



Acerca de dicamba, evolución de malezas y otras yerbas:

“La verdad de la milanesea”

Recientemente he leído algunas notas acerca del uso de “nuevas tecnologías” para el manejo de malezas resistentes. También sobre cómo utilizar diferentes y novedosas estrategias para el mismo fin.

Creo poder aportar algo al conocimiento sobre esos temas, desde el punto de vista de ser un “revisionista” e investigador.

Viviendo hace casi dos temporadas de gruesa en EEUU, pude ver de cerca la evolución del caso de dicamba. tema que trataré de desarrollar, ya que es bastante más complejo que lo que aparece resumido.

Coincido con varios autores que la tecnología glifosato + semilla tolerante hizo que el manejo del cultivo se simplificase y que rápidamente creciera con ello la superficie en siembra directa y la superficie para siembra. Todo ese modelo fue un gran acierto para esos fines porque pudieron desterrar al gramón y al sorgo de Alepo, los “cucos” del campo.

Anterior a ese año, 1996, el mercado de agroquímicos estaba gobernado por las ALS, que fueron los que desplazaron a herbicidas como el bentazón y el fluoroglicofen en hoja ancha y a los fops y dims en gramíneas. Esa época, y hasta la aparición del glifosato “*adentro del lote*” y en aplicaciones post emergentes marcó un antes y un después en el manejo de herbicidas. Los 80 y 90 fueron épocas de “alquimistas”, en donde el ingenio (uno de los derivados de la palabra Ingeniero) era el que desarrollaba el control de las malezas con diferentes mezclas. En busca de lo sencillo, un gran rey de muchos campos fue el grupo de las imidazolinonas, con Imazaquin e Imazetapir como productos estrella. Para introducir el imazetapir al mercado hubo que re educar al productor en el momento de aplicación, ya que otrora acostumbrado a esperar que la última maleza naciera para aplicar un combo letal, ahora debía agacharse para ver los primeros nacimientos de malezas (de cotiledón a 2 hojas) para aplicar el famoso Pivot H, o Pivoache como decía algún usuario.

Ese esfuerzo lo asumió enteramente la industria quien contrató verdaderos batallones de gente para capacitar a técnicos, aplicadores y productores. Es el esfuerzo que hoy le exige a las compañías que elaboraron la estrategia de dicamba y 2,4-D en capacitar usuarios para lograr buenas y seguras aplicaciones.

Ese cambio fue tan grande que la gente no discutía el precio del producto a pesar de ser elevado. Sus resultados lo superaban todo.

Lo que nunca se previó fue que éste como otras ALS generase algo que en la época no era nada difundido, la resistencia a herbicidas.

Ante el problema, varias fueron las veces que me tocó ir a recibir capacitación al exterior, cosa de la que estoy muy agradecido. Lo más notorio que viví fue presenciar un congreso de malas hierbas y además resistentes en Córdoba, España. En ese hubo un autor que hizo un trabajo fantástico sobre el riesgo potencial de generación de resistencia de acuerdo a las características de cada molécula. En breve, aquellas más residuales, con mayor espectro y eficacia generarían más rápidamente resistencia que aquellas con características opuestas. Ahí, de esa publicación surgió que el glifosato no tenía prácticamente riesgo de generar nada, era casi tan bueno como la avena Quacker!

Pero claro, como todo lo que tiene la mano humana puede fallar (TU-Sam 1990), ¡falló! ¿Porqué? Porque al igual que con el “pivoache”, la tecnología se repitió hasta el cansancio y como con aquél producto, se seleccionó en favor de las malezas que ya tenían el gen de resistencia a glifosato. Agregó que estudios recientes hechos en Francia, demostraron que de plantas de *Alopercurus* misuroides herborizadas desde 270 hasta 40 años atrás muestran en su ADN genes de resistencia a fops y dims, o sea anterior a que se haya inventado el grupo químico.

Ahora, luego de haberse cumplido 20 años de la introducción del gen de resistencia a glifosato, la misma empresa impulsa otra tecnología, quizá tan o más controvertida que la primera: cultivos tolerantes a dicamba.

Mucho se habló, se habla y se seguirá hablando del tema, lamentablemente no porque haya resultado un gran éxito, sino porque hay otros factores que entorpecieron el lanzamiento de éste nuevo viejo producto.

El año 2016 fue aquel en que la semilla tolerante entró a la venta en EEUU, pero a destiempo en relación a los productos asociados que aún no tenían patente. Una mezcla de ignorancia sobre el uso del activo con la necesidad de “sacarse de encima” a ciertas malezas que complicaron mucho la producción y la avaricia de quienes han vendido productos no autorizados produjeron la primer reacción en cadena. Miles de hectáreas recibieron “deriva” de dicamba. La industria dijo que se trató de malas aplicaciones de productos que ellos no autorizaban, otros dijeron que era necesario aplicar lo que había en el mercado porque caso contrario no se produciría nada de los campos afectados con *Amaranthus palmeri*.

