

# 巧克力史話

劉宗平

（元智大學科學教育研究中心/光電工程系，本會會員）

沈志昌

（新光三越有限公司）

## 一、前言

在眾多的食物之中，巧克力是一種非常受歡迎的食品。西班牙流傳著一句古老的諺語：「思想應當清澈，巧克力應當醇厚」，這足以反映人們幾個世紀以來對巧克力的不懈追求。

由於巧克力可以給人帶來一種幸福的感覺，致使其在情人節或男女間的感情世界中，扮演著一個非常重要的角色。此外，父母或老師也常以巧克力做為獎品，來獎勵孩子們的優良表現。透過視覺、聽覺、味覺、嗅覺及觸覺等，巧克力可促進彼此間的情感交流，引起相互間內在心靈的悸動。

在人們的大腦裡，會持續地追求既有事物的新鮮感。因此，有關巧克力的口味和功能，也一直在不斷地推陳出新。經收集文獻、探討與分析後發現，巧克力的歷史軌跡不僅非常地曲折、有趣，尚可從中一窺相關文化、科技的演化歷程，其科普意義不容忽視。

## 二、神聖的巧克力飲品

可可樹之學名為 *Theobromacacao*，其屬名 *Theobroma* 源自希臘文「諸神的食物」，而種名 *cacao* 則是沿用土語。可可樹生長在熱帶雨林，其範圍介於南、北緯 20 度之間，全球大約有 30 個主要的生長地區。一顆成熟的可可樹會結出莢狀的果實，內有 20-40 顆類似杏仁的可可豆，其為白色的黏狀物質所包覆。果實經過剖開後，方能取出可可豆。

巧克力的主要原料就是可可豆，原產於墨西哥。據考古學推論，距今三千五百年前，可可豆就已經食用了。那時，墨西哥的印地安人將可可豆磨碎，與玉米粉熬煮成糊狀，再加上辣椒末來飲用。這種方式所製成的可可飲品，就是最早的巧克力，只有身分高尚、地位尊貴的人才能享用。因此，巧克力有「諸神飲品」的美譽。

西班牙人發現新大陸時，阿茲特克人就已經風行飲用巧克力了。然而，那時流行的巧克力飲品苦味很重，和現在美味可口的巧克力相比，二者間有著天壤之別。雖然可可豆原產於墨西哥，但真正將其發揚光大的地方則是在歐、美。自從地理大發現開始，可可豆和其他來自世界各地的珍饈，一起被西班牙人帶進了歐洲本土。

---

劉宗平，任教於元智大學光電工程系，元智大學科學教育研究中心主任，中華科技史學會常務理事，台灣資訊儲存技術協會理事，科學月刊編委。電郵：eecpliu@saturn.yzu.edu.tw

沈志昌，新光三越有限公司店鋪管理部，機電安全管理工程師。電郵：999dream@pchome.com.tw

爲了維持市場的壟斷性，西班牙人對可可飲品的配方一直祕而不宣。16、17 世紀時，歐洲海權興起，不斷地拓展各自的經濟版圖。隨著歐洲各國間的貿易、宗教的影響，以及聯姻外交等，巧克力飲品逐漸地在整個歐洲散布開來。後來，歐洲的殖民者又將巧克力飲品帶回到大西洋的另一邊，讓它成爲北美洲很受歡迎的甜點之一。

文藝復興以後，人們對物質的需求量大增。蒸汽機的發明，使各行業的效率明顯地提升。在此情況下，蒸汽機帶動業界使用壓榨機及精煉機來製作巧克力。此舉，使得製程更爲方便、更爲有效率，也使得可可粉末的細緻度大幅地改善。因而，巧克力逐漸成爲普羅大眾的流行風尚之一。不僅巧克力的營運市場擴大了，還形成了精緻的巧克力文化。

### 三、固體巧克力的誕生

1828 年，荷蘭科學家凡苛添 (Van Houten)，從磨碎的可可豆中分離出白色的可可脂，製成可可粉，使其更容易與水融合。二十年之後，英國佛萊兄弟將可可脂、糖和可可粉混合，調成膏狀。此時，可以「咬食的巧克力」之雛形便成形了。直到 1875 年，瑞士的亨利·雀巢及丹尼爾·彼德兩人，製造出第一塊固體的牛奶巧克力。

