

夜市糖葫蘆掀話題：酥脆糖衣關鍵報吼哩哉～

作物改良科 助理研究員 任珮君 分機 253

前言

最近桃園某知名夜市攤販推出小黃瓜、糯米椒及檳榔製作之另類糖葫蘆，掀起網路上一陣熱議討論，直呼創意無限。其實糖葫蘆的製作原理不複雜，是將蔗糖加熱煮成糖漿，均勻包裹於食材表面，待其冷卻即可大口享用。但想做出具有酥脆糖衣之糖葫蘆涉及不少加工小知識。以下將揭開糖葫蘆製作流程，讓你不僅懂吃，還懂背後的加工原理。歡迎有興趣的朋友一起動手做做看～



▲圖 1. 色彩繽紛的糖葫蘆十分吸引人。

一、所需材料及器具

(一) 製作材料

材料	數量
白砂糖	1000 g
水 ^a	600 g
檸檬汁	1 匙
水果	自己喜歡的水果或蜜餞

^a水：

1. 用於將糖融化成糖漿，一般砂糖及水用量比例約在3：2到3：1之間。

2. 糖漿配製量可依自己需求做調整，糖漿量多，升溫及降溫速度較慢，故有較多的緩衝時間可以製作糖葫蘆。

(二) 所需設備及器皿

設備及器具	數量
承裝容器	數個
電子秤	1 個
平底鍋 (含鍋蓋)	1 個
瓦斯爐 / 卡式爐 / 或電磁爐	1 個
溫度計	1 個
竹籤	1 包

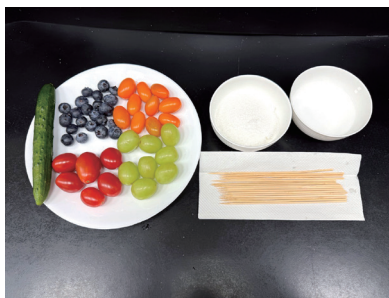
二、加工步驟



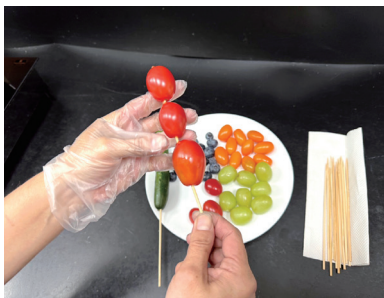
▲圖 2. 清水將水果洗淨。



▲圖 3. 以乾布將水果表面擦乾。



▲圖 4. 秤妥材料。



▲圖 5. 以竹籤將水果串起來備用。



▲圖 6. 將白砂糖、水及檸檬汁置於鍋中，蓋上鍋蓋加熱至糖完全融化，然後打開鍋蓋繼續加熱，使水分蒸發。



▲圖 7. 以溫度計觀察糖漿溫度變化。



▲圖 8. 待糖漿溫度上升至 140-150℃，或顏色轉為黃色，將糖漿快速沾附於水果表面。



▲圖 9. 瀝乾多餘的糖漿，靜置冷卻即可享用。

三、加工小知識

Q1：什麼水果適合製作糖葫蘆？

A1：挑選糖葫蘆的水果可是有秘訣的，使用帶點酸味、質地稍硬且水分含量低之水果製作糖葫蘆，除了美味外，也比較耐放。

1. 帶點酸味：才夠味

- (1) 糖衣本身超級甜，山楂及烏梅等帶點酸味的水果，可以中和甜味，降低糖葫蘆甜膩感。
- (2) 適當糖酸比創造之完美黃金比例，能讓水果香氣更明顯，風味更有層次。

2. 質地稍硬：才能撐起甜蜜的糖衣

- (1) 質地稍硬的水果像是番茄及葡萄，

是糖衣完美的衣架，具一定的支撐力可撐起糖衣結構，使糖葫蘆不易變形。

- (2) 酥脆的糖衣搭配水果的韌性，形成扎實又Q彈之對比口感，一口咬下超滿足。

3. 水分含量低：不怕濕答答

- (1) 糖的滲透壓就像一塊吸水海綿，會把水果中水分抽出來，如果水果水分含量高，滲透出來的水分量多，糖衣很快被融化，就會變得濕答答的，且沾附不住水果。
- (2) 像是山楂這類水分含量低的水果，出水量較少，糖衣融化速度慢，糖葫蘆在室溫下能維持酥脆的口感。

