

市售火腿的亞硝酸鹽測定

吳滄瑩 呂子恩 黃紀琇 林沅浚 吳其宣 朱俞甄 劉黛蒂

元培醫事科技大學 食品科學系

摘要

近年來大眾越來越注重食品添加物的危害，擔心食品中的食品添加物。亞硝酸鹽對肉製品的疑慮是否具有過量的添加或是攝取太多亞硝酸鹽，造成身體產生任何危害甚至有致癌可能性。因此本實驗目的為檢測市售火腿之亞硝酸鹽含量。

一、前言

在食品加工過程中，經常會添加保色劑，使食品呈現出較好的顏色，以增加消費者之接受度。在食品中肉類製品常使用的保色劑有硝酸鹽(nitrate)、亞硝酸鹽(nitrite)等。根據食品衛生法規規定，硝酸鹽類、亞硝酸鹽類不得使用在生鮮肉類，可使用肉製品和魚製品，其二氧化氮(NO_2)殘留量必須在 0.07 g/kg (70 ppm)以下。

本研究利用將火腿去除油脂及蛋白質後，在弱酸條件下，使亞硝酸鹽與對苯磺酸氮化，再與鹽酸奈乙二胺(N-(1-naphthyl)ethylenediamine dihydrochloride)偶合成紫紅色物質，在 540 nm 可測吸光值。

二、材料與方法

(一) 市售三種火腿(去油脂和蛋白質)



1. 精秤碎火腿 10 g於三角錐形瓶



2. 加入飽和四硼酸鈉溶液 5 mL和80°C蒸餾水100 mL



3. 沸水浴 15 分鐘



4. 放冷，加沉澱劑 I 及沉澱劑 II 各 2 mL

5. 定量到 250 mL混勻，靜置 30 分鐘

6. 過濾，取得樣品檢液



(二) 市售三種火腿亞硝酸鹽和亞硝酸鈉標準曲線之測定

1. 取亞硝酸鈉標準溶液 5 mL、10 mL、20 mL、30 mL及空白試驗和取市售三種火腿檢液 10 mL



2. 放入 100 mL定量瓶中，先加水至 60 mL

3. 各加呈色劑 I 10 mL及呈色劑 III 6 mL



4. 靜置 5 分鐘，各加呈色劑 II 2 mL



5. 靜置 15 分鐘，加水定量至 100 mL



6. 以波長 540 nm測吸光值



三、結果

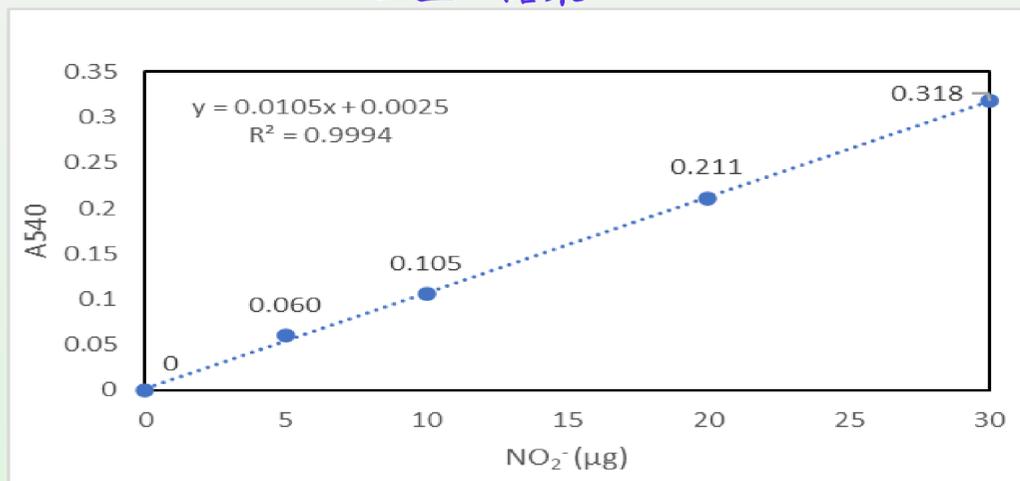


圖1. 亞硝酸鹽之標準曲線

表1. 亞硝酸鹽之標準曲線

| NO ₂ ⁻ (μg) | 0 | 5 | 10 | 20 | 30 | 標準曲線 | R ² |
|-----------------------------------|---|-------|-------|-------|-------|------------------|----------------|
| A ₅₄₀ | 0 | 0.060 | 0.105 | 0.211 | 0.318 | Y=0.0105x+0.0025 | 0.9994 |

表2. 市售火腿之亞硝酸鹽含量

| | NO ₂ ⁻ 濃度(μg) | NO ₂ ⁻ ppm(μg/g) |
|---------|-------------------------------------|--|
| 市售火腿(一) | 5.286 | 12.918±0.221 |
| 市售火腿(二) | 5.127 | 12.515±1.384 |
| 市售火腿(三) | 0.618 | 1.481±0.374 |

NO₂⁻ ppm(μg/g)=(NaNO₂濃度(μg)×250mL/10mL)/火腿重量(g)

四、結論

三種市售火腿檢測的二氧化氮(NO_2) (都在 0.07 g/kg (70 ppm)以下合乎食品衛生法規的標準。