染後，和別的疾病不同，常常不在蜂巢附近死亡，所以，一般現象是蜂數逐漸減少。通常和微粒子病併發，變得嚴重。

防治方法：一般應注意養蜂法。宜在足以抵禦風雨的蜂房裡，保持清潔和乾燥，收集焚燬死亡蜜蜂屍體。有人建議將蜜蜂由污染蜂房轉至清潔處，以鹽酸蒸氣消毒木箱和臘房。又可用一%至二%碳酸溶液或其他強烈消毒劑消毒蜂房和飼養工具。

(2)蜜蜂微粒子病：病原叫做蜂微粒子，是寄生在成虫腸上皮組織的微孢子虫。不為害幼虫。

# 訓練蜜蜂

## 採集

### 指定的花蜜！

——何鏡光——

雜花蜜香味不純，對蜂蜜價格大有影響，所以在國人喜愛的蜜原植物——龍眼、荔枝和寧蒙等開花的季節，為防止蜜蜂同時吸取其他植物的花蜜，實有訓練蜜蜂專門採集某一種花蜜的必要。再者，要想利用蜜蜂傳授某種植

物花粉時，若此種植物是蜜蜂不常採蜜者，或是花的構造不適蜜蜂採蜜者，或是花中蜜汁不多，蜜蜂不喜採蜜者，也需要訓練蜜蜂，提高授粉效果。

有一事實證明，訓練蜜蜂專採某種花蜜是可行的。一九四八年，歐洲某一養蜂場，因為當時蜜原不足，使用一種變質而有石油氣味的糖餵養蜜蜂。蜜蜂吃了這種糖的次日，竟成羣飛到一個汽車修配廠附近去。這表明，只需要很短的時間，便可以使蜜蜂對某種氣味養成習慣。

訓練的方法很簡單，將含有要使蜜蜂採蜜的花香的糖漿，喂飼蜜蜂便可。製備有香味糖漿的方法也很簡單：取含糖五〇%的糖水，加熱到攝氏二十至二十五度，倒入預先置有花的罐內（花上不要帶有綠色的花萼；因為萼的氣味和花的氣味大不相同），嚴密封閉罐口，浸泡五、六小時後將糖水濾出，黃昏時餵養蜜蜂，次日蜜蜂便會尋找這種花去採蜜。

蜜蜂有敏銳的嗅覺，要使訓練成功，主要是靠糖漿的純淨。除了花的特殊香味以外，不要有任何的怪味。因此，要把糖漿放在清潔的玻璃器或搪瓷皿內調配。



受毒蜂羣呈現衰弱現象，在地上爬行，不願意飛行或整刺。腹部常常膨大，而且有時特別柔軟。蜂翅常脫白而歪斜，拖着腳行走，像是麻痺了似的。

防治方法：①把健康的蜂羣從病蜂附近移開。②保護飲水，不要受病原沾染。③死蜂和患病嚴重的蜂羣應該加以焚燬。④有病蜂的蜂房，可用火焰灼炙，或用福馬林或碳酸浸洗。⑤保持蜂巢乾燥。

### (五) 恙虫病

病原是一種蟎類。為害成虫，寄生於氣管內。少數的蟎寄生時，並不會呈現明顯的病狀。但寄生虫在氣管內不斷生長繁殖以後，氣管壁就漸次受傷害，以致蜜蜂無法正常呼吸，身體變弱，爬出巢外而死。

如果經過一段雨天，可能在同一時間，會有很多的蜂大量爬出巢外。爬行的蜂，通常腹部膨脹，翅脫節。氣管變黑，或同時變厚。

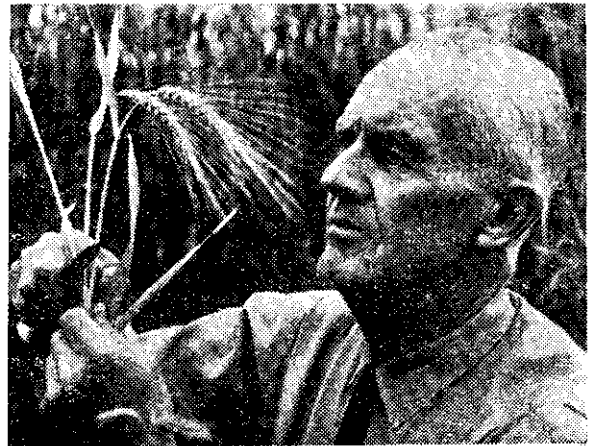
防治方法：①封鎖病羣，不使在花間和無病個體接觸，以免傳染。②焚燬患病蜂巢。③避免發生盜蜂。④病羣使用過的蜂具，應用二硫化碳或其他燻蒸劑燻蒸。巢箱上周圍地上，宜用石灰水或石碳酸等消毒。⑤紅花油（鋅木油）一分，硝基苯二分，汽油二分，混合後每羣使用二·五至三CC，滴於紙板或絨布上，由巢門放入底板，每天一次，連續三天可收效。此劑有毒易燃，宜小心使用。

### (六) 非傳染性病害

(1) 中毒：包括自然物中毒和人為中毒。自然物中毒是指觸及有毒的花粉、花蜜或蜜露等而發生的。人為中毒是因農藥或其他化學藥物等而發生。中毒的蜜蜂不斷顫抖，不能飛，只能迅速的打轉翻斛斗，足、翅殘廢變形，被健康虫趕出巢外，嚴重時整個蜂羣死亡。(圖五)

#### (2) 遺傳病

由於突變影響，產生功能異常和發育畸形的，叫做遺傳病。例如眼色變白，工蜂翅不能完全伸直，體形變曲不能飛行，觸角、足、口器畸形等。



美國農業專家威必先生 (Gustav A. Wiebe)，因育成高營養雜交種大麥而得獎。(IPS)

(3) 營養失調：食物或水分供給不足，引起成虫短少或發育不良等現象。

### 綠竹施肥要點

江濤

湖口一帶砂質的紅土，屬微酸性，含有機質不十分豐富，所以種綠竹時，應該較一般情形多施一點氮素肥料。

一般綠竹施肥，除冬季中耕時施下基肥，如堆肥、厩肥、豆餅等外，在發筍前及發筍期中應施化學肥。氮磷鉀的比率是二：一：一或者二：一·五：一·五。每株施肥量如下：

- 尿素 ○九公升
- 過磷酸鈣 一·五公升
- 氯化鉀 ○六公升

以上為施肥總量，應該分為二至三次施用，用環狀施肥法為宜。綠竹在冬季中耕時，只掘除二年以上的老竹，所以前年的應該保留。