



Póster

Producción de fórmulas para la vacunación oral de salmónidos contra *Piscirickettsia salmonis*

María Espinosa (1), Ana de las Heras (2) y Juan J. Infante (2,*)

(1) Programa Máster de Biotecnología Ambiental, Industrial y Alimentaria. Universidad Pablo de Olavide de Sevilla.

(2) Departamento de Desarrollos de Biotecnología de Bioorganic Research and Services, S.A. (Bionaturis). Laboratorio Bionaturis CABD. Campus Universidad Pablo de Olavide de Sevilla. Ctra. Utrera Km 1. 41013 Sevilla.

Palabras clave: *Piscirickettsia salmonis*; baculovirus; vacuna oral

RESUMEN

La acuicultura ha experimentado en los últimos años un notable aumento en la producción debido al crecimiento de la población mundial y la necesidad de satisfacer la demanda de productos alimentarios. Como consecuencia de esta gran expansión también se ha favorecido la aparición de nuevas enfermedades que afectan a este sector. Un ejemplo concreto lo encontramos en la industria salmónida chilena, que se ha visto afectada por una enfermedad producida por Septicemia rickettsial salmonídea (SRS) o piscirickettsiosis provocada por la bacteria gram negativa *Piscirickettsia salmonis*. La enfermedad causa pérdidas económicas en Chile valoradas en 100 millones de dólares anuales, debido a muerte de salmones, pérdida de calidad del producto y coste del tratamiento. Actualmente los tratamientos para combatir la infección no son eficaces, por lo que un método de vacunación eficaz, seguro y económicamente sostenible se presenta como una alternativa deseada por el sector.

Bionaturis propone una solución basada en desarrollar fórmulas para la vacunación vía oral conteniendo como principio activo una proteína de la membrana de *P. salmonis* que ha demostrado previamente protección tras la administración vía oral de una versión preparada en bacterias. Las fórmulas de Bionaturis se basan en la producción en biofactorías consistentes en larvas de lepidóptero. El candidato producido anteriormente por terceros en bacterias no es económicamente viable debido al gran volumen de fermentación necesario para producir las dosis requeridas para el tratamiento oral de los salmónidos. Con el objetivo final de evaluar el rendimiento cuantitativo y cualitativo de las biofactorías de Bionaturis, en este proyecto hemos diseñado dos versiones del principio activo basadas en la secuencia de la proteína de membrana fusionada a secuencias inmunomoduladoras y a secuencias para evitar la degradación durante el formulado en el alimento y tras la administración a peces. Se produjeron dos versiones de baculovirus recombinantes basados en el ADN de AcMNPV, que fueron titulados y caracterizados. El producto de la expresión de los baculovirus se caracterizó en células de insecto Sf21. Posteriormente la experimentación se ha basado en optimizar las variables para producir las fórmulas finales en larvas de insecto, con el objeto de evaluar su eficacia in vivo en salmónidos por una empresa interesada en completar el desarrollo del producto.

1. BIBLIOGRAFIA

- FAO (2012): El estado mundial de la pesca y la acuicultura.
- Tobar, J. A. et al. (2011) Oral vaccination of Atlantic salmon (*Salmo salar*) against salmonid rickettsial septicaemia. *Vaccine* 29 (2011) 2336–2340
- V. Wilhelm et al. (2006) A vaccine against the salmonid pathogen *Piscirickettsia salmonis* based on recombinant proteins. *Vaccine* 24 (2006) 5083–5091