

Biorremediación de cromo utilizando microalgas: mecanismos de resistencia y remoción del metal

La presencia de metales pesados en el medio ambiente ha ido en aumento desde la revolución industrial. La contaminación por metales pesados se debe al uso de estos en procesos industriales. La inadecuada disposición de los desechos de distintas industrias provoca el enriquecimiento de metales pesados en suelos, ríos, arroyos y aguas subterráneas.

La problemática relacionada a los metales pesados en el ambiente se debe a que, además de ser tóxicos, no son biodegradables, son bioacumulables y biomagnificables. El cromo es uno de los metales liberados al entorno por distintas industrias y resulta ser muy tóxico. Esta situación ha motivado el estudio y desarrollo de distintos tipos de metodologías para el tratamiento de los metales en el ambiente y/o efluentes. Tradicionalmente la remoción de metales pesados, incluido el cromo, se ha efectuado por medio de métodos fisicoquímicos. Sin embargo, cuando la concentración del metal es baja, estos procesos resultan ser ineficientes y costosos. En relación a estos inconvenientes en las últimas décadas ha surgido como alternativa la utilización de organismos para la remediación, proceso conocido como biorremediación. Este tipo de tecnologías permite lidiar con el tratamiento de efluentes con baja concentración del metal y suelen ser más económicas.

Las microalgas son organismos unicelulares que se encuentran en el ambiente e incluso en los efluentes. Muchas microalgas pueden vivir en ambientes y efluentes contaminados con metales pesados debido a que desarrollan mecanismos de tolerancia que les permiten reducir los efectos adversos.





Este hecho las hace particularmente interesantes para su uso en biorremediación. Sin embargo, para desarrollar una tecnología de remediación de cromo por microalgas resulta fundamental tener una buena comprensión del proceso.

Objetivo general

En este proyecto se propone inducir la tolerancia natural de una cepa del género *Scenedesmus* a cromo (VI) y evaluar el efecto del metal sobre la fisiología de las microalgas y la respuesta desarrollada para mitigar los efectos tóxicos. Finalmente, se prevé caracterizar la cinética y eficiencia de remoción de cromo en medios formulados. Con la concreción de este proyecto se espera contribuir al desarrollo de una tecnología de biorremediación del metal.

