

### ANÁLISIS GENÉTICO Y MOLECULAR DEL EFECTOR SRFJ DE *SALMONELLA* Y USO DE EFECTORES DE SECRECIÓN TIPO III COMO VEHÍCULOS PARA EL DISEÑO DE VACUNAS HETERÓLOGAS

**Autora:** Julia Aguilera Herce

**Director:** Francisco Ramos Morales

**Centro:** Departamento de Genética, Universidad de Sevilla

*Salmonella enterica* posee dos sistemas de secreción tipo III relacionados con la virulencia. Un sustrato poco estudiado de uno de estos sistemas es SrfJ.

En la primera parte de la tesis se descubrió la existencia de dos promotores dis-

tintos que controlan la expresión de *srfJ*: *P<sub>srfJ</sub>*, que responde a las señales intravacuolares en las células de mamíferos, y *P<sub>ioIE</sub>*, que está regulado negativamente por el represor de la isla de utilización del *mio*-inositol, IoIR, y se expresa tras la colonización de plantas por *Salmonella*. La expresión inapropiada de *srfJ* conduce a una reducción de la proliferación en macrófagos, mientras que su falta de expresión disminuye la activación de las respuestas de defensa en plantas. Esto sugiere que SrfJ es un factor relevante en la interacción entre *Salmonella* y hospedadores de diferentes reinos.

El análisis transcriptómico llevado a cabo en células epiteliales humanas HeLa

y macrófagos de ratón RAW264.7 detectó 16 genes con expresión significativamente reducida y 12 genes con expresión significativamente aumentada en respuesta a la presencia de SrfJ. Un análisis proteómico indicó que SrfJ está implicado en la desfosforilación de WNK1 y en la prevención de la inducción de HSP60.

La última parte de esta tesis se centró en el desarrollo de una vacuna viva de *Salmonella* contra *Pseudomonas aeruginosa*. Generamos una vacuna en la que el antígeno PcrV de *Pseudomonas* en fusión con el efector SseJ de *Salmonella* se secreta a través de un T3SS. Esta vacuna protegió a los ratones contra una infección letal con *P. aeruginosa*.

### ESTUDIO DE LOS PROCESOS BIOLÓGICOS Y DE LA ESTRUCTURA DE LAS COMUNIDADES MICROBIANAS EN EL PROCESO DE COMPOSTAJE DE LODOS DE DEPURADURA DE AGUAS RESIDUALES URBANAS EN SISTEMAS DE MEMBRANA SEMIPERMEABLE

**Autora:** Tatiana Robledo Mahón

**Directores:** Concepción Calvo Sainz / Elisabet Aranda Ballesteros

**Centro:** Departamento de Microbiología, Instituto de Investigación del Agua, Universidad de Granada.

El compostaje es un proceso muy utilizado para el tratamiento final de los lodos de depu-

radoras, cuyo producto final, el compost, se emplea como enmendante de suelos, representando una opción sostenible acorde con las nuevas políticas ambientales de reciclaje y revalorización de residuos.

En este trabajo se analizaron dos pilas de compostaje de lodos a escala industrial utilizando la tecnología de cubierta semipermeable conectada a un sistema de ventilación, modificando los tiempos de compostaje. Se llevó a cabo la determinación de parámetros físico-químicos, microbiológicos y el estudio de la diversidad microbiana. Finalmente, se realizó un cribado de la producción de enzimas extracelulares en los aislados para la selección de candidatos con aplicación biotecnológica.

El compostaje se desarrolló principalmente en condiciones termófilas y permitió obtener un producto higienizado y acorde con la normativa. Los órdenes bacterianos predominantes identificados con técnicas de secuenciación masiva fueron *Bacillales* y *Actinomycetales*. *Bacillus*, el género bacteriano predominante y obtenido también mediante técnicas cultivables, mostró un amplio espectro actividades enzimáticas. La comunidad fúngica se caracterizó por un predominio de *Saccharomycetales* al inicio y *Mortierellales* en la etapa de maduración. La comunidad vírica se caracterizó por un predominio de virus fitopatógenos y virus bacterianos al final del proceso.

## Publicación de resúmenes de Tesis Doctorales

SEM@foro publica resúmenes de Tesis Doctorales realizadas por miembros de la SEM. Deben seguir el siguiente formato: Título, Autor, Director(es), Centro de realización, Centro de presentación (si es distinto) y Resumen (máximo, 250 palabras).

Envía tus reseñas a la secretaría de la SEM ([secretaria.sem@semicrobiologia.org](mailto:secretaria.sem@semicrobiologia.org)) o al director editorial ([Manuel Sánchez, correo: m.sanchez@umh.es](mailto:Manuel Sánchez, correo: m.sanchez@umh.es))

SEM@foro se reserva el derecho a no publicar la información si el resumen es excesivamente largo o el tema del trabajo no guarda suficiente relación con la Microbiología.

Los resúmenes de tesis dirigidas por miembros de la SEM no serán publicados en esta sección. Se recomienda enviar a la sección "Nuestra Ciencia" un resumen de alguno de los artículos producidos por la tesis.