

Autora: Marta Rosa Mora Márquez

Tutora: Jenifer Vaswani Reboso

Fecha: Julio 2023

Grado en Ingeniería Química

INTRODUCCIÓN

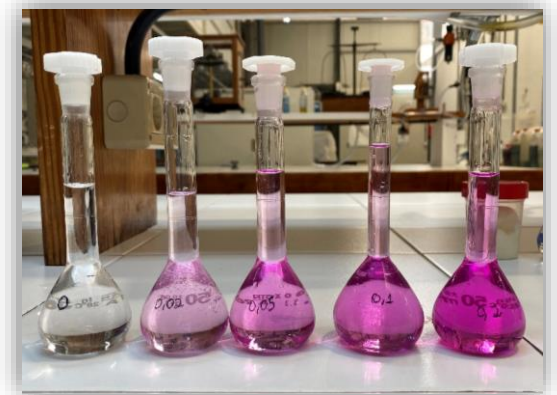
Los nitritos se emplean en la industria alimentaria debido a sus propiedades conservantes y a sus ventajas frente a la sal común. No obstante, la principal problemática de su uso es que puede reaccionar con las aminas del tracto intestinal y generar nitrosaminas, las cuales son posibles carcinógenos, aunque dentro de los valores límite que establece la Directiva 95/2/CE, no presenta riesgo para la salud. Es por ello que es importante validar una metodología de análisis que asegure la seguridad alimentaria.

OBJETIVOS

- Validar una técnica de análisis para la determinación de nitritos.
- Establecer condiciones óptimas de muestreo y análisis.
- Verificar cumplimiento de las muestras con la normativa.
- Determinar diferencias de concentración entre marcas.
- Determinar influencia del tipo de troceado de muestra sobre los resultados.
- Estimar residuos generados en un laboratorio de calidad.

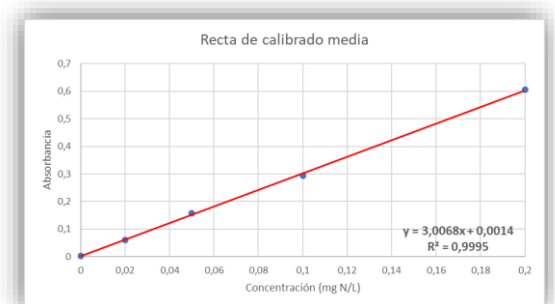
METODOLOGÍA LABORATORIO

- Preparación de reactivo colorante a partir de ácido sulfúrico, sulfanilamida y diclorhidrato de N-(1-naftil)-etilendiamina.
- Preparar patrones de concentración 0,02, 0,05, 0,1 y 0,2 mg N/L.
- Pesar 5 g de muestra, trocearla y poner en baño maría 2 h a 60 °C en 100 mL de agua destilada.
- Trasvasar residuo acuoso a un matraz de 250 mL y enrasar.
- Tomar 5 mL del matraz de 250 mL, trasvasar a otro de 50 mL, enrasar con agua destilada y añadir 2 mL de reactivo colorante.
- Medir absorbancia en el espectrofotómetro a longitud de onda de 540 nm.



METODOLOGÍA ANALÍTICA

- Elaborar recta de calibrado media.
- Validación de las rectas estudiando: selectividad, exactitud, precisión, linealidad, límite de detección, límite de cuantificación, intervalo de trabajo, incertidumbre.
- Tratamiento estadístico de los datos: media aritmética, varianza, desviación estándar, desviación estándar relativa, coeficiente de determinación.
- Calcular concentración de muestras a partir de ecuación de la recta y corregir resultados teniendo en cuenta masa, factor de dilución y humedad.
- Calcular porcentaje de recuperación.



RESULTADOS



CONCLUSIONES

- Se obtienen resultados más precisos de concentración cuanto más pequeño es el trozo de muestra, sin embargo, para la determinación de la humedad es indiferente.
- La concentración de nitrito disminuye al cocinar el producto.
- Los elaborados cárnicos a partir de pollo contienen más nitritos que los de otras carnes.
- Las diferentes marcas cumplen con los valores máximos permitidos.
- El método presenta valores altos de recuperación de nitrito y es repetible.