

## PROYECTO:

### **Mejora de la calidad y de la producción de cava mediante la selección de nuevas cepas de levaduras vínicas y la aplicación de un sistema de bioinmovilización celular**

**EQUIPO INVESTIGADOR:** Anna Puig Pujol  
Juan Carlos García Mauricio  
Fina Capdevila Mestres  
M<sup>a</sup> Teresa García Martínez  
Maria Carme Masqué Tell  
Jaime Moreno García  
Juan José Moreno Vigara

**ENTIDAD:** : Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries-Institut Català de la Vinya i el Vi (IRTA-INCAVI) y Grupo de Investigación Vitenol de la Universidad de Córdoba (Dptos. de Microbiología Y Química Agrícola

La producción de cava y vino base para cava ocupa en nuestro país a más de 260 empresas de 159 municipios integrados en 10 provincias. Ello supone una de las actividades más importantes en el sector agroalimentario nacional además de un reconocido prestigio internacional de esta bebida. Las mejoras en la elaboración del producto se enfocan en optimizar el rendimiento y eficiencia del proceso.

El proyecto de investigación ha aplicado un nuevo sistema de bioinmovilización celular de levaduras, las biocápsulas, para facilitar el proceso de elaboración del cava, así como estudiar sus repercusiones a nivel de composición enológica y sensorial. Además se ha iniciado un estudio de la respuesta proteómica al estrés por presión en levaduras de cava. En este contexto, nuestros resultados han sido los siguientes:

- En los cavas fermentados con levaduras inmovilizadas en biocápsulas se ha observado que se reduce considerablemente el tiempo de removido de las botellas con lo que es un sistema factible en cuanto a ahorro de tiempo y económico.
- Se ha demostrado que las células de levadura bioinmovilizadas, aplicadas a la segunda fermentación en botella, poseen la misma efectividad fermentativa y proporcionan cavas con las mismas características enológicas que los elaborados de forma tradicional.
- Se ha estudiado el efecto de la temperatura de fermentación y crianza (10°C y 14°C) de cavas elaborados con biocápsulas respecto a los elaborados con células libres a distintos periodos de envejecimiento y en general, a nivel organoléptico a ambas temperaturas, los producidos con el sistema de bioinmovilización han sido los mejor puntuados.

- Se ha determinado que los cavas elaborados usando biocápsulas después de 15 meses de crianza poseen menores contenidos en compuestos volátiles mayoritarios del aroma relacionados con olores pesados, lo que aumenta su calidad sensorial.
- En los cavas de larga crianza de más de 32 meses, se ha observado que el uso de sistemas de inmovilización celular de levaduras presenta una influencia positiva en la calidad del aroma y gusto, relacionado con la distinta composición de compuestos volátiles mayoritarios y minoritarios.
- Se ha comprobado que el uso de biocápsulas para la elaboración de cava rosado mantiene mejor la intensidad del color del producto a lo largo de la crianza respecto a la fermentación tradicional con levaduras libres, además de obtener mejor aceptación final en el análisis sensorial.
- En el estudio de la expresión proteica de levaduras sometidas a presión de CO<sub>2</sub> durante la elaboración del cava, se han detectado un gran número de proteínas relacionadas con componentes celulares y distintos procesos biológicos ligados a la supervivencia celular que sólo se expresan bajo esta condición. Este conocimiento podría facilitar el desarrollo de estrategias efectivas para incrementar la supervivencia de las levaduras y mejorar la calidad de este tipo de vinos.