

寵物食品中亞硝酸鈉之檢驗方法
Method of Test for Sodium Nitrite in Pet Foods

1. 適用範圍：本檢驗方法適用於寵物食品中亞硝酸鈉之檢驗。
2. 檢驗方法：檢體經熱水萃取、蛋白質沉澱及呈色後，以分光光度計(spectrophotometer)測定之方法。
 - 2.1. 裝置：
 - 2.1.1. 水浴(Water bath)。
 - 2.1.2. 烘箱。
 - 2.1.3. 分光光度計：可見光波長 540 nm。
 - 2.2. 試藥：亞鐵氰化鉀(potassium ferrocyanide)、醋酸鋅、冰醋酸、四硼酸鈉(sodium tetraborate)及鹽酸均採試藥級；對胺苯磺醯胺(*p*-aminobenzene-sulfonamide) 及 萘 乙 二 胺 鹽 酸 鹽 (*N*-(1-naphthyl)ethylenediamine dihydrochloride)均採用試藥特級；亞硝酸鈉對照用標準品。
 - 2.3. 器具及材料：
 - 2.3.1. 容量瓶：100 mL、200 mL及1000 mL。
 - 2.3.2. 濾紙：Whatman No.4。
 - 2.3.3. 三角燒瓶：125 mL、250 mL。
 - 2.3.4. 刻度吸管：20 mL。
 - 2.4. 試劑之調製：
 - 2.4.1. 沉澱劑 I：
稱取亞鐵氰化鉀106 g，以水溶解使成1000 mL。
 - 2.4.2. 沉澱劑 II：
稱取醋酸鋅220 g，加入冰醋酸30 mL，以水溶解使成1000 mL。
 - 2.4.3. 飽和四硼酸鈉溶液：
稱取四硼酸鈉50 g，加水500 mL，微微加熱溶解後，冷卻至室溫，再加水使成1000 mL。
 - 2.4.4. 呈色液 I：
稱取對胺苯磺醯胺2 g，加水800 mL，於水浴上加熱溶解後，冷卻過濾，濾液徐徐加入鹽酸100 mL，並時時攪拌，再加水溶解使成1000 mL。
 - 2.4.5. 呈色液 II：

稱取茶乙二胺鹽酸鹽0.10 g，加水溶解使成100 mL，貯存於褐色瓶。
本液宜新鮮調製。

2.5. 標準溶液之配製：

取預經100°C乾燥30 分鐘之亞硝酸鈉約15 mg，精確稱定，加水溶解並定容至100 mL，其濃度相當於含亞硝酸根(NO_2^-) 100 ug/mL，作為標準原液，貯存於4°C。臨用時，取適量標準原液，以水稀釋至含亞硝酸根0.004~0.9 ug/mL，供作標準溶液。

2.6. 標準曲線之製作：

精確量取標準溶液及水(做空白試驗用)各20 mL，分別置於100mL 容量瓶中，加水40 mL、呈色液I 10 mL 及呈色液III 6 mL，混合均勻，靜置5分鐘，再加呈色液II 2 mL，混合均勻，靜置15分鐘，加水定容。於波長540 nm 測定其吸光度，就所得之吸光度與對應之標準溶液濃度繪製標準曲線。

2.7. 檢液之調製：

將檢體細切後，取約10 g，精確稱定，置於三角燒瓶中，加入飽和四硼酸鈉溶液5 mL 及80°C以上之熱水100 mL，於沸騰水浴中加熱15 分鐘，並時時振搖，取出冷卻至室溫，再加入沉澱劑I 及II 各2 mL，充分混合後，移入200 mL 容量瓶中，加水定容，於室溫下靜置30 分鐘，經過濾後，取濾液供作檢液。

2.8. 含量測定：

精確量取檢液及水各20 mL，分別置於100 mL 容量瓶中，以下步驟同2.6. 節，於540 nm 測吸光度。檢液著色時，則精確量取檢液及水各20 mL，分別置於100 mL 容量瓶中，加水40 mL再加入 6 mL呈色液III混合均勻，於室溫下靜置 5 分鐘，加水定容，於540 nm 測吸光度予以校正。依下列計算式求出檢體中亞硝酸根之含量：

$$\text{亞硝酸鹽 (g/kg)} = C \times \frac{200 \text{ mL}}{\text{樣品重(g)}} \times \frac{100 \text{ mL}}{\text{濾液取量(mL)}} \times \frac{1}{1000}$$

$$\text{亞硝酸鈉 (ppm)} = \text{亞硝酸鹽} \left(\frac{\text{g}}{\text{kg}} \right) \times \frac{69}{46} \times 1000$$

C：由標準曲線所求得檢液中亞硝酸根之濃度($\mu\text{g/mL}$)

附註：

1. 本檢驗方法之定量極限為1.0 ppm。
2. 檢體中有影響檢驗結果之物質時，應自行探討。

參考文獻：

1. 食品中亞硝酸的檢驗方法-衛署授食字第1011903435 號公告 (修正日期：102年9月2日)。
2. 食品中亞硝酸鹽之檢驗法-CNS10888 N6184(修正日期：96年10月24日)。