人們從豆莢內取出可可豆，成堆放置，並用葉子覆蓋。經過自然發酵後，微生物與酵素就會進入果肉內，殺死胚芽，消除一部分的苦味。接著，將可可豆乾燥後，運到工廠烘焙，以改進可可豆的味道與顏色。然後，將外殼與果仁分離，研磨成粉。無論科技如何地進展，現今仍然遵循著這種古老的製作程序。

研磨可可豆時，摩擦所產生的熱，會溶化可可豆中 55% 的植物性脂肪，那就是可可脂。研磨後，所獲得黏稠性、褐色、苦味的液體，稱爲可可糊。磨碎的固形物，會懸浮在溶化的可可脂之上。可可脂與固形物是可以分離的，處理後所得到的可可粉，就是製作巧克力產品的起始原料。將可可粉混合不同比例的糖及其他成分，再用 50-60 度的熱水隔水加熱，並進行攪拌，即可製造出數百種不同風味及特性的巧克力。

巧克力的存放環境，其溼度最高不可超過 65%，溫度最好維持在攝氏 12 至 18 度之間。當環境溫度在攝氏 30 至 36 度之間時，巧克力中的可可脂就會溶化。由於此溫度恰好比人的體溫略低一點，所以室溫所製作硬而爽脆的巧克力，當放入口中後就會立即溶化，釋放出獨特的風味，產生柔滑的口感。從製作過程到其後的存放方式，都會影響到人們對巧克力的感覺。

除了口感之外，觸感也是不能忽視的一環。著名的 m & m's 巧克力，其廣告詞就是強調「不溶你手，只溶你口」。另外，視覺的享受、聽覺的悅耳聲，嗅覺的氣味，都會打動人們的心扉，產生一種幸福的感覺。人們對巧可力的喜愛，除了其原有的獨特性之外，還會受到大腦追求事物新鮮感的影響，因而產生出許多不同種風味的巧可力食品。

經過繁複的製作程序後，可可豆從固體轉變成液體，再經處理製成固體巧克力。複雜的製作過程，絕非一人可以完成。巧克力的獨特風味，融入了人們的智慧，使其在常日的飲食文化中占有相當重要的地位。不論是百貨公司的超級市場或是各型的麵包、蛋糕店，皆可看見巧克力的蹤影。尤其是，在機場的購物商店群中，還可看見裝潢美麗的

巧克力專賣店。各式各樣的巧克力，產品千變萬化，令人垂涎三尺。

#### 四、巧克力的健康魅力

在某些緊急的情況下，巧克力可能是一種救命丹。例如，出外登山、海底潛行、激烈運動、體力操作、或血糖降低的朋友們，通常都會攜帶著巧克力。萬一有狀況發生，無法即刻進餐補充體力時，巧克力可以入口即化，適時地提供能量，防止身體失溫，以維持各種活動的進行。

美國的醫學研究發現，巧克力成分中的色胺酸，可幫助人體合成血清素。當人體內的血清素充足時，便能穩定情緒於和諧之中。通常，女性的血清素比男性少，所以女性比男性容易有情緒不穩、嘮叨、鑽牛角尖等負面的情緒反應。因此，女性食用巧克力以後，更容易讓心情好轉。日本的醫學研究顯示，巧克力成分中的丹寧酸，可抑制細菌，降低蛀牙發生率，抵消糖分所造成的口腔傷害。

事實上，巧克力與某些醫療間有密不可分的關係。在 2010 年的《內科醫學檔案》上，報導了美國加州大學聖地牙哥分校 Beatrice Golomb 教授的研究結果。他以 931 位沒有服用抗憂鬱藥物的男性和女性為研究對象，調查這些人每星期吃巧克力的食量和整體飲食的情形。他發現，沒有憂鬱症的人每月平均只吃 5.4 份巧克力（一份約 28 克），而有憂鬱症的人則每月平均吃掉 8.4 份巧克力。若是重度憂鬱症的人，每個月的巧克力食量，則會高達 11.8 份之多。當分析巧克力中熱量、脂肪和碳水化合物攝取量等其他因素後發現，只有巧克力和憂鬱症間存在著某種獨特的關係。

