

HORTIVALOR-Valorización de productos de la huerta ecológica mediante la utilización de tecnologías emergentes para el tratamiento de zumos y cremas de verduras

Resumen

Este proyecto piloto tiene como objetivo principal el desarrollo de zumos y cremas ecológicas a base de frutas y hortalizas, innovadores, seguros y de alto valor funcional.

Para el desarrollo de estos productos innovadores, se ha aplicado la tecnología de altas presiones hidrostáticas, como método no térmico que permite la higienización y conservación de zumos y cremas, al mismo tiempo que mantiene las propiedades sensoriales y los compuestos bioactivos del producto no tratado. Los zumos y cremas desarrollados tienen valor añadido gracias a las propiedades sensoriales y el contenido en compuestos bioactivos bioaccesibles.

El desarrollo de estos productos ayuda a impulsar la competitividad de las empresas del sector hortofrutícola catalán, aportando las herramientas para valorizar los excedentes de producción primaria de la agricultura ecológica, y también establece la base para valorizar un coproducto de la industria quesera como es el suero de leche. Esta acción permite reducir la huella ecológica de la producción de frutas y hortalizas, contribuyendo de este modo a la sostenibilidad de la producción ecológica.

Objetivos

El objetivo principal del proyecto es el desarrollo de zumos y cremas ecológicas a base de fruta y hortalizas, innovadores, seguros y de alto valor funcional. Con este fin, se hace una identificación de la materia prima con las propiedades óptimas para los estudios de caso, se proponen acciones de control y de mejora de la producción, se valida un tratamiento por altas presiones hidrostáticas, se desarrollan zumos y cremas de fruta, hortaliza y suero lácteo innovadores, y éstos se caracterizan para garantizar su seguridad y un alto valor en compuestos bioactivos. Finalmente, se diseminan los resultados a la pequeña y mediana empresa y a la comunidad científica.

Descripción de las actuaciones llevadas a cabo en el proyecto

Para alcanzar el objetivo planteado, el proyecto se divide en las siguientes actividades:

Actividad 1. Estudio del catálogo de productos y selección de estudios de caso

Actividad 2. Identificación de los puntos críticos del proceso y posibilidades de mejora

Actividad 3. *Challenge test* para la validación del tratamiento APH

Actividad 4. Caracterización de los productos innovadores

- 4.1. Estudio de la vida útil
- 4.2. Caracterización sensorial
- 4.3. Caracterización del contenido en compuestos bioactivos
- 4.4. Caracterización de la bioaccesibilidad de los compuestos bioactivos

Actividad 5. Acciones de divulgación

Resultados finales y recomendaciones prácticas

La pasteurización térmica suave y el tratamiento de altas presiones hidrostáticas han permitido el desarrollo de zumos y cremas refrigerados, microbiológicamente seguros, prolongando la vida útil de menos de 15 días en los productos frescos, hasta como mínimo 42 días para la crema de hortalizas y los zumos, i entorno los 20 días para la crema con suero de leche. Además, han preservado gran parte del contenido en compuestos bioactivos y su bioaccesibilidad respecto a los zumos y cremas frescas no tratadas. Es necesario monitorizar el posible cambio de color a lo largo de la vida útil de los productos tratados por altas presiones, ya que esta tecnología no ha permitido inactivar las enzimas responsables del pardeamiento enzimático. Sin embargo, las altas presiones también han preservado las propiedades sensoriales de los zumos y cremas no tratadas, a diferencia de la pasteurización térmica suave, que ha provocado una disminución de los atributos característicos de los ingredientes utilizados en la formulación y la aparición de propiedades sensoriales propias de productos cocidos. La adición de suero de leche en cremas ha permitido añadir valor nutricional a los productos a la vez que ha tenido un efecto protector del contenido en compuestos bioactivos. Estos resultados proporcionan una información muy útil para empresas del sector hortofrutícola de caras al desarrollo de productos innovadores y con valor añadido, que a su vez pueden tener un impacto positivo sobre su productividad y sostenibilidad.

