

SPTA04 - Evaluación de la actividad fitotóxica de la ciprofloxacina sobre el desarrollo de semillas *Zea mays*

Pérez J.E.^{1,*}, Aguirre A. S.¹, Pérez A. L.¹, Cowper-Coles F.¹, Caramello C. S.¹

¹ Cátedra de Genética. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNNE

* joanna.es.perez@gmail.com

Introducción

La Ciprofloxacina es un antimicrobiano sintético que posee elevada termoestabilidad, baja biodegradabilidad, y alta persistencia en el ambiente. Sus metabolitos son excretados a través de las heces, orina y leche contaminando las fuentes de agua y el ecosistema circundante. Para evaluar el riesgo ecológico se utilizan pruebas de fitotoxicidad que incluyen mediciones en la Tasa de Germinación y la Tasa Inhibición del crecimiento de la raíz, debido a que representan el primer contacto con el medio expuesto y los contaminantes pueden ingresar a las plantas a través de ellas. El objetivo de este trabajo fue evaluar la fitotoxicidad de la ciprofloxacina sobre la germinación y el crecimiento radicular en semillas de *Zea mays* (maíz)

Materiales y Métodos

Se utilizaron tres grupos con cuatro réplicas cada uno; tratamiento T1 (control) en donde se utilizó agua destilada; T2 (droga pura) y T3 (formulación comercial), en estos últimos las concentraciones de ciprofloxacina empleadas fueron las siguientes 4 ppm, 6 ppm, 8 ppm, 10 ppm. En cada placa de Petri (9cm x 3 cm) se colocó un sustrato (papel absorbente) en donde se agregó 5 ml de las distintas disoluciones y 15 semillas de maíz. Posteriormente las placas fueron colocadas en cámara de incubación a 25°C. Una vez culminado el periodo de incubación, se procedió a la determinación de la longitud de las raíces utilizando un calibre con sensibilidad 0,1 mm.

Resultados

En el análisis de los datos se observó que la media de germinación para T1 = 14,75, T2 = 14,125 y T3 = 13,5. En general, todas las diluciones ensayadas tenían efecto inhibitorio sobre la germinación, no obstante, la mayor inhibición 11,86% se produjo en la dosis de 8 ppm con formulación comercial (T3). En lo que respecta a la elongación de raíces los valores medios fueron de 42,64 mm (T1), 40,37 mm (T2) y 38,39 mm (T3). Los valores evidencian efectos inhibitorios sobre el crecimiento radicular en todas las concentraciones (T2 y T3), siendo la dosis de 10 ppm (T3) la que exhibió mayor inhibición. Sin embargo, el ANOVA y posterior comparación de Tukey no mostró diferencias significativas ($p < 0.05$) entre el control y los tratamientos T2 y T3. Además, las concentraciones estudiadas no evidenciaron diferencias dentro de los tratamientos y entre estos.



Conclusiones

El maíz es un excelente bioindicador para determinar y evaluar el índice de contaminación en el medio ambiente.

Pegar aquí
Código QR

BIBLIOGRAFÍA:

1. Eluk, D.; Franck, R.; Nagel, O. G; Molina, M P.; Althaus, R. L., 2017. Phytotoxic Effect of Antibiotic Residues on Forage Seeds. International Journal of Agriculture Innovations and Research, 5, 828-848.
2. Feicán-Guerrero, M. S. (2018). Efecto fitotóxico de soluciones con diferentes concentraciones de antibióticos (amoxicilina, ciprofloxacina y sulfametoxazol) sobre el desarrollo de semillas de especies nativas de amaranto, ataco y quinua. Tesis de Maestría Universidad de Cuenca. Cuenca (Ecuador), 133 pp