

## 揭開蜜蜂採膠的秘密

### ——果桑樹上的攝影觀察紀錄

蜂膠是蜜蜂採集植物幼芽和樹幹上的樹脂，再混入其上顎腺分泌物和蜂蠟等物質而成，為具有芳香氣味的膠狀固體。

近年經研究證明，

蜂膠可以抗菌、消炎、止癢、

麻醉和促進組織再生等，

目前已應用在畜牧獸醫、植物保護、

水產加工、食品和化妝品方面。

由於原料珍貴，

蜂膠已被視為蜂產品的「後起之秀」。

■外勤蜂在新梢葉片採膠。

■在芽苞上採膠。



，就是不容易或沒看過蜜蜂採蜂膠的鏡頭。」是的，的確不容易看到，也不易被人們發現，所以要能找得到，又有那麼巧合的機會和攜帶拍攝器材，加上攝影技巧的運用，拍得到蜜蜂採蜂膠的畫面，真的得來不易，本篇所刊出的圖片因此顯得彌足珍貴，值得珍惜了。

#### 膠源植物

蜂膠的來源，一部份由蜜蜂在消化花粉中獲得，另外一部份是蜜蜂從植物中的葉片、芽苞、新生嫩枝芽、樹皮或莖幹傷口流出的樹脂、樹膠採集得來的。這些蜂膠原料，經過工蜂咀嚼並混入大顎腺分泌物、蜂蠟等混合物質，即成為蜂膠。常見的膠源植物有樺木科、松科、柏科、楊柳科、漆樹科，以及

**I** 蜂在一般情況下，多數自15至21日齡後，外出從事採集活動。就採集物中，除了花蜜、花粉、水和無機鹽外，蜂膠的採集也是牠們（中國蜂不採膠）主要工作任務之一，通常是蜂群中較老的工蜂扮演這個角色。採集物是蜜蜂全體蜂群生活中所必需的營養物質，都是蜜蜂經過辛勤努力採集得來的。眾

多蒞臨蠶蜂場參觀訪問的朋友，在陳列館蜂展室幻燈片燈箱中，看到了蜜蜂銜著近似黑色團粒狀蜂膠畫面或蜂膠產品時，都問及蜂膠是從何處來？是怎麼樣採的呢？到底蜜蜂採回到蜂箱中要做什麼？應用到那裡？這些疑問希望給予解答的最多，也是最感新鮮的問題。來訪的朋友說：「書籍或資料看過的很多

橡膠樹、栗樹、桉樹、桃、李、杏、向日葵等等植物。蜂膠因膠源植物的不同，顏色也不一樣。蜂膠為不透明的固體狀，表面光滑或粗糙，呈棕紅、棕褐和灰褐色，有時帶有青綠的色彩，少數近似黑色。具有芳香味，燃燒時發出類似乳香味，味微苦澀，嚼時粘牙，用手搓捏會軟化。在36°C時會變軟，低於15°C會變硬變脆，60~70°C可熔化成粘稠流體。

