

## MANEJAR O CONTROLAR A LAS PLAGAS

### Una dualidad a resolver<sup>1</sup>

D. Igarzábal (Consultor privado) y N. Iannone (INTA Pergamino)

#### Quién puede "manejar" a las plagas del maíz o sorgo sin aplicar el insumo "monitoreo"?

El seguimiento de lotes de maíz con el objeto de monitorear la aparición de sus plagas debiera ser una herramienta fundamental para el manejo y toma de decisiones sobre los principales insectos limitantes de la producción de este cultivo. Y ésta no es una expresión más, sino la clave para poder tomar decisiones correctas sobre medidas de control, y no solo para decidir por si o por no, sino para decidir también correctamente en cuanto a "la oportunidad del control".

Resulta muy difícil tomar decisiones, ni mucho menos lograr buena oportunidad de control, si no existe un frecuente monitoreo de las plagas del maíz o sorgo durante todo su ciclo, tal como el monitoreo adoptado en soja, es decir, mediante la revisión semanal de los lotes. Bajo esta simple definición sobre qué significa hacer monitoreo, sin lugar a dudas se podrá concluir que en Argentina prácticamente NO ESTÁ ADOPTADO EL MONITOREO DE PLAGAS EN EL CULTIVO DE MAÍZ, así como en sorgo. Por lo tanto, lo que se tiende es a la acción de intentar controlar (hacer tratamientos) en muchos casos de manera inoportuna y con resultados poco eficientes, debido a que la falta de un monitoreo frecuente no permite detectar oportunamente la aparición de la plaga, ni mucho menos tener en cuenta su bioecología para detectar el estado de su mayor susceptibilidad.

Estos últimos aspectos deben ser considerados cuando se apunta a manejar a la plaga, y no simplemente, y únicamente, realizar un control químico "suponiendo" que exitosamente se dará en el blanco. Cómo vamos a dar en el blanco mediante el tratamiento químico cuando la cogollera ya se nos "metió" profundamente en el cogollo?

No se está haciendo un real y adecuado monitoreo al visitar esporádicamente un lote, especialmente cuando se decide su visita por haber observado "algo raro" desde lejos, o bien por haber recibido alguna información o comentario, etc., etc., y no por la simple razón de adoptar la visita semanal del lote, como se hace en soja. El monitoreo semanal permitirá conocer oportunamente si tenemos aparición de alguna plaga, y en ese caso poder cuantificar cuánto tenemos de ella, para así poder tomar decisiones tan eficientes como oportunas y rentables.

Lo anteriormente expuesto sobre qué se entiende por un real seguimiento del lote mediante el frecuente monitoreo del mismo, tipo de monitoreo aplicado en soja pero no en maíz, es la causa de los mayores impactos de plagas en esta gramínea cultivada, ya sea convencional como transgénica Bt. El maíz es tan importante para el país y para la "salud" de nuestros suelos como costosa es su producción. Pero más aún, por qué regalar rentabilidad? O

---

<sup>1</sup> Fuente: Sistema de alerta de plagas, INTA Pergamino, 7-12-11. Resumen basado en la conferencia presentada en el IX Congreso Nacional de Maíz y Sorgo, Rosario, 17 al 19 de noviembre de 2010

será que al seguimiento semanal de los maíces (monitoreo) se lo considera como un gasto, y no como una herramienta para obtener mayor rentabilidad en maíces tanto Bt como convencionales?

La pérdida de producción por falta de un monitoreo adecuado de plagas y por la grave deficiencia en la oportunidad de los tratamientos para su control, en los casos que éstos se hagan, ocurre con casi todas las plagas y en los distintos cultivos. Pero la implicancia del no monitoreo, y su consecuente falta de oportunidad de las aplicaciones de insecticidas, tiene una importancia crucial sobre la eficiencia de control de las plagas del maíz, aún mucho más que en soja, y ello es debido a las características bioecológicas especiales de sus principales plagas.

Sin entrar a analizar lo obvio que resulta la pérdida económica por el "no control" de una plaga de alto impacto por falta de monitoreo, o los "gastos inútiles" producto de tratamientos innecesarios por la misma razón, veamos las implicancias que tiene la ausencia de monitoreo sobre la "falta de oportunidad" en los tratamientos para el control de plagas claves en cultivos como maíz y soja.

En este análisis de casos, donde sí hay adopción de medidas de control, la ausencia de monitoreo en el cultivo de maíz se traduce mayoritaria e inexorablemente en tratamientos tardíos (falta de oportunidad). Ahora bien, comparando plagas de soja y de maíz en cuanto a falta de oportunidad en los controles, un tratamiento tardío frente a plagas del cultivo de soja, como las chinches por ejemplo, se reflejaría en mayores pérdidas respecto de una aplicación oportuna, pero el retraso del tratamiento químico no tendría mayor efecto sobre la eficiencia de control. La eficiencia en este tipo de plagas dependerá casi exclusivamente de la elección del producto y dosis, así como de la calidad de la aplicación realizada. Sin embargo, en maíz la implicancia de la falta de oportunidad en los tratamientos suele ser muy distinta que en soja, y en realidad determinante para el éxito o no del control.

