

Biosensores de cloranfenicol

Cristina de la Hera Hernanz

Genética. Departamento Producción Animal. Facultad de Veterinaria. Universidad Complutense de Madrid.
crisiera@hotmail.com

Eduardo Costas Costas

Genética. Departamento Producción Animal. Facultad de Veterinaria. Universidad Complutense de Madrid.
ecostas@vet.ucm.es

Resumen : El Cloranfenicol (CAP) es un antibiótico bacteriostático, de amplio espectro. Actualmente su uso está restringido. El uso excesivo de antibióticos constituye un problema de Salud Pública, ya que puede producir la aparición de cepas de bacterias resistentes a los antibióticos. El impacto de estos compuestos tóxicos en la biodiversidad amenaza a todos los ecosistemas, siendo particularmente importante en los ecosistemas acuáticos. Es importante desarrollar un método práctico para la detección de antibióticos en el medio acuático. Las microalgas son muy sensibles a cambios en su entorno, lo que permite desarrollar biosensores que detecten pequeñas cantidades de contaminantes en el agua. Para desarrollar biosensores microalgales, usamos dos genotipos diferentes de la misma especie, un genotipo sensible, que detectará la presencia de cloranfenicol en pequeñas cantidades y, un mutante resistente, que será capaz de detectar mayores concentraciones del antibiótico. Las cepas sensibles se obtienen de la colección de algas. Obtención de cepas resistentes por el sistema experimental basado en el análisis de fluctuación modificado al clásico Luria-Delbrück. Medimos la efectividad de nuestros biosensores utilizando el ToxYpam, comparando el porcentaje de inhibición de la fotosíntesis de las cepas sensibles con el tóxico, frente a la inhibición de los mutantes resistentes con el tóxico. Los resultados muestran que las cepas sensibles se ven afectadas por el antibiótico, presentando inhibiciones cercanas al 50%, frente a las cepas resistentes que tienen porcentajes de inhibición inferiores al 10%. En el medio acuático, utilizaremos estos biosensores para detectar la presencia de cloranfenicol, mediante la monitorización específica del rendimiento cuántico de la fotosíntesis, en presencia del antibiótico.

Palabras clave : Cloranfenicol. Análisis de fluctuación. Resistentes. Biosensores

Oral

Recibido: 11 marzo 2012.

Aceptado: 13 abril 2012.