El caso fue que no solo resultó la soja no tolerante a glifosato la única afectada, también entraron cultivos muy caros de producir como tomates, durazneros, sandías, melones, frutillas, viveros de ornamentales y hasta las plantas de los jardines de casas de barrio, no necesariamente rurales.

La pérdida fue millonaria. Uno de los más prestigiosos científicos, de la universidad de Missouri, en su charla sobre el tema ante numerosos miembros de la Weed Science Society of America tituló a la misma: 2016 un año que nunca debemos olvidar: Dicamba.

En su exposición mostró todo lo que un investigador quisiera poder mostrar acerca de la biología de la especie más difícil de controlar, cómo se transporta, qué herbicidas la afectan y cuáles no, y cuál fue su experiencia probando dicamba en ensayos y atendiendo centenares de reclamos solo en Missouri. Estamos hablando de *Amaranthus palmeri* y sus parientes *A. sp.*

A partir de ese día se generaron muchas otras conferencias y el tema llegó a ser de importancia nacional. La industria por su parte decidió seguir adelante con el proyecto porque creyó que la tecnología era y va a hacer un cambio en la agricultura estadounidense. Para eso se basan en que los productos nuevos con dicamba son de tan alta tecnología que su volatilización es bajísima y la deriva que pudiera ocasionarse por el viento se podía controlar con adecuadas boquillas de aspersión y manejo de situación climática durante la aplicación. Los marbetes indicaban la velocidad del viento máximo y qué boquillas utilizar como gran tema.

Así, vino la campaña 2017 con mucha propaganda y expectativas. La semilla se vendió en pocos días, pero para nuestra información la mitad fue comprada para controlar al maldito “yuyo colorado”, y la otra mitad para evitar la deriva del vecino.

Los resultados de la campaña pasada fueron muy buenos en cuanto a control de malezas, y lo pude constatar. Pero Tu-Sam volvió y algo volvió a fallar. Más de un millón y medio de hectáreas de soja volvieron a sufrir el impacto del dicamba. Aclaro que la soja no tolerante es tan sensible a dicamba que con 1/16 partes de la dosis recomendada de dicamba se manifiestan daños, que según el estado fenológico pueden ser desde regulares sin gran pérdida de rendimientos hasta graves y con afección hasta en la progenie.

El tema que parecía estar en manos de la industria trajo otra vez mucho conflicto y hasta se han roto amistades de años entre productores vecinos. Las empresas aseguradoras no toman seguros por daño de dicamba, y eso generó más angustia y quebranto.

Pero entonces, ¿dónde está el problema, si la volatilidad no es tan grave y la deriva se maneja con adecuado equipamiento?

La respuesta no fue fácil de averiguar. Muchos científicos universitarios trabajaron en el tema, agentes de extensión de los condados, el USDA (Departamento de Agricultura), la EPA (Agencia de protección de medioambiente) y hasta los políticos tomaron relevancia cuando la producción se iba entre los dedos de una mano.

El tema, muy resumido, es que si bien la volatilidad es ínfima, sigue estando. Y ante condiciones de inversión térmica y también ante la cantidad de hectáreas que se tratan por día en el período óptimo de aplicación, generan una “nube invisible” de dicamba que queda suspendida en el aire hasta que se dan condiciones para caer por gravedad a la superficie. Hubo casos en donde la nube se depositó a cinco kilómetros de la aplicación más cercana. ¿no era que la volatilidad es bajísima?

Y ¿porqué no se supo eso de antemano? Ahí viene el factor humano, quizá la soberbia, la insensatez, el egoísmo, lo que quieran, no soy juez. El hecho fue que en los años en donde el producto era experimental (fabricado por tres empresas), el mismo fue suministrado a los científicos con cuentagotas. Eso quiere decir que lo único que pudieron evaluar fue eficacia y en algún caso deriva por viento, que nada tiene que ver con volatilidad. El nivel o escala de trabajo posible fue en microparcelas, y no macroparcelas que es lo necesario para ver efectos a gran escala.

Una vez que el producto fue comercial, las universidades (principalmente Arkansas, Missouri, Illinois, Iowa, Tennessee, entre otras) desarrollaron muy ingeniosos protocolos para evaluar la volatilidad. Estos plots fueron hechos en escala macro, algo superior a una hectárea por

tratamiento y separados entre sí por equivalente distancia. Una de las mediciones realizadas fue llevando plantas de soja logradas en invernáculo al campo tratado con dicamba luego de una hora, a las 6, 24 y 36 horas de haberse aplicado el producto a campo y colocándolas tanto dentro de la parcela como fuera de ella. El resultado...daños en todos los casos, de mayor o menor envergadura. Con eso y otros ensayos complementarios pudieron demostrar que tan difícil es utilizar la tecnología sin causar daños fuera del objetivo.

