

**JORNADA DE ACTUALIZACION: ESTRATEGIAS DE CONTROL QUIMICO
DE MALEZAS EN CULTIVOS DE INVIERNO**
(ADP Young - Julio 2009)

El pasado 21 de julio la empresa ADP S.A organizó en Young una jornada de capacitación técnica sobre las diferentes estrategias de control químico de malezas en cultivos de invierno. Esta actividad estuvo a cargo de las Ing. Agr. Grisel Fernandez y Juana Villalba y estuvo dirigida al equipo técnico de producción, contando con la presencia además como invitados de responsables técnicos de otras empresas productoras de la zona como Adeco Agro y Mariles.

La jornada comenzó en la mañana en la sala de conferencias de ADP con una presentación teórica de los diferentes grupos de herbicidas y las generalidades de cada uno de ellos y sus mezclas, y continuó en la tarde con la presentación de pautas para el reconocimiento de malezas a campo donde se hizo énfasis en aquellas características más importantes a relevar.

Herbicidas inhibidores de la síntesis de aminoácidos (AA).

- Inhibidores de la síntesis de AA Aromáticos.

Dentro de este grupo se destacaron las características del herbicida usado más comúnmente: el Glifosato, donde se abordaron aspectos tales como: la formulación, dosis y adyuvantes.

Al momento de la elección de la formulación comercial a utilizar se destacó la importancia de conocer: el equivalente ácido, la calidad y el adyuvante incluido en la formulación.

La tendencia de las nuevas formulaciones comerciales de Glifosato ha sido aumentar los gramos de equivalente ácido, ya que con gotas de mayor concentración se logra una mayor velocidad de absorción.

En cuanto a las sales de glifosato si bien estas se dividen en 4 tipos diferentes: sal IPA, sal potásica, sal amónica – diamónica y la sal Dimetilamina, numerosas investigaciones comprueban que todas las sales presentan similar eficiencia ya que no difieren en eficacia, absorción y traslocación dentro de la planta. Otro concepto por demás importante dentro de la formulación de glifosato es el adyuvante, ya que hay evidencia consistente de que existe una interacción adyuvante-especie-formulación. Esto significa que hay adyuvantes que funcionan mejor con una sal de glifosato que con otras y que potencian el principio activo en algunas malezas y no en otras.

El único adyuvante del que se tiene información abundante y consistente es del sulfato de amonio.

Con respecto al escape de algunas malezas al control con glifosato se aclaró que no hay indicios de que exista resistencia a este principio activo, lo que si hay es mayor tolerancia de algunas especies (Anagalis, Conyza), y por lo tanto hay situaciones en que estamos aplicando subdosis lo que explica que la maleza escape al control. Esto se puede ver en el campo como ramificaciones de la maleza ya que el glifosato a bajas dosis estimula el crecimiento.

- **Inhibidores de la síntesis de AA Alifáticos.**

Aquí se encuentran los herbicidas de las familias químicas: Sulfonilureas (chlorsulfurón, iodosulfurón y metsulfurón) y Triazopirimidinas (Ej: herbicida Piroxulam).

Si bien estos herbicidas causan diferente sintomatología en gramíneas y latifoliadas, en aplicaciones post emergentes la división celular y el crecimiento en ambas especies cesan inmediatamente. En aplicaciones pre emergente puede haber emergencia de malezas y dependiendo de la especie y dosis, ocurre la muerte o un estado de crecimiento detenido. La absorción de estos herbicidas se da rápidamente por raíces, tallos y follaje.

En el caso de las sulfonilureas el manejo debe tener como pilares básicos manejar la selectividad y la persistencia

En la el manejo de la selectividad se debe tener en cuenta el momento de aplicación y los cultivares (aun no se cuenta con información suficiente en este orden en nuestro país), mientras que en el manejo de la persistencia en el suelo que es un aspecto de fundamental importancia en la rotacion debe considerarse además de las dosis usadas, medidas en gramos de ingrediente activo por hectárea por año, las condiciones de temperatura, humedad y ph de suelo.

En cuanto al uso en aplicaciones pre siembra se remarcó la importancia de evaluar aspectos como historia de la chacra, antecesor, enmalezamiento del año anterior, entre otros aspectos, ya que muchas de las situaciones donde se aplican pre siembra pueden no ameritar su uso lo que trae como consecuencia acumulación innecesaria en el suelo limitando además su utilización en etapas posteriores cuando el cultivo esta implantado.

También es importante el momento de aplicación, ya que las sulfonilureas no se deben aplicar en post emergencia y con el cultivo en un estado anterior a Z 1.3 y evitar hacerlo previo a la ocurrencia de heladas.

En las aplicaciones de sulfonilureas se recomienda aplicarlos siempre con surfactante no iónico.

