

Palabras clave: vinagre, aroma, microextracción en fase sólida (SPME), espacio de cabeza (HS), cromatografía de gases-olfatimetría (GCO).

Resumen: El vinagre de vino ha sido un producto empleado desde la antigüedad como condimento, conservador de alimentos e ingrediente de los mismos. Como en el resto de productos alimenticios, su calidad está íntimamente relacionada con su aroma, y se hace necesario conocer qué odorantes participan del mismo, y en qué medida lo hace cada uno de ellos, si se quiere mejorar dicha calidad.

De entre la totalidad de la fracción volátil del vinagre, sólo unos cuantos compuestos son aromáticos, y cada uno de ellos contribuye al aroma en distinta proporción. De ahí que la cromatografía de gases-olfatimetría (GCO) sea la mejor técnica a la hora de identificar dichos odorantes, ya que une la respuesta cromatográfica que proporciona un detector instrumental convencional (como pueden ser un FID o un MS) y la detección mediante la nariz humana.

En el trabajo que aquí se presenta se emplea la microextracción en fase sólida sobre el espacio de cabeza (HS-SPME) como técnica de extracción y concentración. Ésta es una técnica sencilla, sin apenas manipulación de las muestras, que permite obtener extracciones representativas del aroma y que ha demostrado ser eficaz en el análisis de los volátiles del vinagre.

Para establecer cuáles de estos volátiles participan mayoritariamente en el aroma, y en qué medida lo hace cada uno de ellos, existen diversas técnicas de dilución. Debido a que la HS-SPME imposibilita la dilución del extracto obtenido, se ha aplicado una variante de la técnica AEDA (*Aroma Extract Dilution Analysis*) desarrollada en nuestro laboratorio y según la cual son las propias muestras de vinagre las que se van diluyendo con una solución hidroacética.

En general, los grupos de aromas detectados son comparables a los descritos para el vino, y básicamente: los ésteres (isobutirato de etilo, 2-metilbutirato de etilo, isovalerato de etilo, acetato de isoamilo) aportan olores frutales, mientras que distintos ácidos generan olores lácticos (butírico, 2-metilbutírico, 3-metilbutírico). Las principales notas ahumadas vienen dadas por dos fenoles (guaiacol y 4-etilguaiacol), y las florales, por dos alcoholes (fenilmetanol y 2-feniletanol). Dos metoxipirazinas (2-isopropil y 2-isobutil-3-metoxipirazina) son responsables de los olores terrosos y verdes más importantes. Las propiedades aromáticas del resto de compuestos varían en función de sus características. Gracias a la variante de la técnica AEDA empleada se ha podido establecer una jerarquización inicial de la contribución de cada compuesto al aroma global de vinagre, aunque en futuras investigación será necesario realizar análisis cuantitativos, calcular las actividades del valor de aroma (OAV) e incluso hacer reconstituciones de vinagre para aportar resultados concluyentes.

AGRADECIMIENTOS: Los autores de este trabajo agradecen al Ministerio de Educación y Ciencia la financiación recibida (Proyecto AGL2007-6155/ALI).