Echinocloa colona

Evolución de la problemática de Echinocloa colona resistente a glifosato en la provincia de Entre Ríos

Ing. Agr. Metzler M.; Sr. Ahumada M. – Estación Experimental del INTA Paraná.

Fecha: 30 de enero de 2014

Sección:

El género Echinochloa consta de unas 50 especies, incluyendo subespecies y variedades; las plantas de este género varían mucho y su taxonomía es confusa. Además de que su taxonomía también es confusa, hay formas de E. colona que varían en el hábito de crecimiento, longitud de la inflorescencia y tamaño de las espiguillas, lo que refleja la dificultad para establecer límites entre especies del género Echinocloa spp., debido a la gran variabilidad, que se asocia con la hibridación y la adaptación al ambiente.
E. colona es nativa de la India, pero ahora se distribuye como maleza en más de 60 países entre los 45º norte y los 40º sur. La planta es erecta o ligeramente postrada. Es una maleza de las regiones cálidas y requiere un período libre de heladas de 60-200 días al año, temperatura media 16-25 oC y abundante humedad para el crecimiento vegetal y la dispersión de semillas. Se ha informado además que está maleza crece en un rango de humedad que va desde el 35 al 65 %. Las plantas que siguieron creciendo en suelos saturados o en condiciones parcialmente sumergidas, pero de manera vertical. El aumento de la altura de E. colona esta directamente relacionado con la temperatura. En la primavera, cuando las temperaturas son bajas, el crecimiento es lento, pero las plantas crecen muy rápidamente en el calor del verano. Las especies de Echinochloa tienen la capacidad de producir una gran cantidad de semilla una planta de E. crus-galli puede producir hasta 20000 semillas, las que germinan inmediatamente después de los primeros aguaceros. Diversos trabajos registran una producción de hasta 48000 semillas en plantas de esta especie bajo condiciones controladas. La floración y la fructificación comienzan unos 45 días después de la emergencia y se extienden hasta que las plantas completan su maduración; después de este período inician la senescencia con el desprendimiento de las semillas. Por lo general la semilla madura y se desprende antes de la cosecha del cultivo. Las semillas de E. colona se dispersan a través de la maquinaria agrícola, los roedores, aves y animales mayores.
En la provincia de Santa Fe, a partir de la campaña 2005/2006 se informaron casos de poblaciones de E. colona resistentes a glifosato aplicado en dosis estándar de 720 a 1080 g.e.a. ha-1 (2 a 3 l ha-1 de glifosato L.S. 360 g.e.a./litro). Estos casos, en general, se registraron en lotes con más de 5 años de monocultivo de soja y con glifosato como herbicida principal, no obstante también se ha detectado este problema en lotes agrícolas con rotación de cultivos.
En la provincia de Entre Ríos ya se encuentran biotipos resistentes a glifosato en los departamentos de La Paz y Gualeguay, por su parte está campaña ya hay registros de biotipos rr de está especie en Gualeguaychú y Nogoyá.

¿Como diferenciar un biotipo resistente, de uno de difícil control?

Cuando el tratamiento con glifosato se realizó en condiciones óptimas para la aplicación en cuanto a condiciones climáticas se refiere y la maleza tenía de 2-4 hojas, si en esas circunstancias el tratamiento tuvo una escasa eficacia, es verosimil la idea de que se este ante un biotipo rr.
Cuando por algún motivo hubo un retraso en la aplicación, es decir se entró tarde al lote por cuestiones climáticas, de logística o en el momento de realizar la misma las condiciones no eran las óptimas (altas temperaturas, baja humedad etc.) y la maleza estaba en estado avanzado de desarrollo (ej: macollaje). En este caso es factible pensar que la escasa actividad del herbicida se deba a un colectivo de factores y no a la presencia de un biotípo rr.
Esta campaña en algunas zonas de nuestra provincia puntualmente en diciembre de 2013 se presentaron condiciones climatológicas (altas temperaturas y precipitaciones), que aceleraron el proceso de desarrollo de la maleza, haciendo que la misma pasará de una situación de fácil control con herbicidas a una de muy difícil control con los mismos. Inclusive se reportaron deficiencias en el control con altas dosis de ariloxifenoxipropiónicos (fop's) o las ciclohexadionas (dim's).

MANEJO Y CONTROL

En el caso de biotípos rr se aconsejan herbicidas con modo de acción diferente a glifosato, cuyo espectro de acción incluye a E. colona son: imazetapir, graminicidas selectivos postemergentes (haloxifop R metil; quizalofop P tefuril, etc.); graminicidas preemergentes como pendimetalín, clomazone, acetoclor, s-metolacloro, además de algunos PPO de acción preemergente como flumioxazin.
Un trabajo de investigación de la EEA Paraná en un biotipo de E. colona resistente a glifosato que estaba en un

avanzado estado de desarrollo reporta que:
A los 20 DDA, en términos estadísticos no hubo diferencias entre los tratamientos con Haloxifop fluazifop y cletodim respectivamente (Tabla 1), mientras que imazetapir registró una menor eficacia respecto de los graminicidas postemergentes A los 40 DDA, haloxifop se destacó por sobre el resto, fluazifop y cletodim no se diferenciaron entre si y el promedio de control de ambos fue un 5% menor que haloxifop. La mejor performance de haloxifop puede deberse a la dosis ya que la misma equivale 1.1 L ha-1 de haloxifop R, controles altamente eficaces de está maleza con dosis de 0,6 L ha-1 de haloxifop R fueron reportados por Papa con un desarrollo menor de la misma. Imazetapir no registró mejora en su performance respecto de 20 DDA para el control de está maleza(foto1).

Tabla 1. Porcentaje de control de los diferentes principios activos evaluados

	DDA	
Herbicidas	20	40
Haloxifop metil 53 %	85 a	90 a
Fluazifop 35 %	83 a	85 b
Cletodim	85 a	86 b
Imazetapir 10 %	75 b	75 c

Letras distintas indican diferencias significativas (p<=0,05)

Como conclusiones generales de este trabajo se puede decir que para las condiciones en las que se realizó el mismo los herbicidas ariloxifenoxipropiónicos (fop's) como las ciclohexadionas (dim's) tienen un desempeño similar en la eficacia de control, fundamentalmente a los 20 DDA, mientras que 40 DDA el mejor control aportado por Haloxifop puede deberse a la dosis empleada. Para los tres activos (haloxifop, cletodim y fluazifop) la combinación con glifosato redundó en una disminución de la acción herbicida por parte de los graminicidas.