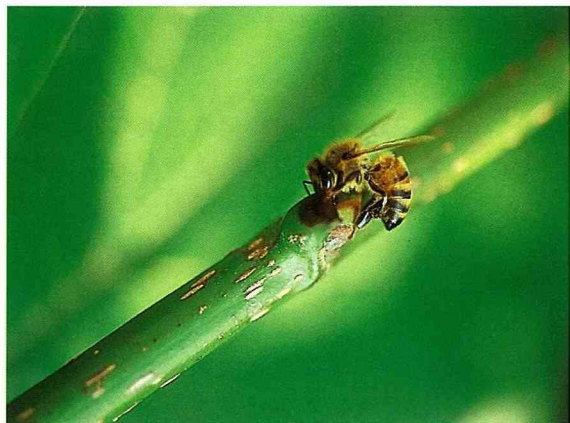
### 蜂膠用途

蜂膠主要由樹脂、蜂蠟、芳香油、花粉和黃酮類等物質組成。蜜蜂所採集的蜂膠是應用於保護蜂群和對抗病蟲害，抑制腐敗和傳染病

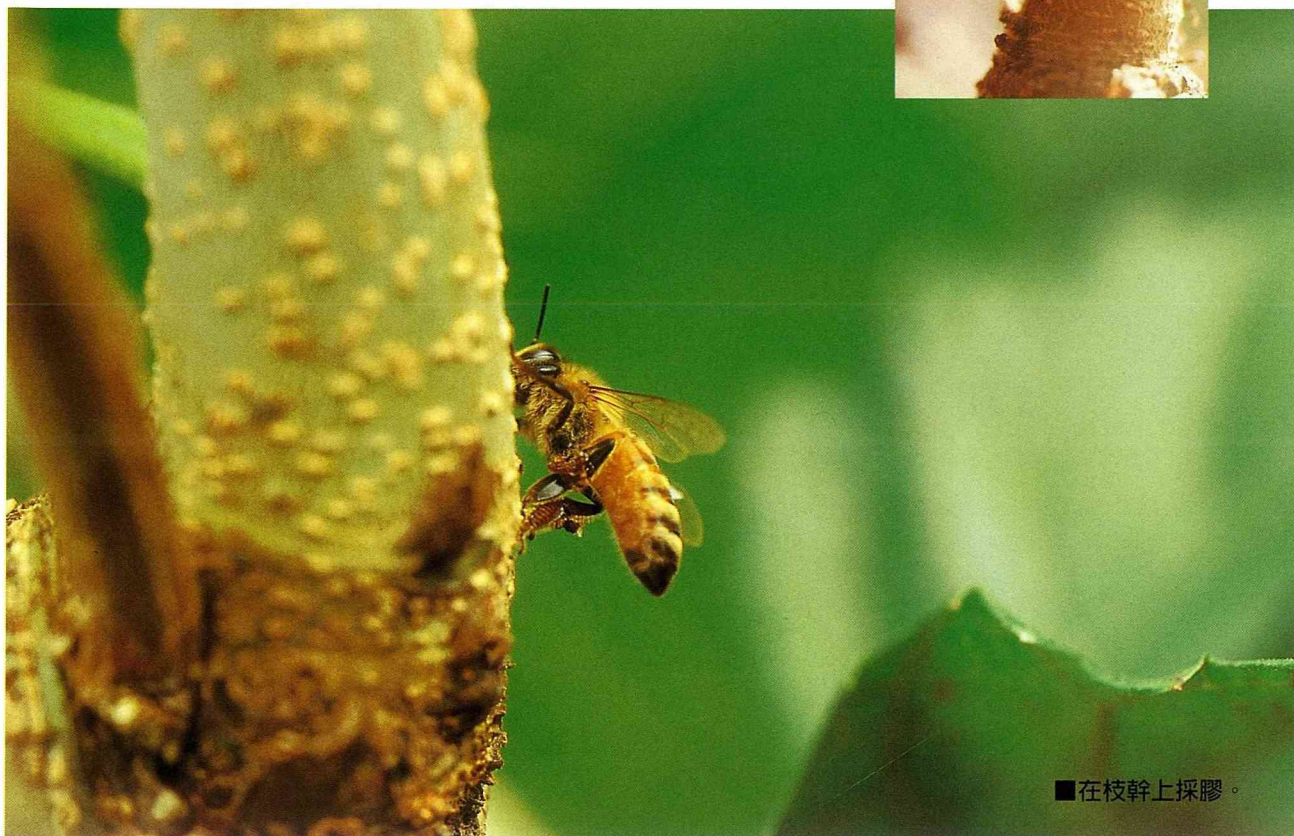
不致擴散，以及防止巢內微生物的繁殖。主要還是用來填補蜂箱中的空隙裂縫，堵塞孔洞，封縮及磨光巢門，粘固巢框、巢脾和框耳的移動，塗刷蜂王產卵前幼蟲巢房的房壁光亮，既可清潔防腐，又能防止巢房內水分的逸散，以利幼蟲發育和蜂蜜的貯存，創造適宜的環境和巢房內蜂糧的長期保存。另外，敵害屍體無法銜出或拖棄搬走時，蜜蜂利用蜂膠封閉包裹起來，以防腐臭及傳染病菌等。