### **Cogollera en maíz y sorgo**

Para el control de la isoca cogollera (*Spodoptera frugiperda*), plaga que demanda la mayor cantidad de aplicaciones y de volúmenes de insecticidas en el cultivo de maíz de Argentina, si hubiera monitoreo semanal de los lotes se detectaría fácilmente el inicio de los daños de esta plaga, evidenciado por el característico roído en hoja sin llegar a perforarla, daño comúnmente conocido como de "ventanita". Estado ideal para su control



**Daño inicial de cogollera "ventanitas"**

En dicho estado de ventanita, donde el problema de cogollera se pone en evidencia por estos ligeros daños sin impactar todavía en la producción cualquiera sea el % de plantas afectadas, las pequeñas isocas estarán expuestas y por lo tanto serán seguramente alcanzadas por las gotas de un caldo de aplicación. No sólo eso, sino que en este estado también es posible lograr alta eficiencia de control mediante el uso de la mayoría de los grupos insecticidas existentes en el mercado.

Pero cuál es la realidad en el control de esta plaga en maíz? Como prácticamente no hay monitoreo, más del 90 % de los tratamientos químicos para el control de esta plaga en Argentina se realiza de manera tardía, respecto del momento oportuno de control (observación del roído en hojas). Es decir, el control generalmente se efectúa cuando tenemos un daño avanzado, con alta destrucción del cogollo del maíz, isoca grande de muy alta ingesta y por ende con abundancia de detritos o "aserrín" (cuadro de situación posible de ser visualizado desde lejos), y lo que es peor, la larva estará totalmente profundizada en el cogollo fuera del alcance de las gotas insecticidas. Y sabés qué? por si lo anterior fuera poco, las cogolleras también quedarán protegidas y tapadas por el "tapón de aserrín" que queda por encima.

Cómo llegamos ahí? Imposible! o casi... En realidad, para esas condiciones, las peores para llegar a las larvas tan protegidas, debiéramos "inventar" un insecticida sistémico "tipo Glifosato", que va para abajo, para arriba, para donde quieras!! Lástima, en el mundo todavía no existe un insecticida así...



**Daño avanzado con "aserrín" (isoca profundizada)**

Como es sabido que es muy difícil obtener una aceptable eficiencia de control en condiciones de orugas cogolleras profundizadas en el cogollo, esa situación "obliga" (por desesperación) al uso de insecticidas a muy altas dosis, solos o en mezclas, verdaderas "bombas de aplicación" caracterizadas por tres aspectos no deseados: muy alto costo, fuerte impacto ambiental, y pobre control. Es decir, estos tratamientos fuera de oportunidad o tardíos para el control de cogollera, derivados de la falta de un monitoreo adecuado, en lo único que resultan eficientes es en el control de la fauna benéfica presente, y en acelerar las reinfestaciones de la misma plaga.

El panorama en el control químico de cogollera en maíz y sorgo, surgido de nuestra cuestionable realidad, sin embargo podría ser fácilmente revertido a través de tratamientos mucho más económicos, eficientes, y más seguros para el ambiente; pero claro, con la condición de realizar las aplicaciones oportunas ya descritas. Eso sí, un control oportuno sólo es posible de lograrse a través del uso de una de las dos “M”: Monitoreo o Magia. Sin monitoreo semanal de lotes de maíz no se podrá detectar nunca el inicio de los daños de cogollera, ni lograr eficiencia de control mediante aplicaciones oportunas al estado de ventanita (roído superficial de la hoja).

Lo antedicho respecto a la imperiosa necesidad de un tratamiento químico que conlleve una correcta oportunidad de aplicación, detectada de la mano del monitoreo, es sólo aplicable al control de cogollera? La respuesta es NO. Para el control de otras plagas claves del cultivo de maíz resultará igualmente importante definir la oportunidad de aplicación en base al monitoreo. Importancia que se traduce en condición excluyente a fin de lograr buena eficiencia de control. O no es necesario el monitoreo de las posturas de *Diatraea* en cada lote de maíz (convencional, pisingallo, colorado, dulce, o en sorgo) para definir el control químico de esta plaga?.



**Posturas de *Diatraea saccharalis***

El monitoreo de las posturas es la única forma eficiente y demostrada para evitar el impacto de la plaga mediante la alternativa química. O sea, que las decisiones de control de Diatraea no basadas en el monitoreo de los lotes, prácticamente aseguran el fracaso total de la protección realizada. No habrá resultados intermedios.