De nuevo los reclamos llegaron casi en forma inmediata a las aplicaciones. Los efectos se ven entre 10 a 15 días después de la aplicación. Diversas muestras a campo fueron organizadas, y ante tantos reclamos, hubo reuniones en los condados, en donde los científicos, la industria y el gobierno tuvieron que estar presente para dar respuestas a un muy agitado público.

En Arkansas por ejemplo, se suspendió por decreto la aplicación de toda formulación de dicamba a partir de cierta fecha. Esto trajo reacciones diversas: productores enojados porque necesitan la tecnología y habían comprado el producto, industria del lado de esos productores y acusando la falta de cuidados en las aplicaciones, el gobierno queriendo estudiar caso a caso y los productores afectados reclamando por las pérdidas. Un panorama que fue enrareciéndose aún más conforme otros estados declaraban problemas similares a Arkansas y Missouri. En definitiva el mismo resultado o peor que en 2016 porque ahora no se trataba de dicamba "ilegal", jera con las formulaciones nuevas!

Todo lo expuesto llevó a simposios, jornadas a campo, educación, capacitación de operarios de maquinaria obligatoria y hasta modificaciones en la etiqueta de las formulaciones de dicamba, como su fecha tope de uso, la calidad de la aplicación requerida, las condiciones climáticas, etc.

Todos los productores que ésta campaña deseen utilizar la tecnología deben obligatoriamente tomar un curso de habilitación para acceder a ella. Lo mismo para aplicadores.

La campaña está empezando en los estados más sureños y la preocupación es grande. Muchos colegas asisten aplicaciones para constatar que estén en regla según instrucciones.

Algunos conceptos: el dicamba es un activo hormonal que data de casi 60 años de historia. Originalmente fue recomendado para cereales de invierno y maíz. Una gran diferencia con ser aplicado en soja y algodón es la fecha en la que se realiza. Mientras los primeros se aplican en invierno y a comienzos de primavera, con temperaturas más frías y casi sin riesgo de inversiones térmicas, las segundas van del lado opuesto, agravando el tema que la fecha de siembra y las aplicaciones están muy concentrada en el tiempo.

Ante las nuevas recomendaciones de uso, que limitan las fechas de aplicación, los horarios y el viento máximo aceptado, los estudios indican que se necesitaría el doble de maquinarias de aspersión para cubrir la misma superficie tratada que en 2017.

Para terminar, rige un período de tiempo en el cual Monsanto debe dar prueba de que la tecnología es lo suficientemente segura para la producción y el medio ambiente. Caso contrario el producto puede ser pasible de ser removido del mercado.

El debate: escribí casi 2000 palabras para detallar una situación de un solo herbicida.

Habiendo tantas otras herramientas que complementariamente hacen al control de malezas, ¿es necesario tanto esfuerzo de la industria? ¿Por qué invierten en productos viejos o riesgosos? ¿Qué otras cosas hay por hacer? ¿Qué se viene? ¿Hay otra bala de plata? ¿A qué le damos importancia en Argentina en el manejo de malezas? ¿Estamos preparados para hacer cambios? ¿Estamos preparados para que un día no funcione más el glifosato? ¿Estamos preparados, o creemos que estamos?

Personalmente creo que muchas de esas respuestas dan para el debate. No hay dudas que la industria busca nuevos modos de acción y que se está investigando a otros niveles, como la genética aplicada a las malezas por tomar un ejemplo. La industria está muy interesada en alentar nuevas ideas. Los investigadores han hecho ciertos descubrimientos que complementan a los herbicidas, algunos de los cuales en Argentina están madurando mientras que otros ni se los tiene en consideración. El primero es el cultivo de cobertura, en donde la inversión en I+D es la limitante, mientras que la otra y de grandes resultados en tierra de origen, Australia, es el manejo del banco de semillas.

De todo eso se puede hablar largo y tendido, el tema es encontrar público interesado.

Les voy a anejar una publicación hecha por uno de los científicos más destacados de la actualidad, el Profesor Stephen Powles, australiano. El tema es: El síndrome del uso único de herbicidas (HOS= Herbicide-only syndrome) como estrategia de control, en donde se describe cómo los productores y asesores solo recurren a ese método de control habiendo otros diferentes, complementarios y efectivos.

Gracias por llegar hasta acá en la lectura!

Claudio Rubione, MSc.

Maleza en Foco®

www.malezaenfoco.com

Twitter: @MalezaEnFoco

contacto@malezaenfoco.com



Let's Build the Agriculture of the Future