

REMOCIÓN DE METALES PESADOS EN EL SUELO UTILIZANDO *LOLIUM PERENNE* COMO TRATAMIENTO DE FITORREMEDIACIÓN

AUTORES: Mariana Noriega, Alejandra Domínguez y Camila García
 ASESOR: Aline Hernández García

INTRODUCCIÓN

El suelo es un componente vital en el planeta. Dentro de sus múltiples funciones se encuentra la de proveer alrededor del 95% de la producción mundial de alimentos (Loyde et al., 2022). Sin embargo, la actividad antropogénica ha contaminado con metales pesados a los suelos agrícolas en México (de Jesús, et al., 2023), lo que ha provocado bioacumulación de metales pesados en diversos cultivos que van directo a nuestros platos, produciendo afecciones que van desde daños en órganos vitales hasta desarrollos cancerígenos (Reyes, et al., 2016). Aunado al impacto ambiental y a la salud, la contaminación del suelo genera también una gran pérdida económica, especialmente en países agricultores como México. Es por ello que actualmente se están buscando alternativas de remediación de este importante recurso finito. Como lo menciona la FAO, “un suelo sano es la clave para la seguridad alimentaria y un futuro sostenible”.

OBJETIVO

Determinar el porcentaje de remoción de níquel, cobre y zinc en una muestra de suelo después de aplicarle un tratamiento de fitorremediación con *Lolium perenne*.

METODOLOGÍA



Diagrama 1. Mapa conceptual de la metodología aplicada.

REFERENCIAS

- de Jesús Velázquez-Chávez, L., Ortiz-Sánchez, I. A., Chávez-Simental, J. A., Pámanes-Carrasco, G. A., Carrillo-Parra, A., & Pereda-Solís, M. E. (2023). Influencia de la contaminación del agua y el suelo en el desarrollo agrícola nacional e internacional. TIP Revista Especializada en Ciencias Químico-Biológicas, 25(1), 1-13.
- Loyde De La Cruz, Luis Antonio, González Méndez, Blanca, Cruz Avalos, Ana Martha, & Loredó Portales, René. (2022). Suelos agrícolas y metales pesados, una relación tóxica que se puede remediar. Epistemos (Sonora), 16(33), 93-98. Epub 19 de mayo de 2023.
- Reyes, Y., Vergara, I., Torres, O., Lagos, M. D., & Jimenez, E. E. G. (2016). Contaminación por metales pesados: Implicaciones en salud, ambiente y seguridad alimentaria. Ingeniería Investigación y Desarrollo: I2+ D, 16(2), 66-77.

RESULTADOS



Gráfica 1. Concentración de cobre vs. tiempo de fitorremediación.



Gráfica 2. Concentración de níquel vs. tiempo de fitorremediación.



Gráfica 3. Concentración de zinc vs. tiempo de fitorremediación.

Fecha	Cu [ppm]	Ni [ppm]	Zn [ppm]
19-jun	0.454	88.814	1.104
20-jun	0.377	71.706	0.934
21-jun	0.252	68.352	0.860
24-jun	0.165	64.355	0.832
25-jun	0.188	58.833	0.810
26-jun	0.135	37.780	0.801
27-jun	0.021	36.746	0.765
28-jun	0.057	34.968	0.741
29-jun	0.065	34.273	0.721
30-jun	0.140	33.952	0.706
01-jul	0.085	33.004	0.703
02-jul	0.062	32.563	0.691
03-jul	0.127	31.920	0.288
04-jul	0.038	30.124	0.234
05-jul	0.154	29.835	0.119
06-jul	0.150	28.005	0.099
07-jul	0.138	25.838	0.046

Tabla 1. Concentración en ppm de cada uno de los metales por fecha.



Imágenes 1-4. a) Muestra de suelo contaminado como se recibió. b) Crecimiento a una semana de *Lolium perenne*. c) Crecimiento a tres semanas de *Lolium perenne*. d) Muestra control del cultivo de *Lolium perenne*.

CONCLUSIONES

Al finalizar el periodo de fitorremediación con *Lolium perenne* aplicado a la muestra de suelo con metales pesados, logramos cuantificar un porcentaje de remoción de cobre (Cu) del 69.60%, de níquel (Ni) del 70.90% y de zinc (Zn) del 95.83%.