



經天然萃取物防褐變處理的芒果果乾

天然物防褐變之應用

◎文·圖／林怡如¹、李穎宏²、陳正敏³

前言

有些蔬果採收後，在處理、加工及貯藏過程中會發生褐變(圖1)，但是褐變通常會造成產品的顏色、風味及軟化等感官特質改變，使得產品的品質劣變，不被消費者所接受，因此，許多蔬果食品在製造、加工、調配、包裝、運送及貯存等過程中，會為了著色、防腐、漂白、防止氧化或其他用途，常使用化學性食品添加物來避免產品褐變，例如果乾產品常使用偏亞硫酸氫鈉，並添加食用色素(圖2)來調整色澤，但是隨消費者意識抬頭，國人選購食品傾向健康趨勢，因此，使用天然添加物來代替化學性添加物為必要性。



圖1. 加工過程發生褐變的鳳梨



圖2. 添加偏亞硫酸氫鈉及食用色素的芒果果乾

造成食品褐變的原因

食品的褐變，可分為酵素性褐變及非酵素性褐變2種。因為過氧化酵素或多酚氧化酵素等所引起的褐變，可經由適度的殺菁處理，藉由蒸氣或沸水等殺菁處理，使酵素作用不活化，讓產品在貯藏期間酵素不再繼續作用。硫磺燻蒸可以阻止酵素作用，同時可以防止非酵素性的褐變反應。亞硫酸鹽的處理，可使用亞硫酸鈉、亞硫酸氫鈉及偏亞硫酸氫鈉來防止產品的褐變。

另一類非酵素性的褐變，例如多酚化合物的氧化而產生褐變、糖的焦糖化及維生素C的氧化都會產生褐變，其中部分可以藉由前處理後隔絕氧氣的方法，在貯藏期間可以抑制這種反應的繼續發生，部分則必須藉由低溫貯藏來減緩褐變。亞硫酸鹽雖然可以有效的預防褐變，但是會對人體的健康造成問題，加上消費者健康意識抬頭，因此，市場上當產品標示其添加物成分為天然時，則可以廣泛的被消費者所接受，所以使用天然添加物代替化學性添加物的需求增加。

天然物防褐變的運用

一、截切蔬果及果汁

香蕉切片後處理鳳梨果皮萃取物，比馬鈴薯及蘑菇等處理鳳梨果皮萃取物，在貯放期間香蕉褐變程度較少，而且鳳梨果皮萃取物比檸檬酸更可以減緩香蕉片的褐變，顯示鳳梨果皮萃取物具有發展成為天然抑制褐變的添加物，並且可以運用在香蕉上，此外，鳳梨萃取物亦可減少截切蘋果的褐變。當製作水梨果汁時，添加經過萃取的洋蔥，可以減緩水梨果汁的褐變，洋蔥萃取物可以抑制水梨多酚氧化酶的作用。蘋果和葡萄果汁處理蜂蜜萃取物，可以降低褐變反應。因此，有些天然作物材料具有開發成為食品添加物的潛能，可以運用在食品防褐變的處理上。

二、芒果及鳳梨果乾產品

一般果乾產品在室溫貯放時，需添加防腐劑或進行防褐變前處理，如不添加防腐劑或防褐變前處理，則會造成品質劣變，果乾色澤容易褐變(圖3及圖4)，果乾產品不被消費者所接受。因此，目前本場運用農產副產物進行天然防褐變資材的開發，添加在芒果及鳳梨的果乾製作上，進行防褐變及抑菌方面的相關試驗，期望能延長果乾產品的室溫貯架壽命，同時也可以維持果乾的商品價值。

結語

目前部分食品加工產品，運用天然添加物取代化學性添加物，此作法與本場運用農產副產物取代化學性添加物所秉持理念相同，期望藉由天然萃取物取代部分化學性添加物，則可以增進農產副產物的利用價值，且具有環保意識，並可以減少化學性添加物傷害人體的健康。



圖3. 剛製作完成的芒果果乾



圖4. 芒果果乾未經防褐變處理，經貯放後容易褐變。