

國立宜蘭大學農業推廣委員會 農業推廣(季刊) 中華民國 86 年 3 月創刊 本期出版一大張 通訊總號第 036 號  
發行人/劉瑞生 主編/吳柏青、陳裕文 編輯/王月嬌 中華民國 94 年 12 月出刊 行政院農業委員會經費補助

## 蜂蜜的真偽與品質鑑別

動物科技學系 陳裕文

蜂蜜是廣受國人喜愛的食品，除了其誘人的甜蜜滋味外，又具有養生的機能性，綜觀時下眾多的機能養生食品，大多必須經過深度的加工才能取得機能性與適口性，反觀**蜂蜜**——這個最老牌的蜂產品，幾乎不必加工，直接從蜂巢取下就可食用，難怪世界各地的民族都喜愛吃蜂蜜。

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。中國古書中有許多關於蜂蜜用途的記載，於此引述李時珍的本草綱目：「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太痛；和可以致中，故能調和百藥而與甘草同功。」由此可知，國人將蜂蜜視為機能食品已有久遠的歷史。事實上，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，例如：抗菌作用、營養補給、促進傷口癒合、調整胃腸道疾病...等。

### ● 蜂蜜真偽的辨別

蜂蜜的真假難辨，相信這是最困擾消費者的問題。尤其近來不斷有媒體報導假蜜事件，更使得消費者人心惶惶，不知如何辨識真偽。事實上，早在 1960 年台灣即訂定了蜂蜜的 CNS 國家標準（見附錄），即便如此，

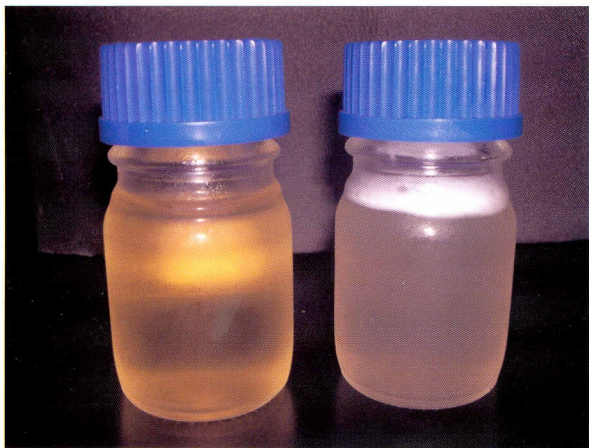
假蜜的問題，在台灣仍然嚴重。根據筆者的了解，假蜜的製造乃是以果糖漿為主要原料，混合少許的蜂蜜，再加入人工香料與色素，國人特別偏好龍眼蜜，因此假蜜模擬的對象為龍眼蜜，企圖以假亂真。也許有人會問，製造假蜜有利可圖嗎？市售的果糖也不便宜呢！讀者們必須知道，果糖的等級因其純度而異，工業用的果糖漿 1 公斤約 20 元，而一桶 2 公斤裝的假蜜，至少索價 200 元，答案立見分曉。

為了分辨蜂蜜的真偽，有些讀者可能會聽聞許多奇怪的說法，例如，真蜜不會誘引螞蟻、用火燒辨識焦味...等言論，筆者以為這些皆不足取。其實，真假蜂蜜的理化特徵有諸多不同，例如：糖類的組成、HMF（羥甲基糠醛）的含量、酵素含量、花粉粒含量...等，這些都是足供辨識真假蜜的理化特徵，當然，對消費者而言，還是需要快速簡便的方法，以免吃虧上當，筆者提供 2 項簡便的辨識法：

1. 花粉粒檢視法：對於從事生物醫學的實驗室工作者，這是很簡便且正確的方法。蜜蜂在採蜜過程中，無可避免地會摻雜花粉粒於蜂蜜中，因此，真蜜在放大 100 倍的顯微鏡下可見花粉粒！吾人只要將測試的蜂蜜取 10 克加水稀釋後，置於 3000xg 離心 20 分

鐘，捨棄上清液，加入 1 cc 蒸餾水重新混勻，取濃縮液滴於玻片上，移至顯微鏡下計算花粉粒的數目。當然，假蜜也可能混有部分的真蜜，但其中花粉粒的數目必然較少。特別注意的是，花粉粒的數量與蜜源植物有關，例如：柑橘蜜的花粉數較少，每克蜂蜜可能只含 1,000 粒花粉；白千層蜂蜜則花粉粒極多，每克蜂蜜可能含 10,000 粒以上的花粉粒；以國人喜愛的龍眼蜜而言，每克蜂蜜的花粉數一般達 2000 粒以上。

