

## 淺談農產品初級加工場適用之抹醬加工

作物改良科 助理研究員 任珮君、何昱圻 分機 253、261

### 前言

抹醬源自於英文spread一字，意指可塗抹於麵包或餅乾上的醬料。對於講求速度及高效率的現代人而言，便於攜帶、隨時隨地皆可使用之便利性為抹醬產品最大優勢。近年抹醬產品更於日本蔚為風潮，除了常見奶油類及水果類抹醬外，不少在地農特產品，例如鹿兒島安納芋地瓜、名古屋小倉紅豆、京都抹茶也成為抹醬製作之素材，後續再經調製，也可作成淋醬、沾醬、內餡、飲料調製等衍生性應用。

### 何謂農產品初級加工場適用之抹醬？

我國亦追隨國際趨勢將抹醬列於初級加工農產品開發項目。112年6月30日農糧字第1121073495號公告修正《農產品初級加工場適用之特定品項加工產品及其加工方式》，其中新增「蔬果抹醬」之定義是



▲圖 1. 抹醬應用於飲料調製十分便利。

指「單一或多樣蔬果為主原料，添加糖、有機酸或果膠等合法食品添加物熬製後，可溶性固形物達65%以上，pH值3.5以下，保持在冷藏或冷凍儲運販售之產品」，與果醬產品定義相似，但筆者認為僅水果類抹醬較為可行，其原因有四：

- (一) 臺菜多用食鹽進行調味、味偏鹹，少以糖作為主調味。
- (二) 臺菜使用菜種多為綠色菜系，因此，如何保有蔬菜本身的清脆及色澤為臺菜烹調關注要點。除泡菜、酸菜等特殊蔬菜料理為達特定目的，會利用發酵或調酸調整pH值，其餘菜種以中性pH值為主，是因為葉綠素於酸性條件下會發生脫鎂作用，使得色澤由綠轉為灰綠或黃色。
- (三) 相較於水果類，蔬菜固形物又低許多僅5%-10%，相對地需要更長的熬煮時間。然而蔬菜中植化素例如花青素、總多酚等機能性成分不耐高溫，經長時間加熱會降解。
- (四) 臺菜調整黏度多以澱粉勾芡為主，果膠味道偏酸，且需搭配一定糖度及酸度才可凝膠，鮮少使用於臺菜烹調。

### 抹醬和果醬產品有何差異？

探究農產品初級加工品項類型可發現，初級加工以生產天然、少食品添加物之素材為主。不少產品為了便於消費者清楚看到內容物，使用透明包材進行包裝。然而天然色素經長時間光照會發生劣變，



▲圖 2. 市售果醬成分含多種食品添加物。



▲圖 3. 平底鍋鍋徑大、表面積大為適合熬製抹醬之鍋具。

使得產品色澤轉黑。若不想額外添加抗氧化劑、保色劑等食品添加物，需搭配冷藏或冷凍方式，延緩褐變反應，以達延長保存期限之目的。

### 抹醬加工需要注意什麼？

#### (一) 鍋具

- 建議挑選耐酸、耐高溫之鍋具，例如銅製果醬鍋、厚製多層不鏽鋼鍋（食品級 304）、琺瑯鍋、陶瓷鍋等進行熬煮。不要使用不耐酸之材質，例如鋁合金鍋、雪平鍋及鑄鐵鍋，容易有重金屬溶出問題。
- 有點厚度的鍋子導熱及儲熱性佳，受熱較均勻。
- 鍋徑大、表面積大，液體蒸發容易、熬煮速度快。
- 鍋底呈圓弧形，可減少死角攪拌不均易

燒焦之問題。熬煮完後續也便於清潔。

#### (二) 加熱源

- 使用瓦斯、柴燒、電熱皆可。使用明火須注意火源不要大於鍋底，以免鍋壁容易燒焦。

#### (三) 攪拌工具

- 木勺、不鏽鋼湯匙、耐熱刮刀等皆可，以便於攪拌但不刮傷鍋具為主。

#### (四) 隔熱防護

- 佩戴隔熱手套，減少燙傷風險。
- 承裝量勿超過鍋子容量一半。隨著熬煮時間增加，抹醬黏度跟著上升，會開始噴濺，由於溫度高於 100°C，易有燙傷風險，故可藉由降低熬煮量減少噴濺之損失。

#### (五) 果膠

- 果膠需經「加熱熬煮」萃取，再加糖及

表 1. 常見水果中果膠含量 (翻譯自 Thakur 等人, 2009)

| 水果種類 | 果膠含量百分比 (%) (以濕基計) |
|------|--------------------|
| 柑橘皮  | 3.50-5.50          |
| 檸檬皮  | 2.50-4.00          |
| 百香果皮 | 2.10-3.00          |
| 蘋果渣  | 1.50-2.50          |
| 芭樂   | 0.77-0.99          |
| 木瓜   | 0.66-1.00          |
| 草莓   | 0.60-0.70          |
| 蘋果   | 0.50-1.60          |
| 百香果  | 0.50               |
| 番茄   | 0.20-0.60          |
| 胡蘿蔔  | 0.20-0.50          |
| 桃子   | 0.10-0.90          |
| 鳳梨   | 0.04-0.13          |

表 2. 常見糖類對抹醬質地影響

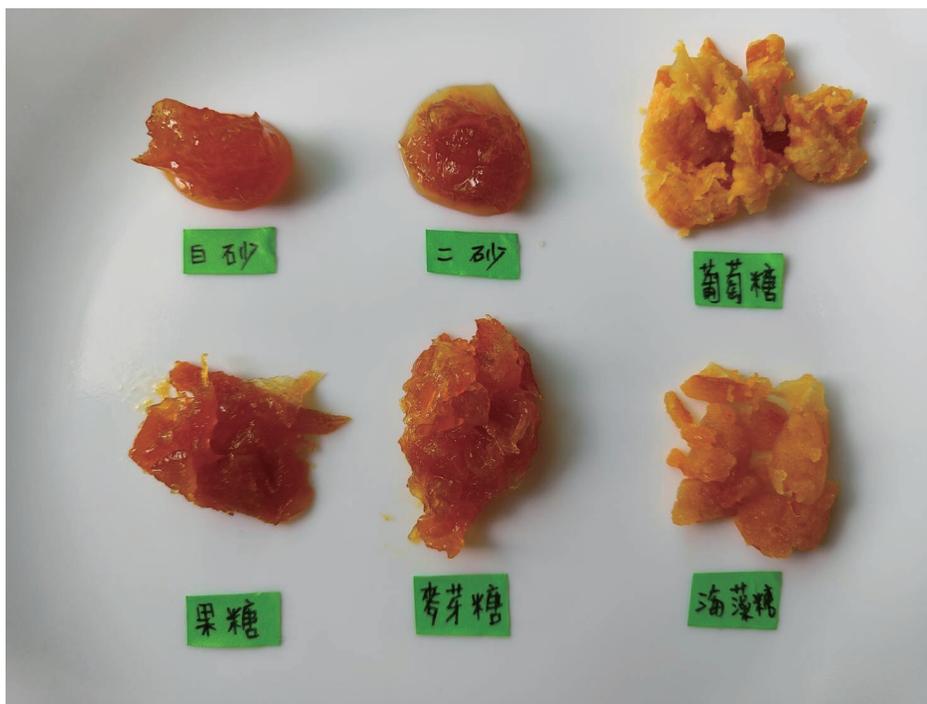
| 種類  | 甜度      | 對抹醬質地影響   |
|-----|---------|---|
| 蔗糖  | 100     | 白砂糖經脫色處理，色澤較二砂白。不管是白砂糖還是二砂隨著熬煮時間增加，焦糖化反應會使糖色轉黃褐色。                 |
| 葡萄糖 | 70      | 甜度及溶解度皆較蔗糖低，添加過多容易析出，最多取代 30% 蔗糖，少單獨使用。                           |
| 果糖  | 150-170 | 甜度較蔗糖高，於低溫時結構轉化成 $\beta$ 型甜度感受更高，常用於冷飲、冰品等低溫產品。                   |
| 麥芽糖 | 46      | 甜度較蔗糖低，含有 30%-45% 糊精，可用於增加抹醬黏度及硬度。                                |
| 海藻糖 | 40      | 甜度較蔗糖低，為非還原糖，加熱熬煮不易褐變，色澤較亮。但價格高 (約砂糖 6-7 倍)。添加過多容易析出，最多取代 40% 蔗糖。 |

酸調配才會凝膠。

- 果膠含量高，凝膠強。常見抹醬產品類使用果膠含量為 0.6%-1.0%。可利用與其他高果膠水果搭配，或者是添加商業果膠 (多為蘋果或柑橘來源)，補足低果膠水果果膠含量不足之狀況。

## (六) 糖

- 一般水果含糖量約 6%-12%，須藉由額外添加糖的方式增加糖度。不同種類的糖會影響抹醬凝膠強度及特性，其中以蔗糖 (白砂糖、二砂) 最常使用。
- 添加方式有一次添加及分次添加，注意要完全溶解，不得有結晶、離水及分層之現象。



▲圖 4. 使用不同種類糖熬製出抹醬特性不同。

### (七) 酸

- 酸的種類雖與凝膠強度無關，但與風味有關。可藉由不同種類及比例的酸調配不同風味。
- 適度調整「糖酸比」建立標準化、規格化生產流程，可減少批次原料之間的差異性。
- 加酸先後順序會影響凝膠強度，起鍋前加，凝膠效果強。提早加，酸會延緩梅

納及焦糖化反應，抹醬色澤較亮。

### 結語

綜上所述，可知初級加工場適用之抹醬特性與「果醬」相近。有別於市售使用多種食品添加物製作之果醬產品，抹醬僅利用糖、有機酸或果膠加熱熬煮調製，成分較單純與潔淨，符合近年國人對於「素材」應該天然、少食品添加物之期待。

表 3. 常見酸對抹醬質地影響

| 種類  | 酸度  | 對抹醬風味影響                                  |
|-----|-----|--|
| 檸檬酸 | 100 | 廣泛存在於各類蔬果中，尤其是柑橘類。風味清爽，為最常使用之酸。          |
| 蘋果酸 | 125 | 常存在於蘋果、山楂、葡萄等水果中，酸度較檸檬酸強，酸味保留時間較長。       |
| 酒石酸 | 130 | 常存在於葡萄中，為葡萄酒釀造副產物。量多味苦，常與磷酸、檸檬酸、蘋果酸配合使用。 |