



國產蜂蜜營養成分 及抗菌之比較

作者：廖久薰（助理研究員）
電話：(037) 222111 # 317

前言

蜂蜜是來自於蜜蜂採集植物的花蜜、外泌液或蜜露，帶回蜂巢經唾液轉化酵素作用、脫水及儲存而來的天然甜味物質。人類飼養蜜蜂，收集、販售並使用蜂蜜。國內市售的蜂蜜產品種類依花蜜來源可區分為龍眼蜜、荔枝蜜及百花蜜等，以龍眼蜂蜜風味獨特且濃郁，深受國人喜好，幾乎是國人選購蜂蜜時的首選產品。由於全球暖化與氣候變遷，擾亂龍眼花期及影響開花數，加上荔枝椿象危害及農民噴灑農藥等因素，導致龍眼花期紊亂或不流蜜，蜜蜂無蜜可採、蜜蜂遭農藥毒害致死及本(106)年花期逢豪大雨等因素，國產龍眼蜂蜜產量銳減，不僅造成養蜂農無蜜可賣，消費者也因售價居高不下，對蜂蜜產品望之卻步，對國內蜂農生計及蜂蜜產業影響甚鉅。近年來部分蜂農將蜂群遷移至平地或丘陵林地附近放蜂採蜜，作為果園蜜粉短缺期增加蜜蜂其它食糧的環境，減少額外投予蜂糧的成本，同時可開發多樣且獨具風味的蜂蜜產品，因此市場已零星出現來自林地樹種的森林蜜。本文比較不同種類蜂蜜的營養成分、澱粉酶活性及抗菌機能力，期望各種蜂蜜特性皆可符合優良蜂蜜國家標準且具有相同活性成分，提供消費者在購買蜂蜜時有多元選擇的機會。

蜂蜜的種類及營養成分

來自蜜蜂採集釀造的天然蜂蜜來源種類甚

多，依花蜜來源可分為龍眼蜜、荔枝蜜、柳橙蜜、柚子蜜、紅柴蜜、烏桕蜜、咖啡蜜、鴨腳木蜜及咸豐草蜜等，儘管如此，國內市售蜂蜜以龍眼蜂蜜為大宗產品，荔枝蜂蜜次之，其它則歸類為百花蜜。

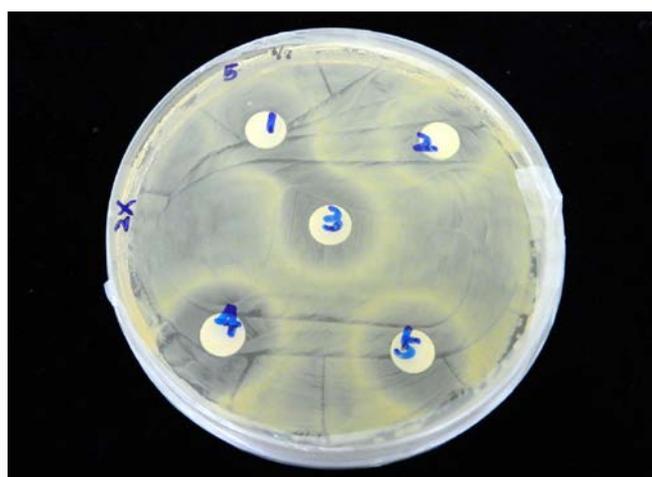
蜂蜜是營養豐富，芳香甜美的天然食品，根據文獻報告，蜂蜜除了水分外，主要以醣類為主，並含適量的維生素、礦物質、氨基酸及酵素類等。醣類占蜂蜜總量的70~80%，主要以果糖及葡萄糖為主，占總醣類的80~90%，其它尚含少量的麥芽糖、蔗糖、甘露糖等。礦物質平均含量為0.04%~0.06%，主要以鉀、鈣、鎂、鐵、鈉、錳、矽等鹽類，其中鉀含量最多。維生素如B1、B2、B6、C、H、K等種類眾多。酵素主要有澱粉酶、轉化酶、過氧化氫酶、磷酸酯酶、葡萄糖氧化酶、酯酶等，這些都是蜜蜂採集及釀蜜過程中，由蜜蜂口器分泌腺體時混入的，是天然食物中含酵素最多的一種。酵素可幫助人體消化、吸收、代謝及化學變化的促進物。每100公克蜂蜜約含有乙醯膽鹼1.2~1.5毫克，有振奮精神、消除疲勞的功效。此外還含有10餘種氨基酸、生物激素、葉綠素的衍生物、葉黃素等功能性成分。蜂蜜的澱粉酶來自蜜蜂採集花蜜後經口中唾液轉化時混入的，一般而言，蜂巢內愈熟成蜂蜜水分含量愈低，澱粉酶活性愈高。除此之外，亦會隨著儲放溫度愈高或時間

表一、4種蜂蜜營養成分及澱粉酶活性比較

蜂蜜種類	營養成分(每100公克)								澱粉酶活性 (unit) ^{*2}
	熱量 (Kcal)	蛋白質 (公克)	脂肪 (公克)	碳水化合物 (公克)	糖 (公克)	鈉 (公克)	水分 (公克)	灰分 (公克)	
龍眼蜜	319.6	0.3	ND ^{*1}	79.6	68.8	2	20.0	0.1	12.38
荔枝蜜	332.9	0.3	ND	82.9	72.2	5	16.7	ND	9.52
百花蜜 (草花類)	328.7	0.2	ND	82.0	71.5	4	17.7	0.1	12.73
百花蜜 (喬木類)	335.8	ND	ND	83.9	77.6	ND	16.1	ND	8.47