2. 蜂蜜加水稀釋法：對一般消費者而言，這是最簡便的方法。國人食用蜂蜜的方式，大都加冷水沖泡後飲用，這時可將泡好的蜂蜜稀釋液，倒入透明瓶中快速搖盪約 10 下，此時真蜜的上層會出現大量的泡沫（圖一），久久不會消退，而且其液體層會略呈渾濁狀；假蜜則泡沫很少，不到 3 分鐘泡沫就消失了，而且液體層呈現完全澄清狀。使用本方法應注意只要加水稀釋就好了，不要添加其他物質，例如不要添加檸檬汁，以免影響辨識。



圖一、蜂蜜加水稀釋後，搖盪約 10 下，真蜜（右圖）出現大量微細的泡沫，而且液體部分略呈混濁狀；假蜜（左圖）則泡沫很快就消失了，液體部分為澄清狀。

### ● 優良蜂蜜的要件

辨出真蜜後，再區別蜂蜜的好壞。含水量少、不發酵、無氣泡、不變酸、具有蜜源香氣及風味的是上品。每一種蜂蜜都應有特

殊的香味，結晶與否和好壞無關。許多蜂農因採收蜂蜜水份太高，進行加熱處理，如果加工不當，以致於失去風味或脫水濃縮，或有一種特殊苦焦味者，也屬劣蜜。簡易的鑑別方法可以從色澤、香氣、風味三者綜合判斷，作為參考。

#### 1. 色澤

好的蜂蜜透光性強，偽劣蜜較混濁或有氣泡及雜質。不同蜜源的蜂蜜具有特定的顏色，有濃淡及深淺的差異。柑橘及荔枝蜜顏色較淡，龍眼蜜顏色較深。顏色深淺與裝瓶前存放之容器有關。用鐵質容器存蜜會使顏色加深、同時會有鐵味，是為下品。日本及歐美以蜂蜜顏色呈淡琥珀色而透明者為上品，顏色深則較次，台灣消費者喜好顏色較深的龍眼蜜。結晶蜂蜜以白色而結晶細膩均勻者為上品，褐色而晶粒粗糙者較次。

#### 2. 香氣

好的蜂蜜要有所標示蜂蜜種類的特有香氣。打開蜂蜜的瓶口立即輕輕嗅一嗅，好的蜂蜜可嗅出蜜香。用數瓶不同廠牌的同種蜜相比較，即明顯的分出高下。將蜂蜜倒出少許於手掌上一點，輕輕搓揉後嗅聞，蜂蜜的香氣受到手掌溫度及搓揉逸出，香氣很容易辨別。在搓揉之際手上有光滑而不黏的感覺為好蜜，有油膩感是劣品。

#### 3. 風味

好的蜂蜜自瓶中倒出少許含於口中，慢慢嚥下會有清爽香醇的風味，嚥下後口齒會有餘香。偽劣蜂蜜入口後略有黏性、無香味、或有鐵味、或有酸敗味等不良氣味。

取數瓶蜂蜜按以上方法比較數次，即可略能辨識真偽與好壞。在比較時要注意味覺及嗅覺疲乏問題，必須間隔數分鐘或用水漱口再次品試。

### ● 結晶蜂蜜一定是真蜜

長期以來，很多人以為蜂蜜出現結晶現象，就是因為蜂群餵了砂糖，最後「原形畢

露」地出現砂糖狀的物質！這完全是錯誤的想法，蜂蜜中的結晶物質是葡萄糖結晶所致。蜂蜜的結晶與否，葡萄糖含量與保存溫度有很大的關係：

### 1. 葡萄糖含量高，易結晶

蜂蜜中含有高量的果糖與葡萄糖，其含量則隨蜂蜜種類而異；通常，荔枝蜜與柑橘蜜的葡萄糖含量高，比較容易結晶；龍眼蜜的葡萄糖含量較低，不易結晶。諷刺的是，假蜜以高果糖漿為主要原料，不會結晶！因此，液態狀的蜂蜜可能有真假的問題，而完全結晶的蜂蜜一定是真蜜。

### 2. 保存溫度

最適結晶的溫度是 13-14°C，5-7°C 則是有效的結晶低溫，40°C 則結晶融化。根據這個法則，讀者會發現以下現象：夏天買來的蜂蜜，放到冬天卻結晶了；本來不結晶的蜂蜜，放到冰箱冷藏室卻結晶了，而如果放在冰箱冷凍室卻不會結晶；本來整瓶結晶的蜂蜜，到了炎熱的夏天又出現輕微融化的現象。