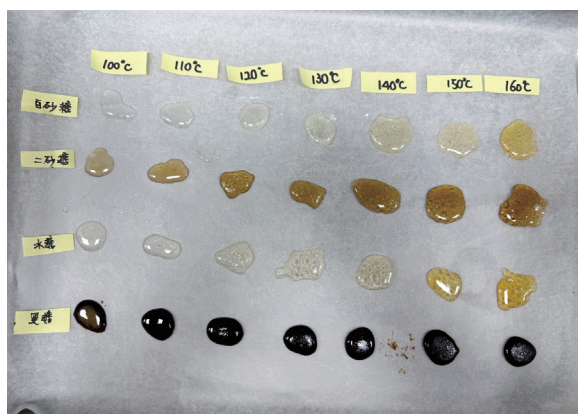
這就是為什麼山楂一直是糖葫蘆水果的經典款。

Q2：糖對於糖葫蘆製作有什麼影響？

A2：糖可不只是單純的甜味來源，從糖的種類、煮糖溫度到最終色澤，每個環節都直接影響糖葫蘆的美味及樣貌！

1. 糖種類：決定糖葫蘆的風味與色澤！

(1) 我們常見的蔗糖是甘蔗經壓榨、過濾、脫色、濃縮、結晶、分蜜及乾燥等處理製作而成。



▲ 圖 10. 不同種類糖及溫度對於糖漿之影響。

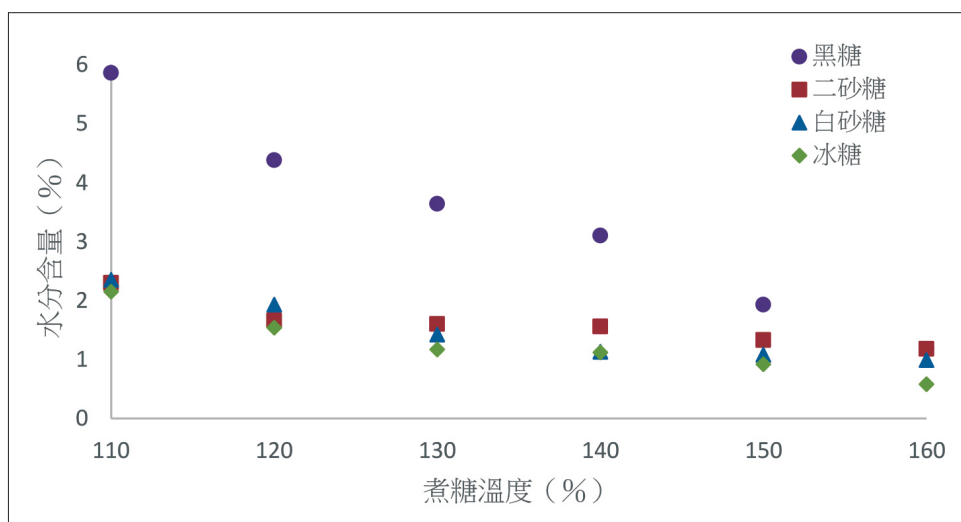
(2) 依其純度可分為：冰糖 (99.9%) > 白砂糖 (99.5%) > 貳號砂糖 (96.3%) > 黑糖 (86.1%)。

2. 糖漿溫度：決定糖衣酥脆還是黏牙！

(1) 「硬糖階段 (140-150°C) 」是酥脆且不黏牙之黃金密碼，此時糖漿裡面的水分蒸發至非常低 (0-3%)，附於水果表面會迅速形成酥脆的糖衣。除了使用溫度計以外，由於糖漿於此溫度下，會由透明轉為金黃色，因此，也可利用觀察糖漿色澤變化，作為溫度判斷依據。

(2) 糖漿在保溫過程，水分仍持續蒸發，會使得糖漿溫度持續上升。注意不要讓糖漿溫度超過170°C，因高溫會使糖發生焦糖化反應，糖漿色澤變深，且產生苦味。

(3) 時間是美味的關鍵，建議大家可以在煮糖漿前，先將水果串好，等糖



▲ 圖 11. 不同種類糖糖漿於不同溫度之水分含量。

漿溫度到「硬糖階段」馬上製作，這樣才能鎖住糖衣的酥脆口感。

3. 糖漿色澤：決定糖葫蘆的賣相！

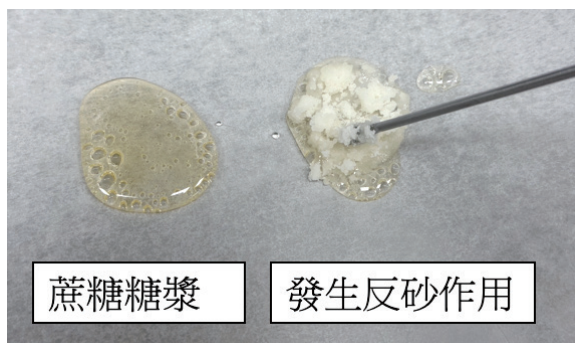
- (1) 冰糖及白砂糖糖漿清澈透亮，不會搶走水果本身的色彩，為製作糖葫蘆最佳選擇。
- (2) 如果你想來點不一樣的，也許可以試試貳號砂糖，糖漿為溫暖的金黃色，還帶點焦糖香氣。至於黑糖嘛～熬煮至140℃開始有焦味，較不適合製作糖葫蘆。除非你想挑戰暗黑風格的糖葫蘆，那就另當別論啦！

