Título del trabajo:

Aplicación de *Elodea canadensis* en la fitorremediación de tebuconazol en ambientes acuáticos: evaluación en condiciones controladas y semi-naturales

Facultad:

Facultad de Ciencias de la Vida

Autor:

Daniela Fabiana Cunguán Quistachala

Carrera:

Ingeniería en Biotecnología

Tutor:

Dr. Nathaly Maldonado

Resumen:

El tebuconazol, un fungicida triazólico ampliamente utilizado en la agricultura, ha sido detectado en ecosistemas acuáticos, generando preocupación por sus efectos tóxicos sobre organismos no objetivo. Este anteproyecto tiene como objetivo evaluar la capacidad de *Elodea canadensis* para remover tebuconazol presente en el agua mediante ensayos de fitorremediación. La metodología contempla dos fases experimentales: en condiciones controladas de laboratorio, se expondrá biomasa fresca de *E. canadensis* a cuatro concentraciones de tebuconazol (0, 10, 100 y 1000 µg/L) en soluciones hidropónicas durante 14 días. Posteriormente, se replicará el tratamiento más eficaz en condiciones semi-naturales mediante mesocosmos instalados en tanques de 500 L al aire libre, que contendrán agua natural filtrada, sedimento de río y *E. canadensis* como especie remediadora. Se tomarán muestras de agua y tejido vegetal en varios tiempos para analizar la concentración residual del contaminante. La extracción de tebuconazol se realizará por métodos SPE (agua) y QuEChERS modificado (tejido), y su cuantificación se llevará a cabo mediante HPLC. El análisis estadístico incluirá pruebas t de Student, ANOVA unifactorial y cálculo del factor de bioconcentración (BCF). Se espera demostrar que *E. canadensis* puede acumular y reducir significativamente los niveles de tebuconazol, y que la eficiencia del proceso depende de la concentración inicial y la densidad vegetal aplicada. Este estudio aportará evidencia para el uso de macrófitas nativas en estrategias de biorremediación acuática.

Palabras clave: tebuconazol, *Elodea canadensis*, fitorremediación, mesocosmos, bioconcentración.