- **Inhibidores de la síntesis de Lipidos**

Dentro de este grupo se encuentran los herbicidas de las llamadas comúnmente “Fop’s” y “Dim’s”.

Estos herbicidas son absorbidos por las hojas y los principales síntomas se observan en las hojas nuevas y corresponden a coloraciones naranjas-rojas y/o purpuras en algunos casos, clorosis y finalmente necrosis. Otro síntoma característico es que el punto de crecimiento de la maleza se separa del resto de la planta. La selectividad en algunos cultivos esta dada por el agregado de “safeners” en la formulación.

En cuanto a la persistencia en suelo, son rápidamente metabolizados por microorganismos y tienen mínima actividad en suelo.

El manejo de este grupo de herbicidas debe considerar fundamentalmente además del espectro de acción, la dosis, y las compatibilidades, ya que algunos de ellos no pueden ser aplicados en mezcla con otros herbicidas y requieren un tiempo de entre 4 -7 días entre aplicaciones.

Estos herbicidas deben aplicarse tempranamente, es decir cuando la gramínea a controlar este en estado de 3 hojas (antes de la aparición del 1º macollo), ya que en estados mas avanzados de la maleza la

eficiencia de control baja.

El momento de aplicación es un factor determinante en gran medida el éxito o fracaso del tratamiento. Al igual que el grupo de las sulfonilureas también se recomienda el agregado de surfactante no iónico en las aplicaciones de estos herbicidas.

Herbicidas Hormonales

Dentro de este grupo se destacaron los incluidos en las familias: fenoxis (2,4 D, 2,4 DB, MCPA y MCPB), ácido benzoico (Dicamba), ácido picolínico (clopyralid, picloram y fluoroxypyr) y ácido carboxílico (amynopiraldid).

El modo de acción de estos herbicidas afectan la división y elongación celular, y es este modo de acción lo que determina la velocidad de muerte ya que 4 a 7 días post aplicación pueden aparecer los primeros síntomas.

El momento de aplicación debe contemplar, como en los casos anteriores, la mayor susceptibilidad de las malezas y la selectividad del cultivo. En lo referente al cultivo el momento de aplicación de estos herbicidas debe ser entre el estado de doble arruga (comienzo de macollaje) y el estado de espiguilla terminal (comienzo de encañado).

La residualidad de estos herbicidas en el suelo es variable, desde “cero” en Starane (único sin residualidad), el 2,4 D que puede persistir en el suelo entre 1 a 4 semanas, y el Picloram que puede hacerlo varios meses.

Se debe tener en especial consideración los periodos de residualidad ya que los siguientes cultivos pueden ser afectados presentando los siguientes síntomas: engrosamiento de cuello y raíces y arrollamiento de hojas (dicamba) en cultivos siguientes de la rotación.

Como en el caso de otros herbicidas donde la degradación en suelo depende de la acción microbiana los factores que la afectan son: contenido de materia orgánica, textura, contenido de humedad y temperatura del suelo.

Mezclas de herbicidas

Aquí se destacaron como principales objetivos de las mezclas ampliar el espectro de control y en algunos casos otorgarle residualidad al tratamiento.

Debe tenerse muy claro que dentro de las mezclas pueden darse efectos aditivos, sinérgicos o antagonistas, así como también incompatibilidades, pero que en algunos casos estas pueden manejarse.

Como efecto aditivo se destacó la mezcla de algunos herbicidas aplicados conjuntamente con UAN. Teniendo ciertas precauciones en su uso ya que también pueden presentarse efectos fitotóxicos en el cultivo dependiendo del tensioactivo, cultivar y estado fenológico.

Dentro de las mezclas sinérgicas se hizo referencia a la mezcla de herbicidas hormonales (Ej: 2,4 D + Dicamba), sulfonilureas (Ej: metsulfurón + iodosulfurón) y glifosato con sulfonilureas (Ej: glifosato + metsulfurón)

En referencia a las mezclas antagonistas se mencionaron las mezclas de algunos gramínicos con herbicidas hormonales y sulfonilureas, en las que siempre se deprime el efecto del gramínico, y también las mezclas de glifosato con herbicidas hormonales, en las que el glifosato se deprime

aproximadamente un 20%.

Las soluciones planteadas para el primer caso fueron el diferimiento de las aplicaciones mientras que en el segundo caso se recomendó aumentar las dosis y/o el agregado de sulfato de amonio.

Como concepto fundamental de la jornada se remarcó la importancia del establecimiento de estrategias de control de malezas que apunten al uso inteligente de los diferentes grupos de herbicidas y sus mezclas para minimizar el impacto ambiental medido en residuos en los suelos, concepto cada vez mas importante conjuntamente con la aparición de tolerancias y/o resistencias en las especies, aspectos que cada vez pesan mas en relación a los costos a la hora de tomar decisiones cuando se piensa en el ambiente y la rotación.

Ing. Agr. Álvaro Bertini