

Proyecto de la Universidad Arturo Prat CON EL DESARROLLO DE BIOTECNOLOGÍA BUSCAN INVESTIGAR MICROALGAS PARA COMBATIR LA CONTAMINACIÓN POR POLIMETALES

Iniciativa permitió la experimentación de la microalga Chlorella como un quelante natural junto con potenciar su cultivo en la región de Arica y Parinacota.

En 1974 la Organización Mundial de la Salud (OMS) concluyó que la contaminación ambiental es la responsable del 80% de las enfermedades degenerativas crónicas que existen en el mundo; esto, principalmente, porque los metales pesados presentan una densidad cinco veces mayor a la del agua, una mayor estabilidad y no pueden ser metabolizados por el organismo provocando su acumulación en el cuerpo. Una realidad que nuestra ciudad conoce bien y que junto con la interacción de más de 20.000 toneladas de desechos tóxicos y metales pesados (arsénico, cadmio, plomo, mercurio, cobre y zinc), entre 1984 y 1985, escribe uno de los capítulos más tristes y vergonzosos en la historia reciente de Arica.

En este sentido, estudios científicos internacionales plantean que el consumo de la microalga Chlorella, depura y previene la toxicidad de metales pesados como el plomo en el organismo; abriendo su consumo, una posibilidad concreta a la mitigación de los problemas de salud que hoy presentan quienes estuvieron expuestos a los polimetales.

El proyecto "Desarrollo Biotecnológico y uso de la microalga Chlorella como quelante natural y poder protector frente a contaminación por polimetales (plomo)", es una iniciativa de la Universidad Arturo Prat financiada con recursos FIC (Fondos de



Innovación para la Competitividad) del Gobierno Regional de Arica y Parinacota.

"Con este proyecto buscamos potenciar el desarrollo del cultivo de la microalga Chlorella en la región de Arica y Parinacota, también experimentaremos con ella (alga) como quelante natural en bioensayos en ratas Wistar expuestas a plomo para determinar los efectos cognitivos, fisiológicos y niveles de plomo en plasma, riñón, hígado y cerebro", explica el director del proyecto Dr. Juan Pablo Díaz Vega.

Para el directivo, el norte de nuestro país presenta varias ventajas para los cultivos de microalgas que lo hacen único, destacando

"la alta irradiación solar durante todo el año que puede ser manejada fácilmente, terreno subutilizado tanto a nivel de costa como interior, disponibilidad de agua marina, nutrientes naturales de bajo costo (salitre, guano) y posibilidad de uso de energías alternativas (solar y eólica) para los procesos asociados a la producción de harina microalgas. En este sentido, la región de Arica y Parinacota posee una real oportunidad para desarrollar una industria de microalgas con una diversidad de productos biotecnológicos y fuentes de trabajo".

Resultados

Los resultados preliminares del proyecto científico son prometedores y se materializan



en una solución concreta frente a la contaminación por polimetales, mostrando que la administración de Chlorella vulgaris lograría disminuir los efectos deletéreos del plomo a nivel cognitivo en modelo animal asociados con el aumento de moléculas altamente oxidativas en cerebro y también en otros órganos como: riñón, hígado y sangre destacando la disminución en la concentración de plomo en estos tejidos.

Una vez finalizados los análisis moleculares exhaustivos, se dará inicio a estudios con personas afectadas por la situación sanitaria en la región de Arica y Parinacota, estableciendo la posibilidad de proyectar el estudio a la prevención y mitigación de este

tipo de problemáticas en diferentes territorios de nuestro país.

Al respecto, la directora de la Fundación Mami del Plomo, Luz Ramírez, manifestó que "este es un proyecto que ayudaría a toda la comunidad, no solamente a los niños contaminados con plomo; invertir en estos proyectos para mejorar la calidad de vida es excelente, dinero bien ocupado en la salud".

El equipo de investigación está compuesto por el director alterno, Dr. Eduardo Peña Ortiz, Dra. Cecilia Matte Contreras, Ing. Mario Pizarro Gutiérrez, Ing. Samia Alam, Ing. Rayko Karmelic Pavlov, Dr. Cristian Inostroza, Ing. Miguel Zarzar, Karem Ariaza y Química Verónica Ortiz.

El proyecto, que en esta oportunidad considera un convenio de colaboración con la Universidad de Almería, se suma y complementa a otras dos investigaciones realizadas por la Universidad Arturo Prat en la misma área ("Optimización y desarrollo biotecnológico de un sistema productivo para el cultivo masivo de microalgas, orientado a la obtención de productos de alto valor comercial, en el norte de Chile", 2007 y "Generación y aplicación de tecnología para la producción de harinas ricas en Omega 3 a partir de microalgas, como una nueva alternativa industrial en la región de Arica y Parinacota", 2012-2015).