

2024 年【科學探究競賽-這樣教我就懂】

大專/社會組 科學文章表單

文章題目： 食品用色素:從天然到人工,探索食品著色劑的多樣性和完全性

摘要： 食品的顏色通常來自於食品的天然色素或因加工達成的結果。既然食品本身就有顏色,那為什麼還需要人工色素?而這些色表會不會對健康產生影響呢?

文章內容： (限 500 字~1,500 字)

我們生活會使用的色素大致分為兩種,分別是食品用色素以及 工業用色素。食品用色素又分為天然色素和食品著色劑:

1.天然色素:

做為食品的動植物中,我們可將提供食品顏色的天然色素依結構分為四大類

- (1)類胡蘿蔔素
- (2)葉綠素與肌紅素
- (3)花青素和類黃酮
- (4)其它化學結構各異的天然色素 ex.胭脂 蟲酸、甜菜苷等。

而這些有機物之所以會顏色,是因其結構中有數種發色的或助色的原子團。這種原子團前者本身具有吸光的性質吸收 可見光而達到呈色的結果,後者本身無吸光的性質但藉由 兩種原子團的結合它可以改變吸光的範圍(波長)而呈現不一樣的顏色

2、食品中的著色劑: 食品的顏色是增進「吃」的愉悅感的重要因素,使用食品著色 劑的原因有

- (1) 彌補食品在信者存的過程中,因陽光照射、高溫、 潮濕等因素所造成的不退色現象。
- (2)強化食品的天然顏色
- (3)提供顏色較淡或無色的食品更鮮豐益。
- (4)提供食品豐富的色彩性
- (5)保護易受光照射而被破壞的營養素。
- (6)提供營養補充品的顏色以符合消費者心理上的需求。

食品著色劑可以分為需經 FDA(食品藥物管理署)的嚴格認證,通過安全、品質、穩定性及強度試驗的 法定著色劑;以及由天然物衍生或拿取出的天然色素,稱為免除 認證之著色劑,雖然此著色劑不需 FDA 的嚴格認證但仍受法規的用量限制或用途(ex、焦糖、月胭脂蟲提取物...等)。

人工合成色素是化學會的主要是以煤保油經過蒸留、石流化、 硝化分離出的物質做為原

料製成的。不管在成本上、安定性、時效、與顏色的鮮豔度上,還是人工色素更勝一籌,但健康意識逐漸抬頭 越來越多研究指出痕用人工色素或許會導致成人生育力下降、畸形胎、致癌,可能造成小孩過動、自制力差、學習障礙等。但在台灣所其實沒有證據證明會對人體健康造成傷害。但在台灣所定訂的「食品添加使用範圍及限量暨規格標準」的規範內做使用,

現在科學家的目標是開發出不被人體吸收且具有機能性的「食品著色劑。將天然色素最大的缺點—穩定度不佳,經修攪後產生較「穩定的產品,或是利用天然色素的生理活性,改變其物理型態,增加其利用性及穩定度。這些方法都可以使我們在享受美食的同 日時順便增進健康。

參考資料

國立中興大學食品暨應用生物科技學系 顏國欽 總校閱 2023.01.食品化學 台灣 華格納

註：

1. 未使用本競賽官網提供「科學文章表單」格式投稿，**將不予審查**。
2. 字數沒按照本競賽官網規定之限 500 字~1,500 字，**將不予審查**。
PS.摘要、參考資料與圖表說明文字不計入。
3. 建議格式如下：
 - 中文字型：微軟正黑體；英文、阿拉伯數字字型：Times New Roman
 - 字體：12pt 為原則，若有需要，圖、表及附錄內的文字、數字得略小於 12pt，不得低於 10pt
 - 字體行距，以固定行高 20 點為原則
 - 表標題的排列方式為向表上方置中、對齊該表。圖標題的排列方式為向圖下方置中、對齊該圖