



El cobre puede inducir estrés oxidativo en animales y plantas

Lía Celina Méndez- Rodríguez¹, Ramón Gaxiola-Robles^{1,2},
Sara C. Díaz¹, María Esther Puente¹, y Tania Zenteno-Savín^{1*}

Resumen

Las costas de Baja California Sur se consideran como una zona prístina, aunque en el Estado existen depósitos de oro, plata, cobre y fosforita que han sido explotados desde el siglo XIX. El enriquecimiento del cobre ha sido atribuido principalmente a causas naturales de origen geológico (e.g. vulcanismo y movimientos tectónicos) y oceanológico (e.g. corrientes y surgencias). Sin embargo, como resultado de la urbanización, existen fuentes potenciales de contaminación antropogénica en la península, como el establecimiento de marinas y tráfico náutico. El cobre es un micronutriente esencial para la vida pero, debido a que puede catalizar reacciones generadoras de especies reactivas de oxígeno, también puede inducir estrés oxidativo en animales y plantas. La principal ruta por la que el cobre se incorpora a los órganos y tejidos de los animales, incluyendo el hombre, es la dieta. En este trabajo se presentan consideraciones fisiológicas y toxicológicas relacionadas a cobre en organismos marinos y terrestres, incluido el hombre.

Palabras Clave: Antioxidantes, cobre, especies reactivas de oxígeno, estrés oxidativo

Abstract

The coasts of Baja California Sur are considered as a pristine area although deposits of gold, silver, copper, and phosphorite have been exploited since the 19th century in the state. Copper enrichment has been mainly attributed to natural disasters of geological (e.g. volcanism and tectonic movements) and oceanological (e.g. currents and upwelling) origin. However, as a result of urbanization, there are potential sources of anthropogenic pollution in the peninsula, such as the establishment of marine and boat traffic. Copper is an essential micronutrient for life, but since it can catalyze reactions generating reactive oxygen species, it can also induce oxidative stress in animals and plants. The main route by which copper is incorporated to the organs and tissues of animals, including humans, is the diet. This paper discusses physiological and toxicological considerations related to copper in marine and terrestrial organisms, including humans.

¹Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C. (CIBNOR). Planeación Ambiental y Conservación. Instituto Politécnico Nacional 195. Playa Palo de Santa Rita Sur. C.P. 23096. La Paz, Baja California Sur, México. E-mail: lmendez04@cibnor.mx, sdiaz04@cibnor.mx, epuente@cibnor.mx, tzenteno04@cibnor.mx

²Hospital General de Zona No.1. Instituto Mexicano del Seguro Social. C.P. 23000. La Paz, Baja California Sur, México. r.gaxiolar@gmail.com

*Autor de Correspondencia: Tania Zenteno-Savín, Ph. D., Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C., Programa de Planeación Ambiental y Conservación Instituto Politécnico Nacional 195, Playa Palo de Santa Rita Sur, C. P. 23096, La Paz, Baja California Sur, México. E-mail: tzenteno04@cibnor.mx, Phone: 52 (612) 123-8502, Fax: 52 (612) 125-3625