

## Cinética de la nitrito reductasa para la especie *Euphorbia heterophylla* L. en estudios de tolerancia a herbicidas inhibidores de la fotosíntesis

VENEZUELA

Fanny López<sup>1</sup>  
Jocelyne Ascencio<sup>2</sup>  
José V. Lazo<sup>2</sup>

### Resumen

Los herbicidas atrazina, metribuzina y linurón inhiben el transporte fotosintético de electrones a la ferredoxina (Fred), poder reductor necesario para la transformación de nitrito a amonio, reacción catalizada por la enzima nitrito reductasa (NiR) produciéndose una acumulación de nitrito en hojas de plantas susceptibles. En Venezuela estudios recientes señalan un incremento de poblaciones de *Euphorbia heterophylla* L. tolerantes a estos herbicidas que presentan una acumulación diferencial de nitrito en el tejido foliar por lo que se hace necesario evaluar la actividad y cinética de la enzima con el fin de determinar si la acumulación de nitrito esta relacionada con un mecanismo de tolerancia o con una inhibición de la actividad enzimática. A plantas obtenidas de semillas en recipientes con arena regada con solución nutritiva, luego de emerger el 3<sup>er</sup> y 4<sup>to</sup> par de hojas verdaderas se aplicó 5ppm i.a/kg arena de cada herbicida en el agua de riego 12 h después se tomaron muestras para el ensayo *in vitro* con extracto crudo; la reacción de actividad se corrió por 20 min a 30°C deteniéndose para la determinación fotolorimétrica del nitrito a 540 nm. Se observa una cinética de saturación de Michaelis-Menten en plantas con linurón y no tratadas con una gran variabilidad en los valores de Km y Vmáx que permite inferir la presencia de isoenzimas de NiR en *Euphorbia heterophylla* L. de Venezuela y una inhibición del poder reductor (Fred) en los tratamientos con atrazina, y metribuzina reflejando una mayor tolerancia de las plantas a los mismos.

**Palabras clave:** nitrito reductasa, herbicidas, fotosíntesis.

1 Universidad Nacional experimental del Táchira. Departamento de Química. Núcleo de Química Avanzada. Bioquímica. San Cristóbal-Edo. Táchira. e-mail: ftoloza@unet.edu.ve. Fax: 0276-3532454

2 Universidad Central de Venezuela. Facultad de Agronomía. Laboratorio de metabolismo vegetal y fisiología de malezas y cultivos tropicales. Maracay-Edo. Aragua.