Ello es lógico que ocurra, fundamentalmente debido a la bioecología de la plaga. Sin monitoreo estaríamos aplicando “a ciegas”, como pretendiendo cazar patos tirando escopetazos hacia arriba, pero sin mirar! Tal irracionalidad en el control de *Diatraea* se demuestra por el hecho de que al momento de la aplicación podría no haber posturas, lo cual sería muy probable, entonces la aplicación estará perdida. Si las posturas estuviesen en el lote pero en bajo nivel y por ende sin posibilidad de que la plaga impacte en la producción, también, aplicación perdida. Si las posturas están y en un nivel superior al NDE, pero fueron colocadas recientemente o hace pocos días (coloración blanca), aplicación perdida. Si las larvas nacieron y ya están dentro de la caña, aplicación perdida.

A ver, no sería mejor mirar... las posturas de *Diatraea* en el lote (monitoreo) para decidir bien y no desperdiciar la rentabilidad de los cultivos? Además el monitoreo de las posturas, en caso de *Diatraea*, no solo nos indicará cuándo es oportuno controlar, sino también qué lotes si, y qué lotes no son necesarios tratarlos, ya que no habrá impacto de la plaga. Por ejemplo, en los últimos años el promedio de lotes convencionales que hubieran tenido que tratarse por *Diatraea* fue de uno cada cinco a diez lotes. Obvio que hay zonas con necesidad de mayores proporciones de lotes a tratar y otras con menores infestaciones o presencia de la plaga para dicha gran región argentina. En suma, podríamos seguir revisando el resto de las plagas claves del maíz, y seguramente encontraríamos idéntica importancia en la oportunidad de control.

La "correcta oportunidad" de los tratamientos para el control de plagas claves de maíz y sorgo, como cogollera y barrenador del tallo por ej., sólo será posible obtenerse en base al monitoreo semanal de los lotes. Su adopción, o no, constituye la llave que nos permita alcanzar el éxito o el fracaso respectivamente de la protección química en estos cultivos.

EL MONITOREO DE PLAGAS EN MAÍZ Y SORGO  
NO DEBIERA CONSIDERARSE UN GASTO  
SINO UN INSUMO TECNOLÓGICO NECESARIO  
PARA LOGRAR MÁS EFICIENCIA Y RENTABILIDAD

Sólo para citar otros ejemplos, con la misma estrategia basada en el monitoreo se debiera enfrentar a otras problemáticas de plagas de creciente importancia en los últimos años, como son la "isoca de la espiga" *Helicoverpa zea*, y la especie de chinche conocida como "chinche de los cuernos" *Dichelops furcatus*, y los Trips como plagas emergentes en el cultivo de maíz y sorgo.

### **Materiales transgénicos y Monitoreo**

Si bien es cierto que una importante superficie maicera se siembra con materiales transgénicos resistentes a determinadas plagas, muchos se confunden todavía al malinterpretar que si se siembra materiales de maíz Bt no hay que preocuparse por el monitoreo de plagas. Ello no es tan así, o dicho de otra manera, sería válido sólo en parte.

Suele ser común la confusión de interpretación sobre "a qué es resistente" tal o cual evento transgénico, y en los peores casos hasta se piensa que un material Bt es resistente a todas las plagas del cultivo. Lejos de ello, la incorporación de resistencia genética a una plaga es específica, es decir que será realmente resistente a la especie plaga contra la cual el gen específico incorporado codifica para la generación de sustancias de defensa.

En este sentido, la mayoría de los eventos transgénicos que se siembran hasta el momento en Argentina tienen resistencia a una sola plaga, el "barrenador del tallo" *Diatraea saccharalis*, mientras que el caso del evento Cry 1F es adicionalmente resistente a "isoca cogollera" *Spodoptera frugiperda*. Por lo tanto, la gran mayoría de los materiales de maíz

transgénico sembrados actualmente están expuestos a aquellas plagas cuya resistencia no fue genéticamente incorporada, y en consecuencia necesitan de su monitoreo y del control químico cuando ello corresponda a fin de proteger la producción y la rentabilidad del cultivo.

Al respecto, para los materiales transgénicos con incorporación de resistencia sólo frente a *Diatraea* resultará de importancia que, a partir desde su emergencia y en adelante durante casi todo el ciclo del cultivo cuenten con el monitoreo por isocas cortadoras, grillo, cogollera, chinche de los cuernos, trips, etc., y en los estados más avanzados del maíz monitorear los lotes por isoca de la espiga, vaquita de San Antonio, cogollera, pulgones, complejo de chinches, etc., para citar a las plagas de mayor impacto y/o frecuencia de aparición. Trips, arañuelas, grillo y chinche de los cuernos son claros ejemplos de plagas emergentes en maíz; y si bien cogollera como isoca de la espiga son plagas tradicionales éstas han incrementado significativamente sus poblaciones en los últimos años.

No menos importante resulta el monitoreo de maíces convencionales y transgénicos para otras plagas, quizás mucho más variable su presencia según zonas o historia de los lotes, como lo es el monitoreo para el complejo de insectos del suelo, y para plagas emergentes de gran importancia también en la implantación del cultivo, como lo son los bichos bolita, babosas, caracoles, gorgojos, chinche de los cuernos, etc. