

# 自製辣椒粉－不怕非法添加物

作物改良科 助理研究員 任珮君、陳嘉雯 分機 253、240

## 前言

辣椒（學名：*Capsicum annuum* L.）為一年生茄科辣椒屬之蔬菜作物，原產於中南美洲，15世紀末哥倫布發現新大陸，首次與辣椒相遇，隨後辣椒開始遍佈世界各地，例如中國的川菜及湘菜、韓國的泡菜及辣炒年糕、印度的香辛料辣咖哩等，辣椒與各地飲食文化有著密不可分之關係。「無辣不歡」常用於形容一個人對於辣椒之喜愛，餐食不加辣便食而無味。近期國內爆發不肖業者於辣椒製品添加非法工業染劑-蘇丹紅（Sudan stain），讓許多辣君子心生憂懼。其實，辣椒粉的製作過程是很簡單的，有興趣的民眾可以在家自己動手做做看～

## 一、開始做試驗嘍～

### (一)材料與器具

材料	重量（公克）
辣椒	400

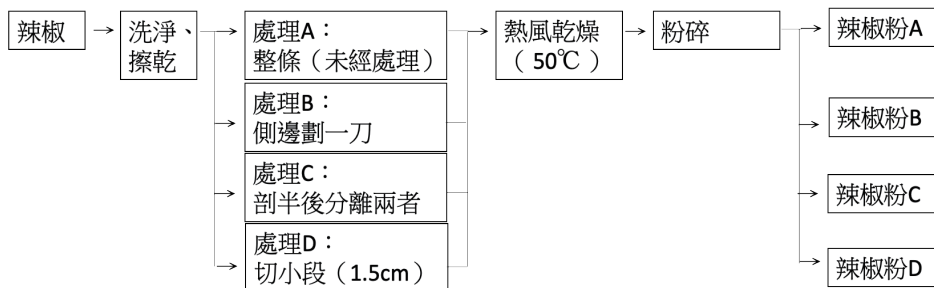
器具及設備	數量（個）
電子秤	1
菜刀	1
砧板	1
熱風乾燥機	1
粉碎機 / 均質機	1
水分分析儀	1
水活性測定儀	1

## (二)試驗方法

- 利用目視進行選別，挑除腐敗裂變之辣椒，以清水清洗，去除辣椒表面塵土及灰塵，以紙巾擦乾辣椒上的水分。將辣椒分為4組，每組約100公克，分別進行以下前處理：
  - 處理A：整條（未經處理）
  - 處理B：側邊劃一刀
  - 處理C：剖半後分離兩者
  - 處理D：切小段（1.5公分）
- 將辣椒移入50℃熱風乾燥機進行乾燥，乾燥至水分含量小於10%，紀錄乾燥時間。



▲ 圖 1. 辣椒的辛辣味備受辣君子喜愛。



▲ 圖 2. 測試不同前處理對於辣椒乾燥之影響。

3. 利用粉碎機/均質機將辣椒乾細碎成小碎片。

### (三)試驗結果

1. 就乾燥時間而言：處理A ( 18-20小時 ) > 處理B ( 12-13小時 ) > 處理C ( 6-7小時 ) > 處理D ( 3-4小時 )

2. 4種處理之品質分析：

(1) 水分介於8%-10%。

(2) 水活性介於0.3-0.4，符合《食品良好衛生規範準則》( 衛生福利部，2014 ) 第37條提及：「產品水活性在0.85以下，得常溫貯藏及販售」條件。



▲ 圖 3. 辣椒 4 種前處理方式。



▲ 圖 4. 截切處理可大幅提升乾燥速率。

(3) 製成率介於16%-18%

3. 色澤分析：處理C及處理D色澤亮麗，處理A及處理B色澤偏深紅色。

4. 乾燥的原理是利用熱源促進辣椒中的水分發生內部擴散、內部蒸發及表面蒸發作用，移除辣椒中的水分，抑制微生物生長，以達到保存之目的。辣椒皮上的蠟質會阻礙辣椒中的水分釋出，藉由處理B、處理C及處理D等截切處理破壞辣椒皮結構，有助於水分釋出，可大幅提升乾燥速率。