隨著蜜源植物的花開花謝，蜂糧的來源均受其影響，所以無法長期在一個定點場所中持續的供給，因此，不得不跟著季節的變化而搬

■在葉柄脫落處採膠。



■在側枝傷口處採膠。



■在枝幹上採膠。

# 蜜蜂如何採集樹脂樹膠

文圖／劉增城 蠶蜂業改良場

遷蜂群。而蜂場周圍的膠源植物所分泌的樹脂，就是蜂膠的主要供應地區。也就是蜂場周邊的作物、蔬菜瓜果、林木、果樹和花草等等，是蜂膠採集的地方。

## 現場觀察

根據現場實地的觀察，植株高度3到4公尺果桑和拍攝蜜蜂採集樹脂、樹膠的結果為例，清晨6時左右，外勤蜂先在新梢葉片上採集，隨後6時30分許，在芽苞、枝條、樹幹上尋找採膠。尤其在果桑枝幹中下部側枝被剪除或葉柄脫落的芽苞邊緣及剪除後留下的傷口，第二、三、四天流出的樹脂汁液呈黑褐色膠狀時，蜜蜂特別喜愛採集。

側枝未剪除者，蜜蜂的採集則較少。但以晴朗風和日麗的天氣，時間自上午8到10時，先由新梢葉片開始往中下部枝條採集，與下午2時

至5時，這兩段時間最多，下午的採集以枝條的中下部位比新梢部位多。在中午日正當中前後時刻，自上午11時至下午1時即中午前後則較少，就中午來說，枝條中下部位蜜蜂的採集比新梢多。蜜蜂先由日



■在枝幹凹處採膠。



■在枝幹夾縫間採膠。



■ 蜜蜂飛向膠源採膠去。

■ 內勤工蜂銜著蜂膠。



光照射得到的新梢部位葉片先採集，繼在芽苞、嫩枝條、莖幹、葉柄傷口和樹幹樹皮。可能與太陽的照射，氣溫的上升，芳香油的揮發有關，同時也宜於蜜蜂採集和處理。以上是觀察在果桑上的採集情形，其他作物如蔬菜瓜果、林木、果樹和花草的採集，可能有各種不同的方式。

膠源植物枝條、芽苞和葉片表

面樹脂呈小粒狀，採膠工蜂用前腳和大顎採集。然後用中腳把粘性物質傳入後腳脛節凹處花粉籃內，陸續漸進堆成團粒狀。最後滿載而歸，返回巢內，等待內勤工蜂把蜂膠從花粉籃內取下使用。內勤和外勤工蜂同樣利用大顎將蜂膠咀嚼撕咬下來，並由大顎腺分泌物調製蜂膠，以鞏固巢脾巢箱和填補空隙或送到其他需要的地方。

### 人工採膠

人為的蜂膠採收器具，可利用格柵、巢門、巢框和繼箱等集膠器。一般以竹片或塑膠質料刮刀採收為宜，以避免使用金屬工具和容器存放。從樑框、箱壁、隔板、巢門口和副蓋刮膠，注意不可染上塵土及木屑雜質雜物沾染，並緊捏成團狀後，用無毒塑膠薄膜包存，放置在乾燥清涼避光通風良好地方存用。另外，利用尼龍紗網、白細布或帆布蓋上，待積聚一定數量，取出紗網冷藏 $0\sim 5^{\circ}\text{C}$ 之後，用木槌敲擊成顆粒狀脫離網布，此舉潔淨且宜於封存。總之，蜂膠除了蜜蜂自行使用外，經人們的採收之後，提供人類各項的用途，貢獻卓著。 𠄎