

## 蜂蜜加工之重點管制

王 仁 助

蜂蜜一直都是蜂農朋友最主要的經濟來源之一，特別是深受國人喜愛的龍眼蜂蜜，由於風味、色澤普遍為消費者喜愛，經常是供不應求。蜂蜜依其蜜源可分為龍眼蜜、荔枝蜜、柑橘蜜、咸豐草蜜、紅柴蜜、烏臼蜜及雜花蜜等等，其產品型態不一定僅僅是像我們經常所見的濃稠流體，也可以是結晶體或半結晶體等不同的型態。

有些消費者在許多以訛傳訛的說法下認為蜂蜜結晶就是不好的蜜，或說是加糖的假蜜，但事實並非如此，蜂蜜中還原糖的比例高達 70%以上，其成份之一的葡萄糖因為達到過飽和的臨界點，造成結晶析出的現象，蜂蜜結晶就好比海水經過太陽蒸發而有鹽巴析出一樣，都是自然現象，絕非人工刻意添加所造成。像龍眼蜜因葡萄糖含量較低，所以比較不容易析出，而荔枝蜜或其他雜花蜜所含葡萄糖比例較高，經常因為低溫造成葡萄糖溶解度下降而析出，所以被誤認為次等蜜，售價也相對較低，事實上，國外有許多蜂蜜產品是半結晶狀的，它們主要被用來當作烤麵包的塗料，有時還與其他食品，如花生醬、奶油等混合，變化出各種不同風味的結晶蜜產品。

既然蜂蜜已經是一個消費大眾所樂於接受、流通高且無需再經過任何處理的即食性食品，那麼就必然存在食用後產生不良現象的風險，因此必須以食品衛生的標準去規範。

近年來消費意識抬頭，消費者越來越以品質作為挑選食品的好壞，而食品的品質可分為兩大類：一是衛生品質；另一是滿足消費者內心的需求，如好吃、美觀及健康等訴求，其中以衛生品質最為重要。1960 年代由美國太空總署 (NASA)，陸軍 Natick 實驗室和美國 Pillsbury 公司共同發展出 HACCP 的概念，最初是為了製造百分之百安全的太空食品，但近年來因美國食品藥物管理局 (FDA) 將此概念應用在各種食品的法規上，引導各國紛紛採用這個系統在食品及其他各種工業製品上，我國的衛生機關近年更將其概念導入食品工廠及食品衛生法規中，因此，蜂蜜產品也不能例外。

HACCP 的英文全文是 "Hazard Analysis Critical Control Point"，簡稱 HACCP，中文翻譯為「危害分析重要管制點」，是近年來在國際上發展迅速且能有效地應用於防止及控制食品危害的發生。HACCP 之基本概念，可分為兩部份：

- 危害分析：分析食物製造過程中各個步驟之危害因素及危害程度。
- 主要管制點：依危害分析結果設定主要管制點及其控制的方法。

HACCP 的概念是以有系統的方式，以確認危害 (Hazards)，評估，控制及監

測任何製造之過程，此系統可運用於食品製造產業上以確保產品安全。HACCP 是針對預防措施的一種評估危害及建立控制方法之系統，而非針對終產品之檢驗。

蜂蜜產品由於蜂蜜本身的水活性（Water activity）很低（相對的水分含量就低），微生物如黴菌、酵母菌及細菌等不易繁殖，但也不代表無菌或微生物會被消滅，且蜂蜜本身也含有一些抗菌物質，因此，以一般常見的蜂蜜（流體）加工為例，其簡單加工流程如圖一，在衛生品質的危害分析上，僅需特別注意濃縮及裝瓶兩個步驟，且在我們試驗中認為蜂農朋友若能將此兩個步驟做好，不僅可以確保衛生品質，更有助於提昇產品品質如降低HMF值及提高澱粉酵素值等。由於採蜜季節（特別是龍眼蜜）正值台灣的雨季，水分普遍過高而需以人工的方式加以濃縮，但濃縮品質不一而造成品質有所差異，近年許多蜂農朋友為了符合國家標準，將蜂蜜濃縮到水分含量達到 18%以下，雖然符合衛生品質，但因長期高溫長時間下濃縮，不僅因重量減少而增加成本，更會使HMF值提高及澱粉酵素值降低，反而不好，個人建議濃縮時可以要求濃縮工廠將水分定在 19~22%之間即可。而在裝瓶時，建議瓶子最好能夠作輕微殺菌，以玻璃瓶為例，可將玻璃瓶以沸騰的熱水浸泡數十分鐘後，拿起來倒扣晾乾或曬乾（一定要晾乾否則會長霉），如此可以確保瓶子不被污染。

HACCP 可應用於由食品原料至最後消費者之食物鏈的整個過程中，成功的 HACCP 系統需要有完整的推行小組與生產者和經理者之參與。此 HACCP 推行小組必須包括有適當的專家，例如：食品技術專家，生產管理者，微生物專家或是機械工程專家等的參與，方能順利執行。雖然目前蜂蜜產品可能無法做到 HACCP 所提的內容，但若參考這個觀念改進，應較能為消費者所接受。套句常用的話來說 HACCP 的概念就好比告訴我們蜂蜜的加工要去抓重要的點管制，正所謂綱舉目張，但重要的是勿以善小而不為，勿以惡小而為之，一點點的小改善就是很大的進步，但相反的食品中一點小小的疏忽，小則拉肚子，大則會出人命，大家一定要小心謹慎。