Conclusiones

- El tratamiento de conservación por altas presiones hidrostáticas y la pasteurización térmica suave han permitido garantizar la seguridad y alargar la vida útil, de menos de 15 días en los productos frescos, hasta como mínimo 42 días para la crema de hortalizas y los zumos, y entorno los 20 días para la crema con suero de leche.
- La adición de suero de leche en cremas, además del valor nutricional y funcional añadido, ha tenido un efecto protector de la degradación de vitamina C, carotenoides y algunos compuestos fenólicos.
- Los tratamientos de alta presión y de pasteurización térmica suave han preservado gran parte de los compuestos bioactivos de los productos frescos sin tratar, sin provocar cambios sustanciales en su bioaccesibilidad, excepto para algunos compuestos puntuales en el caso de la pasteurización térmica.
- Las altas presiones no han permitido inactivar las enzimas del pardeamiento enzimático, por lo que sería necesario monitorizar un posible cambio de color a lo largo de la vida útil.
- La pasteurización térmica suave ha provocado cambios en las propiedades sensoriales de producto fresco.
- Es posible valorizar los excedentes de fruta y hortalizas ecológicos en zumos y cremas mediante las altas presiones como tratamiento de conservación, garantizando la seguridad y vida útil adecuada, y manteniendo el valor funcional y las propiedades sensoriales del producto fresco.

Líder del Grupo Operativo

ENTIDAD: FUNDACIÓ PRIVADA DRISSA

Coordinador del Grupo Operativo

ENTIDAD: IRTA

Otros miembros del Grupo Operativo (perceptores de ayuda)

ENTIDAD: Oriol Molist Bas

ENTIDAD: Formatgeries Montbrú S.A.

Otros miembros del Grupo Operativo (no perceptores de ayuda)

ENTIDAD: Anna Ecològica SL

ENTIDAD: Associació Clúster Èxit Girona

ENTIDAD: Ecoregió, SL

Ámbito/s territorial/s de aplicación

PROVINCIA/S	COMARCA/S
Girona, Barcelona, Tarragona y Lleida	

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

- Vídeo divulgativo: <https://www.youtube.com/c/IRTArecerca/videos>
- Jornada PATT en línea el 17 de mayo de 2021, donde se presentó el proyecto: <https://transferencia.irta.cat/activitats/jornada-conjunta-go-convocatoria-2019-hortivalor-clascuit-i-xerigot/>
- Jornada PATT en línea el 27 de junio de 2022, "Identificando herramientas y oportunidades en al aprovechamiento alimentario": <https://transferencia.irta.cat/activitats/identificant-eines-i-oportunitats-en-laprofitament-alimentari/>
- Artículo publicado en el periódico El Punt Avui el 19 de agosto de 2020: <http://www.elpuntavui.cat/economia/article/18-economia/1837107-biodrissa-i-irta-investiguen-com-allargar-la-vida-util-dels-sucs.html>
- Artículo publicado en la revista TECA: Tecnologia i Ciència dels Aliments, del Institut d'Estudis Catalans, sobre la valoritzación de excedentes hortícolas ecológicos y presentación del grupo operativo: <http://revistes.iec.cat/index.php/TECA/article/view/149511/147171>.
- Entrevista en el programa "Ens patina l'embrague" en el 97.7 FM de Ràdio Salt el dia 29 de septiembre: <http://enspatina.blogspot.com/>

Página web del proyecto

- FUNDACIÓ PRIVADA DRISSA: <https://www.fundaciodrissa.com/ca/sobre-nosaltres/grups-operatius.html#gsc.tab=0>
- LA FEIXA D'EN FELIU: <http://lafeixadenfeliu.com/nosaltres/col-laboracions/>
- FORMATGERIES MONTBRÚ: <https://montbru.com/ca/blog/noticies/montbru-forma-part-del-projecte-hortivalor-de-lirta-per-al-desenvolupament-de-sucs-i-cremes-ecologics-amb-xerigot>
- IRTA: <https://www.irta.cat/ca/projecte/go-hortivalor-valoritzacio-de-productes-de-lhorta-ecologica-mitjancant-la-utilitzacio-de-tecnologies-emergents-pel-tractament-de-sucs-i-cremes-de-verdures/>

--

Otra información del proyecto

DATOS DEL PROYECTO	PRESUPUESTO TOTAL
Fecha de inicio (mes-año): julio 2020	Presupuesto total: 142.722,00 €
Fecha final (mes-año): septiembre 2022	Financiamiento DACC: 58.327,59 €
Estado actual: Finalizado	Financiamiento UE: 44.001,51 €
	Financiamiento propio: 40.392,90 €

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 2014-2022.

Orden ARP/133/2017, de 21 de junio, por la que se aprueban las bases reguladoras de las ayuda 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/1531/2019, de 28 de mayo, por la que se convoca la mencionada ayuda.