*1：Not detected，未檢出

*2：依據CNS 1305蜂蜜國家標準檢測法



圖一、5種蜂蜜對大腸桿菌抑菌效果比較

1：國產龍眼蜜；2：泰國產龍眼蜜；

3：麥蘆卡蜜；4：咖啡蜜；5：鴨腳木蜜

愈久，活性會大幅下降，因此可視為蜂蜜新鮮度的指標之一。澱粉酶活性 >8 即符合蜂蜜CNS 1305國家標準。

筆者選購國內養蜂農自產自銷的龍眼蜜、荔枝蜜、草花類及喬木類的百花蜜進行八大營養成分及澱粉酶活性分析。營養成分分析：上述4種蜂蜜每100公克檢體熱量為319.6-335.8千卡路里，蛋白質0.2-0.3公克，糖68.8-77.6公克(表一)，符合蜂蜜CNS 1305國家標準訂定之

60%以上。澱粉酶活性分析：4種蜂蜜澱粉酶活性介於8.47-12.73，均符合蜂蜜國家標準。

蜂蜜抗菌比較試驗

隨著全球環境改變及人為濫用藥物劣習，造成經濟動植物及人身重要病原菌出現抗藥性菌株的情況日趨嚴重，全球健康問題增加潛在風險。因此科學家積極尋找具有抑菌功效的天然資材，期望達到自然抗菌且對環境友善的物質，蜂蜜即為一例。來自紐澳的麥蘆卡蜂蜜(Manuka honey)原為紐西蘭原住民使用的傳統醫療原料，做為抑制鎮痛解熱、消毒治療感冒等用途。

本文以龍眼蜜、咖啡蜜、鴨腳木蜜等試驗材料，以麥蘆卡蜂蜜當作對照組進行對大腸桿菌(E. coli) 抑菌圈試驗。在塗滿大腸桿菌的培養皿放上滴入5種蜂蜜的濾紙片，結果顯示濾紙片外圈呈現乾淨無菌落的抑菌圈(圖一)，顯示5種蜂蜜皆具有抑制大腸桿菌生長的抑菌成分。以咖啡蜜抑菌效果最佳，其次是鴨腳木蜜。除咖啡蜜外，其餘4種蜂蜜抑菌效果沒有顯著差異，表示龍眼蜂蜜與對照組麥蘆卡蜂蜜具有相同的抑菌功效(表二)。

表二、5種蜂蜜對大腸桿菌抑菌圈比較試驗

蜂蜜種類	抑菌圈 (cm) *1
國產龍眼蜜	1.90 b*2
泰國產龍眼蜜	1.88 b
麥蘆卡蜜	1.93 b
咖啡蜜	2.15 a
鴨腳木蜜	1.95 b

*1：抑菌圈採計自抑菌紙片周圍乾淨無菌落的圓圈直徑。

*2：同一欄相同字母表示沒有達到5%顯著性水準 (n=3)。

純天然蜂蜜選購技巧

因氣候異常造成龍眼樹落花或不流蜜，或果園噴灑農藥等問題（使蜜蜂中毒死亡）致國內蜂蜜欠收等情事，市場上理應會出現蜂蜜供貨不足的現象。然而貨架上依然存在許多蜂蜜，尤其是低價促銷的調和蜂蜜產品時有耳聞，讓消費者花錢卻不見得買到純天然蜂蜜。面對貨架上琳琅滿目的蜂蜜產品，該如何以簡單辨別方法，才不會花錢卻買到沒有品質的蜂蜜？民衆可以洽詢臺灣養蜂協會或本場蠶蜂課，就近直接跟蜂農或具公信力的農會購買。開瓶後近聞會有該蜜源花朵獨特的味道，龍眼蜂蜜香味尤其濃郁。冷水沖泡蜂蜜後倒入寶特瓶內快速搖晃，如是純天然蜂蜜，液體上層出現細緻且大小均一的泡沫，久久不會消退。液體顯得混濁，因為蜂蜜含蛋白質、花粉及膠質等。調和蜂蜜不但泡沫少，容易消退，液體也較清澈。口含蜂蜜，喉間明顯感受香甜外略帶酸味，調和蜂蜜只有甜味，少有酸味或摻雜其它不自然的味道。有些純天然蜂蜜含高量葡萄糖，在低溫環境下容易結晶，如荔枝蜜及百花蜜等，調和蜂蜜多以果糖混充以降低成本，因此較不會結晶。

結語

國內市售蜂蜜產品種類有限，以龍眼蜂蜜具有獨特的風味且香氣濃郁，深受國人喜好。養蜂人家靠天吃飯，氣候及環境都會影響花期，1隻蜜蜂要採集200萬朵花的花蜜，才能產出500公克蜂蜜；今年龍眼花期遭逢豪大雨，導致蜜蜂無法採蜜而產量銳減，堪稱50年來產量最少的一年，不僅蜂農沒有蜂蜜可賣，消費者也因售價居高不下，對蜂蜜產品望之卻步，對國內養蜂農民生計及養蜂產業影響甚巨。本文比較各種蜂蜜的營養成分、澱粉酶活性及抗菌能力，其營養成分及澱粉酶活性與龍眼蜂蜜不分軒輊，皆符合優良蜂蜜國家標準，同時兼具有抗菌機能。筆者認為，無論是採自果園、花圃或林地等多元樹種的花蜜或蜜露，只要是來自天然的純蜜就是好蜜。拓展多樣化蜜源植物不僅可以增加蜜蜂採集食糧的來源及環境，同時幫助植物授粉結實，養蜂農可以開發多樣性且具獨特風味的蜂蜜產品，讓消費者有多元選購的機會，提高養蜂農的收入。

