

MCR LOCAL: Creación de un prototipo de planta piloto móvil para la concentración y rectificación de mosto de uva in situ para substituir azúcares importados en la producción de vinos espumosos

Resumen

El sector vitivinícola catalán dedicado a la producción de cava se enfrenta a diferentes retos tecnológicos, económicos y ambientales. Para la producción de cava se necesita añadir azúcar para la segunda fermentación y para el licor de expedición. Esto genera una demanda de azúcar, generalmente de origen externo al continente europeo, que genera un gran impacto económico y ambiental del sector vitivinícola.

Al

mismo tiempo, en la zona del Penedès, hay una sobreproducción de uva la cual provoca importantes pérdidas económicas. Con el tratamiento de la uva excedente se puede obtener el mosto concentrado rectificado (MCR), un líquido denso, de elevado contenido de azúcar, incoloro, limpio, estable fisicoquímicamente y muy puro.

Este producto puede sustituir el azúcar en el proceso de producción de cava teniendo un impacto positivo a nivel ambiental, económico y promoviendo la economía circular. Actualmente, el MCR que se utiliza en la mayor parte de las bodegas catalanas se produce en empresas fuera de Cataluña, concretamente en Castilla- La Mancha, y a veces, tratando el mismo mosto excedente de las bodegas catalanas. La distancia entre las empresas vitivinícolas y los centros productores de MCR implica la necesidad de estabilizar el mosto (sulfitación) y el transporte del mosto y del MCR, del que deriva un impacto ambiental considerable del sector.

A partir de los resultados de un proyecto anterior, obtenidos de la colaboración entre INNOVI, Eurecat y bodegas del Penedès en el marco de la convocatoria “Iniciatives de Reforç Competitiu – IRC2020 (ACCIÓ)”, se identificó la potencialidad de la producción local de MCR en la zona del Penedès a través de pruebas a escala laboratorio, para definir las mejores tecnologías para la obtención de MCR, y de un estudio preliminar

de viabilidad económica y ambiental. También, a partir de este estudio anterior, se detectó la necesidad de comprobar a escala piloto el funcionamiento del proceso, definir parámetros como el gasto energético, uso de reactivos y producción y calidad de agua residual, antes de construir una planta móvil a escala real.

El objetivo de la presente propuesta es demostrar la viabilidad técnico-económica y ambiental de un proceso

compacto y móvil para la obtención de MCR en las bodegas de la zona del Penedès reduciendo los costes económicos y la huella de carbono asociada en comparación al uso de azúcar, o bien al MCR producido fuera del territorio de aplicación. Esta demostración se realizará a partir de la construcción de un piloto para evaluar las tecnologías de rectificación y concentración del mosto en las bodegas, y el diseño de un sistema compacto y transportable con un escalado teórico de la tecnología y la evaluación de la viabilidad técnica, económica y ambiental de su implementación a escala real.

Objetivos

El objetivo de este proyecto es demostrar la viabilidad técnico-económica y ambiental de un proceso compacto y móvil para la concentración de MCR en las bodegas de la zona del Penedès reduciendo los costes económicos y la huella de carbono asociada en comparación al uso de azúcar, o bien al MCR producido fuera del territorio de aplicación. El piloto constará de tres módulos tecnológicos (ultrafiltración, resinas de intercambio iónico, y evaporación). Con la presencia del piloto en las mismas bodegas al momento de la vendimia, no sería necesario estabilizar el mosto con sulfito y disminuiría el coste económico de los reactivos utilizados en la regeneración de las resinas, las cuales se saturan con sulfito muy

rápidamente. Por este motivo, el proyecto incluirá una fase de tratamiento de mosto sulfitado y una para mosto sin sulfitar. Además, durante el proyecto se realizará un escalado teórico de la tecnología con el fin de evaluar la viabilidad técnica, económica y ambiental de su implementación a escala real.

Los objetivos específicos del proyecto serán los siguientes:

- Diseñar y construir un piloto móvil con una capacidad de producción aproximada de 500 litros semanales de MCR.
- Tratar un mínimo de 100 m³ de mosto durante el proyecto para generar 20 m³ de MCR.
- Demostrar la viabilidad técnica, económica y ambiental de la producción in-situ de MCR en 3 bodegas de la zona del Penedès.
- Demostrar la viabilidad técnica, económica y ambiental de la producción in-situ de MCR durante el periodo de vendimia a partir de mosto sin estabilizar (sin sulfitar).
- Determinar los volúmenes y coste de los reactivos necesarios para la obtención de MCR (p.e., productos limpieza del sistema "clean-in-place" y para la regeneración de las resinas de intercambio iónico) y la producción de las aguas residuales generadas.
- Diseñar una planta móvil para la producción in-situ a escala piloto.
- Realizar un estudio de la viabilidad técnica, económica y ambiental de la implementación de una planta móvil a escala real.
- Reducir el impacto ambiental derivado de la obtención de MCR en comparación con la compra de azúcar o la producción externa de MCR en cuanto a emisiones de CO₂ y contribución al cambio climático (reducción superior al 70%).

