

蜂 蜜

一、蜂蜜的來源

蜂蜜為蜜蜂採集植物花朵之花蜜 (nectar) 植物外泌液 (excretions) 或蜜露 (honeydew), 經釀製儲存於蜂巢之天然甜味物質。

花蜜的主要成份是糖類, 以蔗糖、果糖和葡萄糖為主, 水分含量在 40 % 以上, 此外還有甘露糖、蛋白質、有機酸、維生素、礦物質、色素及芳香性物質等成分。 通常情況下, 絕大多數蜜源植物 (蟲媒花) 每只花朵每天分泌少量的花蜜, 而且於特定一段時間裡分泌, 由於植物種類不同, 其花蜜的分泌量相差很大。例如, 一朵草木樨花每天分泌約 0.16 mg, 而一朵大葉桉每天可泌蜜高達 76.3 mg。此外, 外界因素如溫度、溼度、土壤肥力、水分以及植物本身 (泌蜜分大小年) 對花蜜泌蜜影響也很大。

二、蜂蜜的釀造過程

蜜蜂採集的花蜜經過一番反覆加工釀造變成蜂蜜才能利用, 此釀造過程需經過物理及化學二個過程, 一般花蜜的水分含量在 40 % 以上, 有的高達 60 % 以上, 這種低濃度的糖液易發酵變質, 當外勤蜂將花蜜採回蜂巢時, 立即將其傳送給內勤蜂; 內勤蜂將接收的蜜汁用伸長的口吻, 不斷地來回吐出再吸入, 如此增加蜜滴表面積, 並不斷增加搨風工作, 促進蒸發降低水分; 另外, 釀蜜時蜜蜂又會加入各種酵素, 一則以葡萄糖氧化酶 (glucose oxidase) 將葡萄糖水解產生葡萄糖酸 (gluconic acid) 與過氧化氫, 藉以殺滅微生物; 再則以轉化酶 (invertase) 將蜜汁中的蔗糖轉化為單糖。

三、台灣蜂蜜的種類

台灣的主要採蜜期約於 4-5 月, 採收荔枝蜜與龍眼蜜, 此兩種是最大宗的蜂蜜種類; 其他季節則各地有其特色蜜, 例如: 文旦蜜、柑橘蜜、哈密瓜蜜、咸豐草蜜、蔓澤蘭蜜、埔姜蜜 等。

四、蜂蜜的成分

蜂蜜的成分受蜜源植物種類、採蜜期氣候、養蜂者的管理及採蜜方式等的影響很大, 一般蜂蜜的成分如表一。蜂蜜的基本成分主要為

醣類與水分，其中醣類以單醣與寡醣為主，約佔 60-85%，水分含量 12-23%。其餘為少量的花粉、酸類、微量元素、酵素、蛋白質、維生素與類黃酮。

表一、蜂蜜的成分

成份	平均值 (%)	標準差	範圍
水分	17.2	1.5	12.2-22.9
果糖	38.4	1.8	30.9-44.3
葡萄糖	30.3	3.0	22.9-40.7
蔗糖	1.3	0.9	0.2-7.6
麥芽糖	7.3	2.1	2.7-16.0
高糖類	1.4	1.1	0.1-3.8
酸類	0.57	0.20	0.17-1.17
灰分	0.169	0.15	0.02-1.028
含氮量	0.041	0.026	0.00-0.133
酸鹼值	3.91		3.42-6.10
澱粉酶值	20.8	9.8	2.1-62.1

五、蜂蜜的 CNS 國家標準(經濟部中央標準局 49/12/22 公佈，95 年 8 月 29 日修訂)

1. 適用範圍：本標準適用於由蜜蜂採集製造之蜂蜜。
2. 定義：蜜蜂採收花朵之花蜜(nectar) 植物外泌液(excretions) 或昆蟲蜜露 (honeydew)，儲存於蜂巢之天然甜味產品。
3. 一般性狀
 - 3.1 形態：應為透明之流體狀、黏稠狀液體或半結晶以至完全結晶狀物質。
 - 3.2 色澤：因所採蜜源不同而有白色、淺琥珀色、琥珀色、淺黃色、淺褐色、黃褐色以至暗褐等深淺不同之色澤。
 - 3.3 沈澱浮渣：本品在 20 以上應無沈澱與浮渣現象。
 - 3.4 氣味：本品隨蜜源植物不同而各具有不同之良好風味，無不良之氣味。
4. 品質標準

成 份	含量標準
水分 (%) ⁽¹⁾	20
蔗糖 (%)	2 以下
還原糖 (%)	70 以上
灰分 (%)	0.4 以下
酸度 (meq H ⁺ /1000 g)	30 以下
水不溶物 (%)	0.1 以下
HMF (ppm) ⁽²⁾	30 以下
澱粉酶值 (單位)	8 以上

