



LÍNEA 2

Acuicultura sostenible, inteligente y de precisión

- A.2.12. Mejora de la nutrición y alimentación de peces mediante el uso de nuevas formulaciones de piensos
- A.2.13. Generación de nuevos ingredientes para piensos de acuicultura a partir de la valorización de descartes de la pesca y otros subproductos de origen vegetal o animal

Institución/Organización:

Universidad de Almería

Área/Departamento

Departamento de Biología y Geología

Otras entidades involucradas en el proyecto

Universidad de Málaga



PARTICIPANTES

IP

Antonio Jesús Vizcaíno Torres
Universidad de Almería

CO-IP

Francisco Javier Alarcón López
Universidad de Almería

Otros participantes

Fernando Rogelio García Barroso
Universidad de Almería

Felix Diego López Figueroa
Universidad de Málaga

Julia Vega Sánchez
Universidad de Málaga

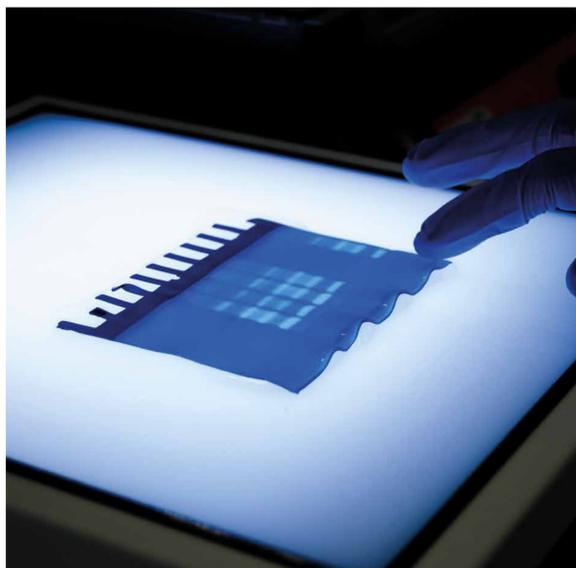
Más información del proyecto



RESUMEN DEL PROYECTO

La creciente expansión del alga parda exótica *Rugulopteryx okamurae* en las costas andaluzas se presenta como una gran amenaza para la biodiversidad marina, causando un gran impacto sobre los ecosistemas costeros, además de un impacto visual y ecológico derivado de la acumulación de miles de toneladas de algas de arribazón, por lo que se requiere la toma de medidas coordinadas urgentes como planes de retirada de los arribazones o planes de eliminación por valorización mediante la búsqueda de usos y aprovechamientos sostenibles a la gran cantidad de biomasa disponible. En este sentido y dado la gran cantidad de estudios que avalan el potencial de las macroalgas como ingredientes/aditivos en dietas para especies de acuicultura, la presente propuesta se centra en diseñar y desarrollar estrategias novedosas que permitan la valorización de *R. okamurae* para su uso en nutrición acuícola mejorando el contenido y la calidad de los nutrientes y aumentando su biodisponibilidad así como en evaluar la inclusión

en piensos de la biomasa algal procesada y sus efectos sobre el crecimiento, inmunidad, funcionalidad digestiva y estado oxidativo en un pez modelo de gran interés para la acuicultura andaluza como es la dorada. Se establecerán protocolos sencillos basados en la hidrólisis enzimática con carbohidrasas y proteasas, y procedimientos de fermentación mediante bacterias y levaduras, orientados a romper las paredes celulares de las algas y disminuir el contenido de fibra, bajo la premisa de que deben ser simples, económicos y fácilmente escalables que se enmarcan dentro de las estrategias encaminadas a afrontar los retos actuales del sector acuícola, en el contexto de una economía circular basada en el conocimiento que apunta a la sostenibilidad. Además, la valorización de los recursos es un enfoque innovador para la gestión de esta especie invasora utilizando estrategias centradas en el enfoque de la economía azul.



OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS DEL PROYECTO

Objetivo 1. Desarrollo y optimización de tratamientos biotecnológicos para mejorar el contenido y la biodisponibilidad de nutrientes de la biomasa del alga invasora *Rugulopteryx okamurae*.

Objetivo 2. Determinación de la composición química de las biomásas algales procesadas y evaluación de la digestibilidad in vitro de proteínas y carbohidratos mediante el empleo de simulaciones digestivas con enzimas digestivas de juveniles de dorada.

Objetivo 3. Evaluación de la inclusión en pienso de biomásas de *R. okamurae* cruda y procesada y sus efectos sobre el crecimiento, la utilización de nutrientes, la composición química y la oxidación lipídica en músculo y la funcionalidad digestiva en ejemplares juveniles de dorada (*S. aurata*).



ACCIONES PREVISTAS

PAQUETE DE TRABAJO 1. Diseño y optimización de nuevos tratamientos biotecnológicos para el procesamiento de biomasa de algas. La biomasa será sometida a diferentes tratamientos incluyendo procesos de hidrólisis enzimática y fermentación con el fin de mejorar la digestibilidad y aumentar el contenido de nutrientes y la biodisponibilidad, y las propiedades funcionales de las algas en comparación con la biomasa cruda sin tratar.

PAQUETE DE TRABAJO 2. Caracterización química y biodisponibilidad de nutrientes de las biomásas de algas crudas y procesadas. Se analizará el efecto de los diferentes tratamientos sobre la composición química, la biodisponibilidad de proteínas y carbohidratos y compuestos bioactivos, y la presencia de enzimas en las biomásas algales procesadas y se comparará con la biomasa algal cruda.

[Información completa escaneando el QR]



RESULTADOS ESPERADOS

Los principales resultados del proyecto serán:

- i) confirmar que las biomásas algales son adecuadas para su uso como ingrediente en la elaboración de piensos acuícolas
- ii) formulación y elaboración de piensos acuícolas con dichas biomásas
- iii) ampliar el conocimiento acerca de los distintos efectos del pienso suplementado con algas sobre los peces, incluyendo información relevante sobre el crecimiento, la composición química y el estado general de los animales.

Los resultados esperados obtenidos a partir de la presente propuesta de investigación se pueden ubicar en el epígrafe R2.3. (Nuevas herramientas e indicadores para la evaluación y mejora de la salud y el bienestar animal, estado nutricional, eficacia productiva en base a criterios de economía circular y eco-intensificación de...

[Información completa escaneando el QR]