

Identificación del proyecto

Nombre del proyecto

Metabolismo y efectos protectores de compuestos indólicos en levaduras de interés alimentario.

Expediente numero

AGL2016-77505-C3-3-R

Descripción del proyecto

La melatonina, una molécula con gran potencial bioactivo, se ha detectado recientemente en vino y cerveza. Esta molécula, al igual que otros compuestos indólicos, parecen provenir mayoritariamente del metabolismo del triptófano por parte de las levaduras que participan en la fermentación alcohólica. Sin embargo, el conocimiento sobre el motivo fisiológico o metabólico que lleva a las levaduras a producir estos compuestos y las rutas o mecanismos moleculares que intervienen en su síntesis son muy limitados. Esto nos llevó a solicitar en una convocatoria anterior el proyecto BIOACTIYEAST, todavía vigente, que pretendía mejorar nuestro conocimiento sobre la síntesis de estas moléculas bioactivas por parte de las levaduras durante la fermentación alcohólica. En nuestro subproyecto, pudimos observar que la acumulación intracelular de melatonina se activa cuando las levaduras se inoculan en el mosto a fermentar, siendo movilizada posteriormente de forma rápida, lo que parece asociarse con una respuesta al estrés y probablemente con los cambios de fase de crecimiento de la levadura. Sin embargo, la presencia de melatonina no se detecta en el medio extracelular hasta horas después de esta movilización intracelular. Este proceso de acumulación intra-extracelular no se solapa en el tiempo y se desconoce cual puede ser la función de dicho comportamiento. A pesar de que se conoce que la melatonina tiene en general una función antioxidante, ésta era desconocida en levaduras y nuestro trabajo ha permitido establecer dicho efecto con características diferenciales entre cepas y especies de levaduras.

La hipótesis de este proyecto es que a través del metabolismo de la levadura podemos aumentar el contenido en bebidas y alimentos fermentados de moléculas bioactivas, que pueden tener un impacto sobre la salud del consumidor. Como resultado, aumentará el valor añadido de estos alimentos, posicionándose mejor en un mercado cada vez más competitivo y global. En este subproyecto, se va a poner a punto un método rápido para detectar melatonina durante el crecimiento y fermentación, utilizando líneas celulares. Además se analizará en detalle el metabolismo de los compuestos indólicos en levaduras, tanto *Saccharomyces* como no-*Saccharomyces*, durante la fermentación alcohólica, para conocer los determinantes fisiológicos de la síntesis y degradación de estos compuestos. Adicionalmente, continuaremos estudiando el posible efecto protector de la melatonina, así como de otros compuestos indólicos, frente a diversos tipos de estrés, y en diferentes especies de levaduras, intentando descifrar la respuesta molecular y fisiológica causante de dicho efecto.

Finalmente, una vez determinadas las condiciones que favorezcan la síntesis de estos compuestos bioactivos, se realizarán ensayos a diferentes escalas para obtener bebidas fermentadas con mayor contenido de estos compuestos.

Financiación

Entidad financiadora

Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN), Agencia Estatal de Investigación (AEI) y Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)

Importe

193.600,00 €



Unión Europea

Fondo Europeo de Desarrollo regional
"Una manera de hacer Europa"

Este proyecto está cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER). "Una manera de hacer Europa"