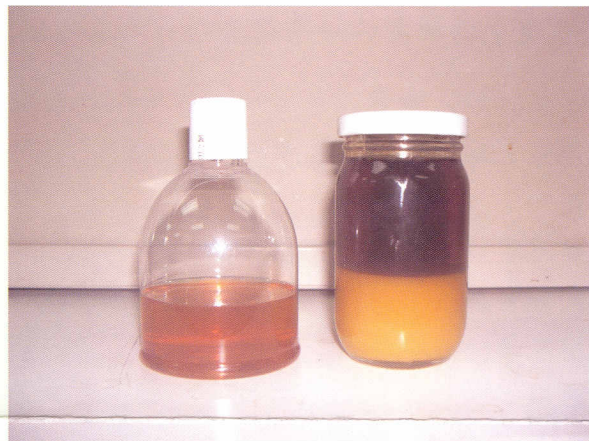
筆者常常建議蜂蜜業者，用廣口瓶裝蜂蜜比較適當，如果結晶，用湯匙直接挖取食用也別有特殊口感！只是，一般自然結晶的蜂蜜常出現結晶不完全，即下層出現結晶而上層仍為液體狀（圖二），而且結晶粒粗大而有明顯的顆粒感，適口性不佳；筆者已研發一套製作技術可將蜂蜜加工而呈現完全結晶狀，而且晶粒細緻不會有顆粒感。目前筆者已試做了多種國產蜂蜜，包括荔枝蜜、龍眼蜜、荔枝+龍眼混合蜜、白千層蜜與咸豐草蜜等，均可形成理想的結晶狀，甚至吾人可於蜂蜜中添加其他機能性或調味物質，例如：花旗蔘、山藥、冬蟲夏草、綠茶粉、梅子粉.....等，製成多種美味又養生的固態蜂蜜（圖三），非常具有發展潛力。

## ● 蜂蜜的其他特性

### 1. 蜂蜜發酵

蜂蜜的含水量如果太高，耐糖性酵母菌

就會繁殖而發酵，使得蜂蜜呈現一股發酵的酸味。在蜂巢的狀況下，蜜蜂會把蜂蜜的含水量降低至 20% 以下，然後將儲蜜的巢室覆蓋蜂蠟封存起來，以備糧食不足時所需；但蜂農們多在蜂蜜尚未脫水完成時即搖下蜂蜜，再藉由蜂蜜濃縮機將水分降低至 20% 的標準值。有些人會以為新鮮搖下的蜂蜜最好，高興的帶回家又沒有立即食用，不到半個月就發現蜂蜜桶膨脹，旋開瓶蓋則氣體（二氧化碳）溢出，近聞出現酸味，這是蜂蜜發酵的典型呢！



圖二、左圖為新鮮的荔枝蜜，色澤呈為淡琥珀色；右圖的荔枝蜜已儲放三年，下層出現結晶狀，上層因生成多量 HMF 而色澤加深。



圖三、宜蘭大學研發的結晶蜂蜜，呈現完全結晶狀，而且晶粒非常細緻，完全無顆粒感，適口性極佳。

### 2. 蜂蜜儲放太久，顏色變深

有時蜂蜜買回卻忘記食用，3-4 年後才在牆角發現，你卻發覺蜂蜜的顏色變得好像醬油一般，這是其中的 HMF 累積過多所致。

HMF 是蜂蜜中果糖的代謝產物，它可以用來當作蜂蜜新鮮度的指標，所以 CNS 甲級標準訂為 30 ppm 以下。HMF 不但會讓蜂蜜的色澤加深（圖二），也會讓蜂蜜帶有苦味，所以醬油似的蜂蜜大概引不起您食用的慾望，丟棄為宜。

### 3. 蜂蜜中的澱粉酶含量也可做為新鮮度指標

蜂蜜含有大量的澱粉酶，其對熱敏感，且會隨著儲存時間而活性遞減，因此可以用來鑑別加工流程是否適當、儲放時間是否太久；目前政府推動的「優良國產蜂產品」認證制度也將蜂蜜的澱粉酶值列為檢測項目之

一，而新修訂的蜂蜜 CNS 標準也增列澱粉酶值的標準。

### ● 結語

蜂蜜是極佳的機能性食品，雖然長久以來台灣一直存在假蜜的問題，但筆者認為大家不應該「因噎廢食」，尤其今年適逢台灣的龍眼蜂蜜大豐收，消費者不難買到物美價廉的蜂蜜，我想透過本文的介紹，消費者應該很簡單就可以區別真假蜜，接著再把握優良蜂蜜該具備的要件，您就是蜂蜜鑑賞家了。

## 附錄：蜂蜜國家標準 CNS (49/12/22 公佈，87/3/23 第五次修訂)

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°C 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：本品依其品質分為下列二級。

成份	甲級	乙級
水分 (%)	低於 20	低於 23
蔗糖 (%) <sup>(1)</sup>	1 以下	5 以下
還原糖 (%)	70 以上	60 以上
灰分 (%)	0.4 以下	0.6 以下
酸度 (meq H <sup>+</sup> /1000 g)	30 以下	40 以下
水不溶物 (%)	0.1 以下	0.1 以下
HMF (ppm) <sup>(2)</sup>	30 以下	40 以下
澱粉酶值	8 以上	3 以上

註：(1). 如屬昆蟲蜜露 (honeydew) 之產品，其蔗糖含量在 10 以下

(2). HMF= Hydroxymethylfurfural

5. 衛生要求：應符合本國有關衛生法令之規定。
6. 包裝級標示：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】。