

## 採蜜與釀蜜

蜂蜜 (honey) 是工蜂由植物採得之花蜜 (nectar)，返巢釀製而成。植物分泌花蜜的腺體稱為蜜腺，大多在花朵內、雌蕊基部，亦有在花中其他部位，甚至有花朵外如葉柄、葉片上者。蜜蜂用口吻吸花蜜，採完一朵再採鄰近的一朵，由於花中含花蜜甚少，故蜜蜂完成一次採蜜任務需訪採成百上千朵花，才能將蜜囊裝滿 (約四十毫克)，因花蜜多藏於花深處，蜜蜂不用口吻探索是無法知道究竟花中有無花蜜，但如該花剛被其他蜜蜂採過，花上尚遺留前隻蜜蜂的氣味可資辨識時，以免枉費工夫。

花蜜與蜂蜜的主成分皆為醣和水，但前者之醣為蔗糖，含水分 60~80%，後者則是含葡萄糖和果糖，水分僅 20% 以下，故由花蜜釀製成蜂蜜需經過二種變化：第一為化學變化，由蔗糖 (多醣) 轉換成為葡萄糖和果糖 (單醣)。第二為物理變化 蒸散水分，從原來含水分 60~80% 減少至含水分 20% 以下。

採蜜回巢之工蜂，並非直接將花蜜注入巢房中，而是將之分交給數隻內勤蜂，分配完畢後又再度出巢，從事相同的採蜜工作。內勤蜂接受花蜜後，找一適宜位置進行釀蜜工作，利用口器使蜜在口中轉動，充分與唾液混合，唾液中含有轉化酵素 (invertase)，便開始轉化蔗糖，然後再一滴一滴將花蜜吐至巢房內，巢內溫度高且通風良好，促使水分迅速蒸發，經三、四日便將花蜜釀製成蜂蜜，已達完全成熟之蜜 (ripened honey)，工蜂會用蠟將開口封住。

### 採集花粉

花粉是蜜蜂幼蟲發育所不可缺少的食物，亦為主要蛋白質之來源，工蜂若缺乏花粉無法分泌蜂毒及蜂王乳，蜂王如缺花粉產卵便顯著減少，所以蜂群對花粉之需要甚為殷切，每箱每年約消耗五十公斤 (按蜂群大小及養蜂方式而有差異)。

蜜蜂飛至花上，在雄蕊間迅速活動，用足或口器將花粉搗鬆，附在全身之毛上，然後以足刷下並傳遞集中於後足的花粉籃內攜返巢中。頭部及前翅上所附之花粉，由第一對足刷下，中後胸之花粉則由中足刷下，中足並接受前足所集中之花粉，而轉運至後足，腹部花粉則由後足自行刷下。採粉回巢之蜜蜂先把後足

伸入巢房內，再用中足之距將花粉團剷落在巢房裡，又再度出外工作，以後之工作則由內勤蜂擔任，首先用口器（大顎）將花粉團搗碎，吐出蜜及唾液相混合調配而成蜂糧。