**Comparación de los métodos Monier-Williams y Ripper para determinar sulfitos en confituras en planta elaboradora**

Maldonado F, Marqui J, Barrientos V, Spahn G, Reartes N

CEPROCOR, Complejo Hospitalario, Pabellón José Penna, Santa María de Punilla, Córdoba, Argentina.

Dirección de e-mail: [fabiana.maldonado@cba.gov.ar](mailto:fabiana.maldonado@cba.gov.ar)

RESUMEN

El uso de compuestos de azufre en alimentos es ampliamente empleado para el control de fermentación, como inhibidor del crecimiento de ciertos microorganismos, y como agente reductor. Su interés radica en que el agregado de dióxido de azufre en alimentos debe ser declarado, debido a que su presencia puede causar reacciones alérgicas en personas predispuestas, por esto es considerado un alérgeno alimentario. El método Monier-Williams Optimizado (Método AOAC 990.28, método Oficial USFDA) se basa en la acidificación de la muestra, la consiguiente destilación del dióxido de azufre mediante corriente de nitrógeno, el que se recoge en una solución de peróxido de hidrógeno, donde se oxida a ácido sulfúrico. Finalmente, este ácido se titula con hidróxido de sodio. El método tiene baja productividad y requiere cuidados especiales en la trampa de dióxido de azufre. El método Ripper (Método Internacional OIV-MA-AS323-04B) consiste en la valoración directa del dióxido de azufre por yodometría, utilizando almidón como indicador del punto equivalente de titulación; es utilizado en la determinación de dióxido de azufre total en vinos, donde presenta algunos inconvenientes. Así por ejemplo, la cuantificación en vinos tintos tiene como dificultades distinguir el cambio del indicador y la presencia de polifenoles interferentes con capacidad reductora. Sin embargo, al ser un método rápido y simple, es elegido por la industria para el control en planta de productos derivados de las frutas, como ser vinos, dulces, mermeladas y confituras. Los límites de concentración de dióxido de azufre están regulados en el Código Alimentario Argentino, sin embargo, en su metodología oficial no se menciona un método para la determinación de anhídrido sulfuroso total. Ante la necesidad de la industria de utilizar metodologías analíticas simples y con buena productividad es que se propuso comparar los resultados obtenidos por el método de Ripper contra los que se obtienen por el de Monier-Williams en confituras. Se elaboraron muestras de 500 gramos de dulce de membrillo con diferentes agregados de dióxido de azufre. En la comparación se ensayaron las muestras por triplicado. Se realizaron mediciones por ambas metodologías analíticas. La comparación de resultados se realizó por regresión lineal con el método de los cuadrados mínimos ordinarios (y=a+bx), tomando los valores de Ripper obtenidos, y los obtenidos por Monier-Williams en el laboratorio. Se obtuvo una ordenada al origen a= - 38,10 ppm y una pendiente b= 2,08. Por otra parte se realizaron determinaciones por el Método de Monier-Williams por 70 días para estimar la estabilidad de los niveles de dióxido de azufre en dulce de membrillo. La variación en 70 días fue de ±1,5 ppm. Finalmente se obtuvo una curva preliminar, observándose errores tanto sistemáticos como proporcionales, lo cual hizo que la curva sea distinta de la ideal; obteniéndose una ordenada al origen negativa, debido a que los valores arrojados por el método de Ripper son superiores a los obtenidos por el método de Monier-Williams, y observándose diferencias mayores entre ambos a medida que aumentaba la concentración del analito en la muestra.

Palabras clave: dióxido de azufre, anhídrido sulfuroso, alergias alimentarias, dulces, aditivos.