5. 就外觀而言：處理A未經任何處理之乾燥辣椒，不管是日曬或熱風乾燥，辣椒長度以小於5公分尤佳。尺寸過長的辣椒，常有外部看似乾燥，但內部卻已發霉之狀況。為了自己的健康著想，建議截切數段，增加乾燥表面積，提升乾燥速率，以減少發霉發生之機率。

## 二、加工小知識

Q1：辣椒為什麼會辣？

A1：

1. 辣椒辣味主要成分為辣椒素 ( Capsaicin )，其字根來自拉丁語



▲ 圖 5. 處理 C 及處理 D 色澤亮麗。

Capsa ( 箱子 ) 的意思。這個化合物無色、無味，以油泡的形式被貯存在胎座(placenta)旁的壁隔(septum)。辣椒果型特殊，果皮下呈中空狀，中間結出種子的部位稱作胎座旁，與胎座相連結的地方為白色組織的腺體，又被稱作壁隔(septum)是辣椒素含量最高的地方，若要減輕辣味感，可以小心去除此部分，只食用具鮮豔顏色的果肉。

2. 辣味是一種「痛覺」，非我們熟知之味覺。這就是為什麼疫情期間，即便人類因確診失去味覺，但麻辣鍋、麻辣燙等辛辣產品依舊熱銷，這是因為辣味食物產生的「痛覺」讓人們感受到食物的「美味」，另一種說法則是因為吃辣可以讓人感受到在安全的情境中感受刺激，故有人戲稱喜歡吃辣的人有良性自虐式 ( benign masochism ) 情懷。

## Q2：為什麼自製辣椒粉是橘紅色？

A2：

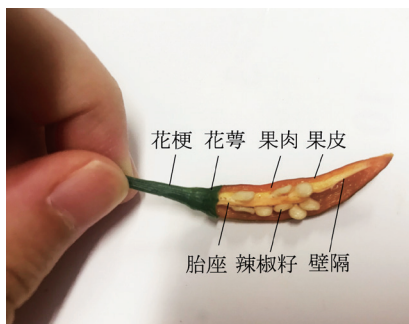
1. 生鮮辣椒因種植品種、成熟度、種植方式及乾燥處理等差異，製作出來的辣椒粉顏色大不相同。
2. 辣椒除果皮、果肉部位為紅色，胎座、

辣椒籽及壁隔為黃白色。辣椒的果皮不具辣味，中間部位才有辣味，故辣椒粉的製作通常會連皮帶籽一起粉碎，製作出來的產品呈橘紅色。

## Q3：為什麼不肖業者要在辣椒粉添加蘇丹紅？

A3：

1. 紅色為火和血液的色澤，在生物學常被視為「警告的顏色」，雖然不同品種之辣椒有不同之色澤，例如黃色、綠色、橘色，然而消費者常有「辣椒色澤越紅表示越辣」之刻板印象 ( Stereotype )，不肖業者使用非法工業染劑-蘇丹紅進行調色，因而爆發本次辣椒非法添加蘇丹紅事件。
2. 蘇丹紅被世衛組織國際癌症研究機構 ( International Agency for Research on Cancer, IARC ) 列為第3級致癌物，為環境部化學物質管理署列管之毒性及關注化學物質，亦非《食品添加物使用範圍及限量暨規格標準》( 衛生福利部食品藥物管理署，2023 ) 許可之著色劑，不該添加於食品當中，擅自添加屬非法行為，食品加工業者不應以身試法。



▲ 圖 6. 辣椒果實剖面。



▲ 圖 7. 生鮮辣椒大小、形狀、色澤大不相同。



▲ 圖 8. 辣椒乾粉碎最終產品呈橘紅色。