

## Resistencia múltiple a herbicidas en *Echinochloa*: Implicaciones para su manejo

Bernal E. Valverde<sup>1</sup>, Carlos E. Rojas-Calvo<sup>2</sup>, Nelson M. Carranza Garzon<sup>3</sup>

Investigación y Desarrollo en Agricultura Tropical<sup>1</sup>, Corteva Agriscience™, División Agrícola de DowDuPont™<sup>2</sup>, Corteva Agriscience™, División Agrícola de DowDuPont™<sup>3</sup>

Las especies del género *Echinochloa* se caracterizan por su variabilidad genética y adaptabilidad. *E. colona* tiene una amplia distribución en las Américas y, junto con *E. crus-galli*, provocan severas pérdidas en el cultivo del arroz. El manejo de malezas en arroz es altamente dependiente de los herbicidas. A pesar de que hay disponibles herbicidas selectivos al cultivo pertenecientes a doce modos de acción, los de mayor uso tan solo pertenecen a tres grupos según su acción fisiológica: inhibidores de la acetolactato sintetasa (ALS), inhibidores de la acetil coenzima-A carboxilasa (ACCase) y auxínicos. La presión de selección impuesta por estos herbicidas ha conducido a la evolución de resistencia tanto de sitio activo como fuera de él. La resistencia múltiple por acumulación de varios mecanismos de sitio activo y, principalmente, de naturaleza metabólica, dificulta el control de estas malezas. Estudios realizados en Costa Rica y Colombia confirman la resistencia múltiple en poblaciones de *E. colona*. Hay poblaciones resistentes conjuntamente a propanil (inhibidor de fotosíntesis), inhibidores de ALS, inhibidores de ACCase y quinclorac. Los niveles de resistencia son variables de acuerdo con la cuantificación de índices de resistencia basados en los valores de inhibición media del crecimiento (ED<sub>50</sub>). Además, varios sinergistas restablecen parcialmente la actividad de los herbicidas en las poblaciones resistentes. Estas observaciones indican la naturaleza metabólica de la resistencia, posiblemente con la participación de monooxigenasas (citocromos P<sub>450</sub>). La importancia en implicaciones de la resistencia múltiple en poblaciones de *Echinochloa* como taxón serán abordadas en relación con su posible prevención y manejo.

**Palavras-chave:** Capim arroz, resistência múltipla, resistência metabólica, *Echinochloa colona*, interação; sinergismo