Descripción de las actuaciones previstas en el proyecto

Para lograr el objetivo, la propuesta consta de cinco actividades diferenciadas e interrelacionadas entre ellas:

- El primer paso de esta actividad será el establecimiento de los requerimientos funcionales por parte de las bodegas.
- Antes de operar el piloto se investigará cada etapa del proceso por separado (ultrafiltración, resinas de intercambio iónico y evaporador térmico), para estudiar la mejor configuración y condiciones de operación de cada una de ellas.
- Antes de operar el piloto se investigará cada etapa del proceso por separado (ultrafiltración, resinas de intercambio iónico y evaporador térmico), para estudiar la mejor configuración y condiciones de operación de cada una de ellas.
- Una vez terminada la puesta al punto del piloto se operará el piloto en las diferentes bodegas para la producción in situ de MCR.
- Se realizará un estudio económico utilizando los resultados obtenidos con la operación del piloto para evaluar y, si corresponde, corregir las etapas consideradas, lo que permitirá determinar la viabilidad tecnicoeconómica del proceso.

Resultados esperados y recomendaciones prácticas

El principal resultado del proyecto es conocer la viabilidad técnica, económica y ambiental de la producción de MCR local a partir de los resultados obtenidos del prototipo piloto.

Para la obtención del resultado principal se realizan una serie de pasos intermedios que también proporcionarían otros resultados. A destacar:

- Diseño y construcción de una planta piloto.
- Redacción de un manual de operación del piloto.
- Evaluación ambiental, de calidad de producto y económica del uso del MCR en comparación a los azúcares utilizados actualmente.
- Estudio de la viabilidad técnica, económica y ambiental de la producción de MCR local.
- Diseño de una planta móvil, incluida la plataforma de transporte y equipos auxiliares, con coste de inversión y requerimientos técnicos/operacionales.

Líder del Grupo Operativo

ENTIDAD: GONZÁLEZ BYASS SA (VILARNAU)

Coordinador del Grupo Operativo

ENTIDAD: ASSOCIACIO AEI INNOVI

Otros miembros del Grupo Operativo (perceptores de ayuda)

ENTIDAD: JUVÉ Y CAMPS SA

ENTIDAD: GRAMONA SA

Otros miembros del Grupo Operativo (no perceptores de ayuda)

ENTIDAD: EURECAT

Ámbito/s temático/s de aplicación

- Sistema de producción agraria
- Práctica agraria
- Equipamiento y maquinaria agraria
- Ganadería y bienestar animal
- Producción vegetal y horticultura
- Paisaje / Gestión del territorio
- Control de plagas y enfermedades
- Fertilización y gestión de los nutrientes
- Gestión del suelo
- Recursos genéticos
- Silvicultura
- Gestión del agua
- Clima y cambio climático
- Gestión energética
- Gestión de residuos y subproductos
- Gestión de la biodiversidad y del medio natural
- Calidad alimentaria / procesamiento y nutrición
- Cadena de suministro, marketing y consumo
- Competitividad y diversificación agraria y forestal
- General

Ámbito/s territorial/s de aplicación

PROVINCIA/S	COMARCA/S
Barcelona	Alt Penedès

Difusión del proyecto (publicaciones, jornadas, multimedia...)

Se irán generando noticias en la página web de INNOVI.CAT en relación a los avances en el proyecto y se hará difusión en las redes sociales de INNOVI y de los socios.

Página web del proyecto

<https://innovi.cat/news/mcr-local/>

Otra información del proyecto

DATOS DEL PROYECTO	PRESUPUESTO TOTAL
Fecha de inicio: Julio 2021	Presupuesto total: 212.754,72 €
Estado actual: En ejecución	Financiamiento DACC: 98.389,02 €
	Financiamiento UE: 74.223,30 €
	Financiamiento propio: 40.142,40 €

Con el financiamiento de:

Proyecto financiado a través de la Operación 16.01.01 (Cooperación para la innovación) a través del Programa de desarrollo rural de Catalunya 2014-2020.

Orden ARP/113/2021, de 20 de mayo, por la que se aprueban las bases reguladoras de las ayudas a la cooperación para la innovación a través del fomento de la creación de grupos operativos de la Asociación Europea para la Innovación en materia de productividad y sostenibilidad agrícolas y la realización de proyectos piloto innovadores por parte de estos grupos, y Resolución ARP/1660/2021, de 27 de mayo, por la que se convoca la mencionada ayuda.