Q3：什麼是反砂作用？

A3：

1. 反砂作用是指糖在煮製過程中，糖從原本的透明糖漿重新結晶析出，形成粗糙、沙狀之質地，外觀混濁、失去光澤。
2. 引起反砂作用的原因及解決方法：

引起反砂作用的原因	解決方法
未完全融化的糖：如果熬煮糖漿過程糖沒有完全融化，這些糖顆粒會成為晶核引發結晶。	熬煮糖漿時可以利用蓋鍋蓋搭配小火烹煮，確保砂糖完全融化，再進行加工。
過度攪拌：在糖漿熬煮到濃稠階段，過度或不適當的攪拌，加速糖分子運動形成晶核引發結晶。	糖漿煮沸開始濃縮時，盡量避免攪拌，降低結晶的風險。
水分含量低：糖漿為過飽和狀態，稍微受到一點擾動，就容易形成晶核引發結晶。	糖漿的濃度要適中，不要熬煮過度，導致水分蒸發太多，形成過於飽和狀態。
降溫速度過快：冷卻速度過快，容易形成大晶核引發結晶。	糖漿煮好後，應自然冷卻避免震動，讓糖分子整齊排列。
未調酸的糖：只要熬煮不完全或者是因擾動產生晶核皆容易引發結晶。	加入適量酸性物質，利用酸的轉化作用，降低糖的結晶性，並提高糖漿的穩定性。用量需適量，避免過量使用影響風味。

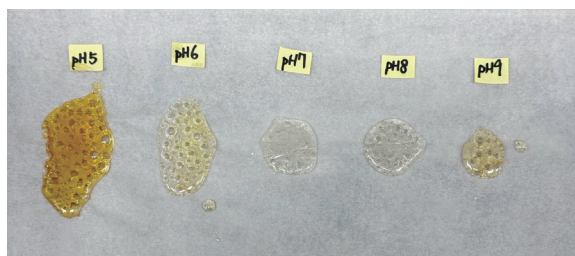


▲圖 12. 蔗糖反砂會變得質地粗糙。

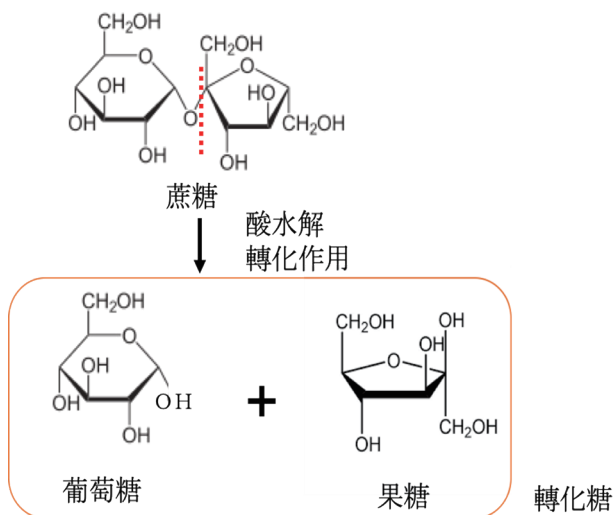
Q4：加檸檬汁之目的？

A4：檸檬汁中的酸性物質會促進蔗糖（雙糖）水解成轉化糖（葡萄糖及果糖），具有以下優點：

1. 防止蔗糖結晶，讓糖衣更光滑：糖如果煮過頭，或是受到一點點干擾，就很容易結晶，導致糖衣變得粗糙。轉化糖漿結晶速度慢，即使結晶，由於結晶晶體較蔗糖細小，能降低反砂作用，讓糖衣保持光滑透亮且不粗糙。
2. 提高糖漿沾附均勻性：轉化糖漿流動性佳，能均勻包覆水果每個角落，可減少糖漿凝固過快，導致糖衣包覆厚薄不均之狀況，使得糖葫蘆口感更清脆。
3. 降低甜膩感：糖衣太甜容易讓人吃幾口就膩了，少量的酸中和甜味，可讓糖葫蘆吃起來清爽且不黏膩。



▲圖 13. 酸鹼值對於 150℃白砂糖糖漿之影響。



▲ 圖 14. 轉化糖製作之原理。

Q5：糖葫蘆為什麼會吸濕、出水甚至融化？

A5：

1. 室溫放置過久：糖衣是由高濃度糖漿冷卻結晶製作而成，本身水分含量低，如果在室溫放置太久，糖衣容易吸附環境中的水分，尤其是在陰雨天，或濕氣超重的梅雨季節，糖衣很快就會吸濕變黏，甚至融化！因此，建議糖葫蘆製作完成，應儘早食用完畢，才能享受它最美好的酥脆口感！
2. 高溫高濕的環境：夏季的高溫及高濕度是糖果的殺手，會讓糖分子結構變

得鬆散而融化。不過可以利用提高煮糖溫度，讓糖衣變得更堅固，稍微抵抗炎熱天氣的影響。

3. 水果水分釋出：以高濃度的糖衣包裹水果，糖之滲透壓會使水果內的水分不斷由內部往外滲透。這個狀況在水分含量高且成熟度高之水果，例如西瓜及水蜜桃等水果製作之糖葫蘆特別明顯，這也是為什麼會建議大家，做糖葫蘆要選擇水分含量低，而且質地稍硬之水果的原因！



▲ 圖 15. 小黃瓜水分含量高，製作糖葫蘆容易出水。