València, 27 de junio de 2023

El IATA-CSIC presenta una bodega experimental que avanza en la aplicación de 'gemelos digitales' en el sector del vino

- **Esta iniciativa de I+D tiene como objetivo elaborar vinos más sostenibles, con menor graduación alcohólica y perfiles aromáticos ricos, reduciendo el consumo energético de la fermentación**

- **El Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (IATA-CSIC) lidera este proyecto financiado con fondos europeos, donde participan el Instituto de Investigaciones Marinas (IIM-CSIC), la bodega Ramón Bilbao y la pyme tecnológica INCONEF**

El Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (IATA), centro de excelencia Severo Ochoa del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), inauguró la semana pasada en su sede de Paterna (Valencia) su "bodega experimental", una planta piloto donde aplicará la tecnología conocida como 'gemelos digitales' a la producción del vino. Esta infraestructura se ha desarrollado en marco del consorcio DTWINE, proyecto de I+D que tiene por objetivo aplicar y consolidar esta tecnología en el sector del vino. El acto congregó a diferentes representantes y profesionales del sector.

Un gemelo digital es un programa informático que permite simular y predecir el comportamiento de un sistema real utilizando modelos matemáticos. En el caso concreto de este proyecto, se espera que el gemelo digital permita simular y predecir el proceso de fermentación vínica y, en definitiva, facilitar la labor de los enólogos en la toma diaria de decisiones en las bodegas. Así, los ensayos que comprende DTWINE se realizan en tres escalas: laboratorio, planta piloto y planta real.

La presentación de esta bodega experimental se corresponde con la escala de planta piloto, en la que se prueba y analiza el rendimiento del gemelo digital en una configuración realista. Para desarrollar los experimentos necesarios para la validación de los diferentes escenarios realistas posibles, se utilizan una serie de depósitos de acero inoxidable refrigerados (de 30 litros cada uno), así como unos sensores instalados en los depósitos y el gemelo digital que permite monitorizar el proceso, hacer predicciones y optimizar en tiempo real. Estos experimentos se realizan en las diferentes condiciones posibles (óptimas o con perturbaciones) que se puedan dar en una bodega, con el fin de evaluar y valorar los beneficios de la aplicación de los gemelos digitales en la vinificación.

Para Amparo Querol Simón, profesora de investigación del CSIC que lidera la puesta en marcha de esta instalación en el IATA, “disponer de una bodega experimental nos va a permitir colaborar y ayudar al sector industrial del vino. El tamaño de los fermentadores puede simular las condiciones reales que se dan en una bodega, con lo que podemos contribuir a optimizar procesos mediante la reducción del consumo energético o disminución de residuos sin probar en grandes volúmenes con el riego de importantes pérdidas económicas. Así se podrían optimizar las condiciones de fermentación para mejorar la calidad del vino, probar distintas levaduras o aditivos en muchas variedades de uva”, asegura.

Proyecto DTWINE

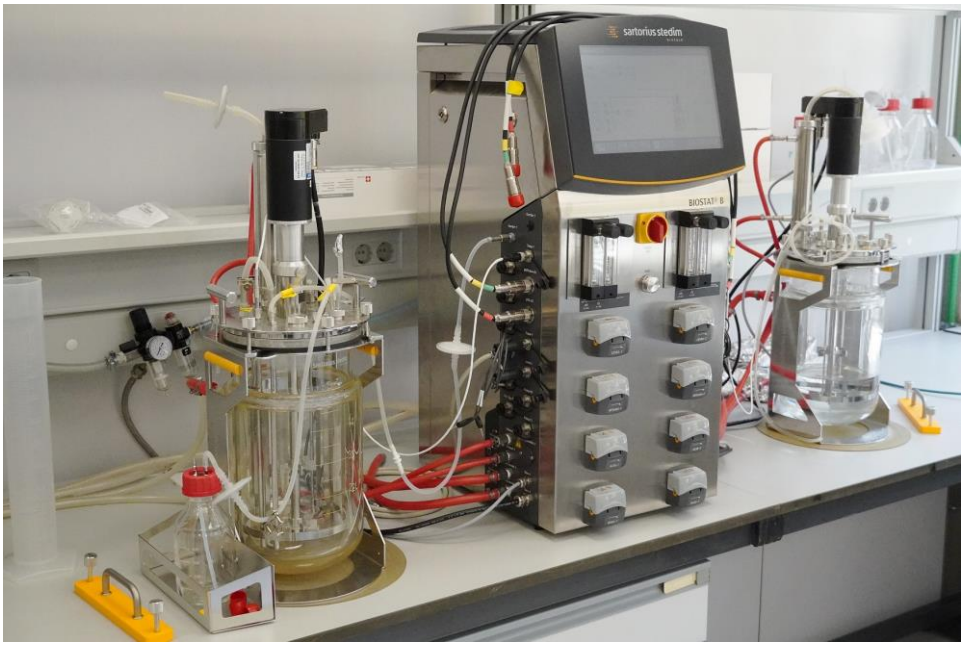
DTWINE es un proyecto de investigación de “líneas estratégicas” que tiene por objetivo aplicar y consolidar la revolucionaria tecnología de los gemelos digitales en el sector del vino. Concretamente, esta iniciativa prevé el desarrollo de gemelos digitales, monitoreo avanzado y algoritmos de control predictivo de modelos para apoyar a los enólogos en sus trabajos. De este modo, se persiguen dos objetivos clave: conseguir una producción más sostenible y responder a las nuevas tendencias de consumo de vinos con menor graduación alcohólica y perfiles aromáticos ricos.

“El proyecto DTWINE nos va a permitir poner al sector vitivinícola en la vanguardia en el uso de tecnologías digitales mediante la aplicación de los gemelos digitales, técnicas poco implantadas en el sector de la alimentación y elaboración de bebidas”, resume Querol.

DTWINE cuenta con un presupuesto de un millón de euros y está financiado por la Agencia Estatal de Investigación (AEI), del Ministerio de Ciencia e Innovación, con fondos Next Generation EU en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. Está previsto que sus trabajos se desarrollen en un período de 36 meses, comprendidos entre octubre de 2021 y septiembre de 2024. Se ejecutará en cuatro zonas vitivinícolas altamente representativas del sector vitivinícola español: Galicia, La Rioja, País Vasco (Rioja Alavesa) y Comunidad Valenciana.

El Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (IATA-CSIC) lidera este proyecto, donde participan el Grupo de Biosistemas e Ingeniería de Bioprocesos del Instituto de Investigaciones Marinas (IIM-CSIC) de Vigo, la riojana Bodega Ramón Bilbao y la pyme alavesa Instalación y Control de Energía y Fluidos (INCONEF). La iniciativa arrancaba en 2021 con el fin de lograr vinificaciones más sostenibles y la elaboración de vinos con menor graduación alcohólica y perfiles aromáticos más próximos a la demanda actual de los consumidores, gracias a la aplicación de la tecnología de los gemelos digitales. La digitalización en este caso permitirá, además, reducir el consumo energético de las bodegas en los procesos de fermentación alcohólica de los vinos.

Más información:
http://dtwine.es



El Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (IATA, CSIC) inauguró la semana pasada su “bodega experimental”, una planta piloto donde aplicará la tecnología conocida como ‘gemelos digitales’ a la producción del vino. Créditos: IATA-CSIC.