註： HMF= Hydroxymethylfurfural

5. 衛生要求：應符合本國有關衛生法令之規定。
6. 包裝及標示：本品所使用之容器應符合行政院衛生署公告之「食品器具、容器、包裝衛生標準」之規定；附貼或直接印於罐上之標紙或標識應外觀良好，完整無損並符合 CNS 3192【包裝食品標示】之規定。
7. 檢驗：本品之檢驗依 CNS 1344【蜂蜜檢驗法】。

六、蜂蜜的特性

1. 一般性狀

蜂蜜的比重約 1.4 - 1.45，換言之，蜂蜜比水重。具吸濕性容易吸收空氣中的水分，因此，取用蜂蜜後應注意旋緊瓶蓋，蜂蜜中含水量少，則黏稠度高並且流動緩慢；溫度升高，則蜂蜜的黏稠度會降低。不同種類的蜂蜜，具有特有的天然色澤。隨著儲存或加工後，蜂蜜色澤會逐漸加深。

2. 結晶作用

蜂蜜是一種含多種糖類的過飽和溶液，尤其含過量的葡萄糖，最容易產生結晶現象。由此可知，蜂蜜結晶是一種自然現象，而結晶與否則和葡萄糖的含量有關。此外，蜂蜜中的水分含量及溫度，都會影響蜂蜜是否結晶，有的蜂蜜在巢房的蜜脾上就已形成結晶，故結晶的蜂蜜並不是蜂蜜變質或假劣蜜。國產的荔枝蜜、柑橘蜜等是屬於較易結晶的種類。此外，低溫也會促進蜂蜜的結晶，以 13 - 14 時最容易誘導結晶。

3. 發酵作用

蜂蜜具有抗菌力，會抑制一般微生物的生長，只有當蜂蜜的含水量過高時，某些耐糖性酵母菌才能在蜂蜜中生長繁殖，它們分解蜂蜜中葡萄糖及果糖，產生二氧化碳及酒精，這稱為發酵作用

(fermentation)。蜂蜜發酵後產生的酒精經氧化，產生醋酸和水，以致蜂蜜變酸，二氧化碳形成小的氣泡，逐漸上升到蜂蜜的表面成為白色的泡沫而變質，一般而言，蜂蜜的含水量低於 20%時，置於常溫可確保一年內不會發酵。

七、蜂蜜的效用

蜂蜜含有大量的單醣，食用後人體可以快速吸收利用，這是一般消費者都熟知的生物效用。中國古藥書中有許多關於蜂蜜醫療效果的記載，摘記 2 則以供參考：

1. <神農本草經> 中蜂蜜的性能是：「入心、脾、肺、胃、大腸五經，為甘和滑潤之品。能治心腹刺痛，和營衛、潤臟腑、通三焦、調脾胃、除心煩，皆蜜之功用也」又曰：「心腹邪氣、諸驚症，安五臟諸不足，止痛解毒，除眾病，和百藥，久服強志輕身，不飢不老，延年神仙。」
2. 李時珍<本草綱目>：「蜂蜜之功有五，生則性涼，故能清熱，熱則性溫，故能補中；甘而和平，故能解毒；柔而濡澤，故能潤燥；緩可以去急，故能止心腹肌肉瘡瘍之痛；和可以致中，故能調和百藥而與甘草同功。」

由眾多中醫記載可知，國人將蜂蜜視為機能食品已有久遠的歷史。事實上，不只中國人認為蜂蜜具有眾多藥理作用，數千年來全世界大部分的民族皆有類似的經驗與看法。然而，從現代科學的角度來看蜂蜜，蜂蜜的確具有許多生物與藥理作用，值得消費者多多食用。

八、蜂蜜的保存與食用

蜂蜜應置於室內陰涼處，環境溫度太高容易造成 HMF 的快速累積，影響品質。最好也不要放在冰箱冷藏，容易造成蜂蜜結晶，蜂蜜開封後應將瓶蓋旋緊，以避免吸濕回潮造成發酵變質，開封後最好在短時間內食用完畢，因為容器內的空氣仍可能使蜂蜜含水量增加。

蜂蜜的安全性很高，很少人會對蜂蜜過敏，少部份人對蜂蜜過敏者，過敏原可能來自蜜蜂唾液腺的分泌物，和混在蜂蜜中的花粉蛋

白。除了對蜂蜜過敏者，應避免食用外，有許多醫學界人士建議，不到一歲的嬰兒勿餵食蜂蜜，因為一歲以下幼兒的免疫系統未成熟，而國外曾有案例發現蜂蜜中含有少量肉毒桿菌，食用蜂蜜可能有導致肉毒桿菌中毒的疑慮。近年來國內亦曾對國產蜂蜜中的肉毒桿菌進行檢驗，目前尚未發現肉毒桿菌的存在。因此，品質良好的蜂蜜應無肉毒桿菌的疑慮。

