

Estudios para minimizar la producción de aminas biógenas y de carbamato de etilo por parte de las bacterias lácticas.

Autores: Albert Bordons, Joana Gil, Isabel Araque, Ramon Carreté y Cristina Reguant
Departament de Bioquímica i Biotecnologia, Unitat d'Enologia del CeRTA, Universitat Rovira i Virgili, Tarragona.

Durante la elaboración de los vinos pueden generarse sustancias nocivas para la salud humana entre las que caben destacar las aminas biógenas y el carbamato de etilo. Las aminas biógenas como la histamina o la tiramina son compuestos tóxicos a baja concentración (algunos mg/l), que pueden aparecer en diversos tipos de alimentos fermentados, como los quesos, embutidos o el vino. Por encima de 10 mg/l pueden provocar diversas patologías, como trastornos digestivos, circulatorios o cardíacos. Su presencia en vinos se ha relacionado con las bacterias lácticas, ya que algunas de ellas pueden descarboxilar los aminoácidos precursores de estas aminas.

El carbamato de etilo es un compuesto potencialmente cancerígeno que se ha detectado ocasionalmente en algunos vinos, por lo que la legislación regula su límite a 15 µg/l. Este compuesto se forma por reacción del etanol a pH ácido como el del vino con diversos compuestos con grupo carbamílico, como la urea producida por las levaduras, o la citrulina producida por bacterias lácticas a partir de arginina. Cabe tener en cuenta que este aminoácido es uno de los de mayor concentración en mostos y vinos, por lo que algunas bacterias lácticas pueden degradarla dando citrulina, precursora del carbamato de etilo.

Se están realizando estudios de investigación en nuestro laboratorio con el objetivo general de minimizar la generación de estos compuestos tóxicos por parte de las bacterias lácticas del vino, y fundamentalmente del carbamato de etilo y de sus precursores. Por un lado se ha realizado un estudio de la capacidad de degradación de arginina por cepas de *Oenococcus oeni* y de otras bacterias lácticas presentes en vinificación. Se seleccionan aquellas cepas no degradadoras o que no acumulan los precursores del carbamato de etilo. Por otro lado, se ha puesto a punto mediante técnicas de biología molecular la detección de los genes implicados en la degradación de arginina en diversas cepas y se está estudiando la capacidad de expresión de estos genes en función de diferentes condiciones de vinificación. También se han efectuado ensayos de fermentación maloláctica en bodega en diferentes condiciones para ver su influencia sobre la aparición de precursores y del mismo carbamato de etilo. Los niveles encontrados de este compuesto no han superado en ningún caso los 3 µg/l.