



DOCTORATS
INDUSTRIALS

EL PLA DE
DOCTORATS
INDUSTRIALS

PROJECTE DE DOCTORAT INDUSTRIAL EXPEDIENT 2015 DI 071

DADES DE L'EMPRESA I DE L'ENTORN ACADÈMIC

Títol del projecte

ESTUDIO COMPARATIVO SOBRE LA PASTEURIZACIÓN DE LA CERVEZA ENTRE LA TECNOLOGÍA TÉRMICA CONVENCIONAL Y TRES TECNOLOGÍAS EMERGENTES (UHPH, PE Y UV-C).

Empresa

SOCIEDAD ANÓNIMA DAMM

Responsable de l'empresa

MANUEL ASENSIO ORTEGA

Universitat o Centre de Recerca

Universitat Autònoma de Barcelona / Universitat de Lleida

Director/a de tesi

Buenaventura Guamis López / Olga Martín Beloso

Treballador/a de l'empresa i doctorand/a

Oscar Cerezo Chinarro

BREU DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE DE RECERCA

La cerveza industrial sufre un tratamiento térmico de conservación (pasteurización) antes del envasado para garantizar su conservación. Esta es la tecnología convencional, pero produce algunas modificaciones que afectan al color y a las características organolépticas, lo que hace difícil su competencia con las llamadas cervezas artesanales.

Las tecnologías emergentes se ofrecen como una solución a nivel industrial para garantizar la conservación de las cervezas con mejores características organolépticas y calidad. Las tecnologías emergentes que más posibilidades tienen de aplicación industrial en las industrias alimentarias son:

1. Ultra Alta Presión Homogenización (UHPH). Esta tecnología ha sido desarrollada y escalada a nivel industrial entre el CERPTA de la UAB y la empresa EBT participada por la UAB Ypsicon S.L.. Está patentada a nivel mundial y consiste en la pasteurización o esterilización de alimentos líquidos aplicando presiones en torno a los 350 MPa e impactando el producto en una válvula cerámica de diseño especial para provocar fuerzas de cizalla, impacto, cavitación y turbulencia. Estas fuerzas provocan la destrucción de microorganismos (incluidas las esporas), la estabilización mediante la reducción del tamaño de las partículas (200nm) y la nanoencapsulación de componentes bioactivos protegiéndolos de las oxidaciones causadas por la luz, UV, aire y el calor excesivo. Esta tecnología se caracteriza por no causar daño térmico y permitir la reducción total o parcial de aditivos.



Generalitat de Catalunya
Departament d'Empresa i Coneixement
Secretaria d'Universitats i Recerca



Agència
de Gestió
d'Ajuts
Universitaris
i de Recerca



DOCTORATS
INDUSTRIALS

EL PLA DE
DOCTORATS
INDUSTRIALS

2. UV-C. Los sistemas de irradiación con luz ultravioleta se emplean en alimentos sensibles al calor. Los tratamientos continuos pueden ser una alternativa a los tratamientos convencionales dónde se aplica el calor con el consiguiente daño térmico y modificaciones del color y aroma. El efecto letal sobre los microorganismos es muy sensible sin producir daño térmico y garantizando una mejor calidad, sobretodo a nivel organoléptico.

El CERPTA está investigando aplicaciones de esta tecnología en diversos tipos de alimentos.

3. Los Pulsos eléctricos de alta intensidad de campo (PEAIC), son una alternativa también a los tratamientos térmicos. Consisten en aplicar pulsos de alto voltaje, mediante electrodos ubicados en una cámara por la que fluye el alimento. De esta manera se consiguen reducciones importantes en la contaminación microbiana, aumentando el tiempo de conservación. La Universidad de Lleida tiene experiencia de más de 20 años trabajando con esta tecnología, siendo una de las instituciones pioneras en su desarrollo a nivel mundial.

En este estudio se investigará el efecto de las tecnologías emergentes solas o combinadas sobre la conservación desde el punto de vista microbiano como de estabilidad y organoléptico. Para ello distintas muestras de productos serán sometidas a diferentes condiciones de tratamiento en procesos en planta piloto.

Una vez producidos los tratamiento y envasado el productos en condiciones higiénicas (ultra clean) se procederá a su evaluación a nivel microbiológico (recuentos y evolución durante 6 meses) fisico-químico (color, tamaño de partícula, estabilidad) y organoléptico mediante pruebas con paneles de expertos.

Los datos obtenidos en las distintas determinaciones se compararán con los correspondientes a cervezas de las mismas partidas que hayan sufrido los procesos térmicos convencionales. La experimentación se efectuará sobre distintas variedades de cerveza por triplicado.

Una vez terminado el estudio se realizará una valoración económica de viabilidad sobre la aplicación industrial de la/s tecnología/s que se hayan revelado como más adecuadas para conseguir cervezas de mejor calidad y a precio más competitivo.

Esta tesis se llevará a cabo en codirección entre el Prof. Buenaventura Guamis López de la UAB y la Prof. Olga Martín Belloso de la UdL.