

Evaluación y validación de sistemas de desinfección alternativos al hipoclorito de sodio en industrias de IV Gamma

Resumen

La creciente demanda del consumidor de productos convenientes, de alto valor nutricional y seguros, ha impulsado los últimos años el aumento del consumo de alimentos de IV gama, listos para consumir o cocinar i que mantienen sus propiedades nutricionales y de frescura. Durante el procesado de estos productos, no existe ninguna etapa que garantice la eliminación total de los microorganismos presentes, siendo la etapa de desinfección la única en la que se puede reducir la contaminación microbiológica y garantizar su seguridad. Actualmente, el desinfectante más utilizado es el cloro, en forma de hipoclorito de sodio. La eficacia del cloro en el material vegetal está limitada entre 1 y 2 reducciones logarítmicas incluso a altas dosis. Además, es muy reactivo, reaccionando rápidamente con la materia orgánica, el aire y la luz. Por eso, el agua se suele hiperclorar (entre 50 y 200 ppm), lo que puede causar la generación de cloro gas en las instalaciones y, en contacto con la materia orgánica, puede llevar a la producción de cantidades excesivas de subproductos no deseables y potencialmente tóxicos (principalmente compuestos trihalogenados). Es por ello que en algunos países de la UE ya se ha prohibido su uso. Los últimos años, se están investigando otras alternativas a su utilización, por ejemplo, el ozono, el dióxido de cloro y el ácido peracético, entre otros.

El objetivo del proyecto es establecer un procedimiento de desinfección alternativo que garantice la seguridad del consumidor, mantenga la calidad, prolongue la vida útil del producto y sea más respetuoso con el medioambiente.

Objetivos

1. Descripción del proceso actual de desinfección en la industria beneficiaria.
2. Estudiar el efecto de la temperatura (diferencial de temperatura entre producto – agua) en la efectividad del desinfectante.
3. Evaluar la eficacia de desinfectantes o tecnologías alternativas y estudiar el efecto de la materia orgánica en su efectividad, en condiciones de laboratorio, en un vegetal de hoja y en una fruta
4. Validación de resultados en planta piloto. Efecto de los sistemas alternativos en la calidad del producto y determinar la vida útil.
5. Implementación y validación del nuevo sistema en la industria
6. Elaboración de un protocolo de actuaciones de ámbito general.

Descripción de las actuaciones previstas en el proyecto

ACCIÓN 1. Descripción del proceso actual de desinfección, mediante elaboración de un cuestionario y visitas durante el proceso de elaboración de producto

ACCIÓN 2. Estudiar el efecto de la temperatura (diferencial T producto – agua lavado) en la efectividad del desinfectante

ACCIÓN 3. Evaluar la eficacia de desinfectantes o tecnologías alternativas, teniendo en cuenta los valores de materia orgánica obtenidos en la Acción 1, para simular las condiciones reales

ACCIÓN 4. Validación de los resultados de laboratorio en planta piloto

ACCIÓN 5. Implementación y validación del nuevo sistema en la industria

ACCIÓN 6. Elaboración de un protocolo de actuaciones de ámbito general

Resultados esperados y recomendaciones prácticas

- Obtener datos de la eficacia del tratamiento de hipoclorito que se está realizando actualmente
- Disponer del rango de parámetros a estudiar en condiciones de laboratorio
- Conocer el efecto de la temperatura en la internalización de patógenos de transmisión alimentaria en productos vegetales cortados
- Obtener el rango del diferencial de temperatura (producto – agua) óptimo para el proceso de desinfección
- Disponer de un sistema alternativo al hipoclorito sódico para la desinfección de frutas y hortalizas de IV gama y validarlo en condiciones de planta piloto. Conocer su efecto en la calidad microbiológica, físico-química y sensorial
- Determinar la vida útil del producto desinfectado con el sistema alternativo en planta piloto
- Eficacia del tratamiento seleccionado a nivel industrial.
- Disponer de un protocolo de desinfección específico para la industria
- Mejorar la calidad y seguridad alimentaria de los productos, reduciendo la contaminación microbiológica y los compuestos derivados del cloro, y alargar la vida útil
- Viabilidad técnica y económica del sistema de desinfección alternativo al hipoclorito de sodio
- Disponer de un protocolo de desinfección de ámbito general, al alcance del público

Líder del Grupo Operativo

ENTIDAD: AMETLLER ORIGEN OBRADORS, S.L.

E-MAIL DE CONTACTO: aprat@casametller.net

Otros miembros del Grupo Operativo (no perceptores de ayuda)

ENTIDAD: IRTA

E-MAIL DE CONTACTO: isabel.abadias@irta.cat

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**06 Ámbito/s territorial/es de aplicación**

PROVINCIA/S	COMARCA/S
Todo el territorio	Todas

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

El plan de comunicación y divulgación del proyecto y sus resultados, se realizará a dos niveles, el primero, con las empresas participantes del proyecto y el segundo, una serie de acciones abiertas al público en general. Además, el proyecto se dará a conocer a través del sistema de difusión del IRTA, así como también a través de los canales de comunicación de las empresas que forman el Grupo Operativo.

A nivel de empresa, al final del proyecto, se hará difusión de los resultados obtenidos al personal técnico involucrado en la producción de IV gama, para que sean conocedores de los resultados más relevantes. Además, la acción 5 incluye la redacción de un procedimiento de desinfección que se difundirá a todo el personal de la empresa.

En lo que se refiere a la difusión fuera del Grupo Operativo, al final del proyecto se redactará un protocolo de desinfección de ámbito general, de alcance público. Junto con los resultados obtenidos, se hará difusión en el seminario de especialización 'Procesado de frutas y hortalizas de IV y V gama'. Este seminario es anual, de 3 días de duración, está organizado por la 'Escola de Capacitació Agrària de Tàrrrega' y se realiza en las instalaciones del Fruitcentre con la participación de investigadores del IRTA. Además, se hará una Jornada Técnica específica de desinfección en IV gama, el último año del proyecto, para difundir la problemática y soluciones que se pueden aportar gracias a los resultados del proyecto.

Finalmente, algunos de los resultados obtenidos se podrán difundir en forma de comunicaciones científicas, bien sea en forma de poster en congresos o de artículos científicos o de divulgación. Este tipo de publicaciones dan proyección a nivel nacional e internacional del proyecto.

Altra informació del projecte

FECHAS DEL PROYECTO	PRESUPUESTO TOTAL
Fecha de inicio: julio 2019	Presupuesto total: 106.265,00€
Fecha final :	Financiación DARP: 42.399,73 €
Estado actual: En ejecución	Financiación UE: 31.985,77€
	Financiación propia: 31.879,50 €

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/1282/2018, de 8 de junio, 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