科學家指出，每天吃大約 30 卡路里的黑巧克力，便可在不增加體重或其他不利因素下，使血壓降低，此研究發表在《美國醫學協會期刊》上。先前便有研究報告指出，食用富含巧克力的食物，可以降低血壓。德國科隆大學醫院陶伯特博士的研究團隊指出，食用黑巧克力的高血壓患者，其血壓的高壓會降低 2.9 度，低壓會降低 1.9 度。然而，食用白巧克力的高血壓患者，則沒有降低血壓的作用。陶伯特博士認為：「黑巧克力中含有豐富的多酚類，似乎能使人體裡面產生更多的氧化氮」。這種氧化氮可使血管擴張，增進血液的流通，血壓因而降低。

美國奧克蘭大學的一項研究顯示，黑巧克力的可可粉中含有黃酮類，可作為營養補充品，並能幫助預防與緩和腹瀉，是最自然的止瀉劑。義大利科學家的研究發現，黑巧克力中的黃烷醇成分，具有抗氧化性和增加一氧化氮活性的作用。一氧化氮的生物活性會影響刺激胰島素的葡萄糖攝入，改善身體對胰島素的敏感度。於是，黑巧克力可用以預防第二型糖尿病，因為黃酮類可以鼓勵荷爾蒙轉化醣類成為細胞的燃料。

美國心臟學會最新研究顯示，黑巧克力中的多酚可改善血液循環，防止心血管疾病，能降低心臟病的危險。同時，多酚還能減少壞膽固醇量，有效避免氧化及動脈硬化，降低心血管疾病及中風機率。瑞士蘇黎世大學醫院最新報告指出，「每日少量黑巧克力，可顯著增加吸取抗氧化劑」。黑巧克力所含的抗氧化劑，高於紅酒、茶及莓類水果。身體如有較好的抗氧化能力，當然就可以老得比較慢。《分子癌症治療學》公佈，有一種

蛋白質會使癌細胞持續地分裂，而可可粉中的花青素五節聚化物，恰好能夠抑制這種蛋白質的活性。在抗癌上，巧克力具有相當的潛力，科學家們正在努力地研究中。

## 五、結語

地理上大發現讓巧克力從墨西哥出發，旅行到了歐洲，然後又再度回到了美洲。在這趟旅程中，巧克力歷經了千變萬化。從原本只有身份高尚、尊貴者才能品嚐的液體飲品，逐漸地蛻變成普羅大眾都能享用的固體食品。

醫學研究顯示，巧克力會帶來好心情和幸福的感覺，不僅可以穩定情緒、降低蛀牙發生率，有時還可作為止瀉劑或救命丹。多項醫學報告指出，食用黑巧克力，對憂鬱症、高血壓、第二型糖尿病、心臟健康與防癌等文明病，均具有改善的功效。不過，巧克力是食品，並非藥物，不可大量的食用。

巧克力在轉型的日子裡，已不經意地紀錄了過往的文明。從文獻中不難發現，巧克力是人類智慧與科技進步融合的結晶。巧克力遇冷清脆、遇熱融化，多樣變化中有苦、也有甜。巧克力除了帶來愉悅般的感受之外，還有許多意想不到的功效，其文化意義深遠而流長。

## 主要參考文獻

- 一、李俊秀、曾琴蓮，《世界發明·發現大事典》，牛頓出版社，1994 年。
- 二、維基百科 <http://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%B7%A7%E5%85%8B%E5%8A%9B>。
- 三、高雄柏譯，Robert L. Wolke 著，《愛因斯坦廚房》，臉譜出版社，2002 年 8 月。
- 四、蔡佩瑜譯，Sophie D. Coe、Michael D. Coe 著，《巧克力》，藍鯨出版有限公司，2001 年 2 月。
- 五、楊雅婷譯，Mort Rosenblum 著，《巧克力時尚之旅》，天下雜誌出版社，2007 年 5 月。
- 六、王秀伯，〈憂鬱症患者比一般人更愛抽煙、吃巧克力〉，《健康世界》，期 293，頁 14，2010 年 5 月。
- 七、薛效賢、薛芹編著，《巧克力—糖果加工技術及工藝配方》，科學技術文獻出版社，2005 年 5 月。

收件日期：2012 年 9 月 20 日

定稿日期：2012 年 10 月 18 日