

Desarrollo de un sistema de eliminación de TCA en los tapones de corcho a partir del uso adsorbentes y biosorbentes

Resumen

Actualmente la fabricación de tapones de corcho es la aplicación con el valor añadido más elevado del corcho como materia prima. El 98% de la facturación del sector corchero catalán proviene de la fabricación de tapones para vino tranquilo y para vino espumoso. Factura cerca de 230 millones de euros con un nivel de exportación alrededor del 50% y ocupa más de 1.200 trabajadores.

A pesar de ser un producto de elevada calidad, existe el reto de la eliminación de desviaciones sensoriales para cumplir con las exigencias de las bodegas y hacer frente a la amenaza de los tapones alternativos. Estas alternativas a los tapones de corcho se han consolidado en el mercado, en buena parte debido a la controversia generada en torno a la presencia de los haloanisoles (como el TCA) y otros compuestos volátiles que pueden estar presentes en el corcho y que afectan el bouquet final del vino. Este hecho obliga al sector del corcho a disponer de tecnologías para la detección y / o eliminación de estos compuestos aromáticos.

Actualmente, existen sistemas de eliminación de aromas en el mercado pero están destinados principalmente a granulado de corcho, no tapones, dado que son sistemas de eliminación "agresivos" que pueden afectar la estructura celular del material.

El sistema que se propone se basa en el uso de adsorbentes y biosorbentes con el objetivo de retener los aromas extraídos en los diferentes estadios de producción de los tapones.

La innovación que sucede en el proyecto tiene un impacto a nivel de productividad y a nivel de sostenibilidad, a nivel territorial y del sector corchero-vitivinícola.

Objetivos

El objetivo del proyecto ha sido el desarrollo de un sistema innovador de eliminación de aromas en tapones de corcho que se basa en la combinación de diferentes materiales adsorbentes y biosorbentes. La consecución de este objetivo permite aumentar la competitividad de las empresas corcheras potenciando el uso de productos naturales y renovables como son los tapones de corcho y hacer frente a la competencia de los tapones alternativos reduciendo el problema de los aromas asociados a los tapones de corcho.

Descripción de las actuaciones llevadas a cabo en el proyecto

ACCIÓN 1. Evaluación de la efectividad de diferentes adsorbentes y biosorbentes.

ACCIÓN 2. Selección de los procesos del proceso de producción de tapones de corcho donde se aplicará el sistema de eliminación. Un proceso para cada empresa.

ACCIÓN 3. Diseño y fabricación del sistema de eliminación. Esta acción depende de los materiales seleccionados en la acción 1 y los procesos seleccionados en la acción 2.

ACCIÓN 4. Seguimiento del sistema de eliminación y valoración de las mejores condiciones de eliminación de compuestos volátiles de las muestras de corcho. Creación de un protocolo de funcionamiento del prototipo.

ACCIÓN 5. Divulgación de los resultados.

Resultados finales y recomendaciones prácticas

El resultado final del proyecto son dos sistemas de eliminación de aromas, uno para el proceso de fabricación de tapones de corcho natural y otro para el proceso de fabricación de tapones de corcho aglomerado con dos discos para vino espumoso en condiciones líquidas y en condición de vapor.

Se ha obtenido una mezcla de biosorbentes de origen natural que captura un 50-95% de haloanisoles en condiciones de laboratorio. Este sistema de captura se basa en compuestos adsorbentes con mayor afinidad por los aromas que no el corcho, permitiendo un incremento de la eliminación sin implicar grandes cambios en los sistemas de los que actualmente disponen las empresas.

Las recomendaciones prácticas que se extraen del desarrollo del proyecto son las siguientes:

- Los carbones activos valorados son una buena opción para la eliminación de compuestos aromáticos defectuosos presentes en los tapones de corcho.
- Los materiales seleccionados se pueden aplicar tanto en un ambiente acuoso como en un ambiente seco.
- Los materiales tienen una vida útil superior a los 6 meses.
- La aplicación de estos compuestos en los sistemas de extracción de las empresas mejora su eficiencia.

Conclusiones

El desarrollo del proyecto ha permitido llegar a las siguientes conclusiones:

- Existe un potencial significativo de reducción de aromas no deseados en tapones de corcho mediante el uso de biosorbentes en diferentes ubicaciones del proceso de producción y de forma adaptada a las necesidades de cada empresa.
- Conviene profundizar en el diseño de prototipos de contención de los biosorbentes para solucionar el reto de la contención de los biosorbentes sin limitar sus propiedades de adsorción.

Líder del Grupo Operativo

ENTIDAD: FRANCISCO OLLER, SA

E-MAIL DE CONTACTO: jpuig@ollerfco.com

Coordinador del Grupo Operativo

ENTIDAD: FUNDACIÓ PER A LA PROMOCIÓ DEL SECTOR SURER

E-MAIL DE CONTACTO: ahereu@icsuro.com

Otros miembros del Grupo Operativo (perceptores de ayuda)

ENTIDAD: JUAN COSTA QUER, SA

E-MAIL DE CONTACTO: cq@costaquer.com

ENTIDAD: DE MARIA TAPS, SL

E-MAIL DE CONTACTO: alicia@demariataps.com

ENTIDAD: J.VIGAS, SA

E-MAIL DE CONTACTO: teresa@jvigas.com

ENTIDAD: TAPONES Y ESPECIALIDADES DEL CORCHO, SA

E-MAIL DE CONTACTO: dir@tesa-cork.com

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 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/es de aplicación

PROVINCIA/S	COMARCA/S
Girona	Baix Empordà y Gironès

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

La divulgación del proyecto se ha realizado principalmente a través de la entidad coordinadora (Fundación Instituto Catalán del Corcho) y se han llevado a cabo, entre otras, las siguientes actuaciones:

1. Portal web de las empresas participantes y del centro de investigación:
<https://www.icsuro.com/projectes/sistema-deliminacio-dhaloanisols-tca-i-altres-aromes-defectuosos/>
2. Difusión a través de redes sociales de @ ICSuro (Twitter, LinkedIn y Facebook)
3. Artículo y newsletter de ICSuro: <https://www.icsuro.com/la-bioabsorcio-daromes-suro/>
4. Redacción de un artículo científico llamado "*Simultaneous determination of eleven off-flavours in wine and cork stoppers by SPME-GC-MSMS*" y que se encuentra pendiente de publicación.
5. Redacción de un artículo científico llamado "*Assessment of Diffuse uptake rates of haloanisoles, MIB and Geosmin and determination of them in ambient air using thermal desorption gas chromatography coupled to mass spectrometry*" y que se encuentra pendiente de publicación.

Página web del proyecto

<https://www.icsuro.com/projectes/sistema-deliminacio-dhaloanisols-tca-i-altres-aromes-defectuosos/>

Otrainformación del proyecto

FECHAS DEL PROYECTO	PRESUPUESTO TOTAL
Fecha inicio (mes-año): junio 2018	Presupuesto total: 140.980,00 €

Fecha final (mes-año): septiembre 2020	Financiación DARP: 57.615,60 €
Estado actual: Ejecutado	Financiación UE: 43.464,40 €
	Financiación propia: 39.900,00 €

Con la financiación de:

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

Orden ARP/133/2017, de 21 de junio, 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 la Resolución ARP/1868/2017, de 20 de julio, por la que se convoca la citada ayuda.



Generalitat de Catalunya
**Departament d'Agricultura,
Ramaderia, Pesca i Alimentació**



**Fons Europeu Agrícola
de Desenvolupament Rural:**
Europa inverteix en les zones rurals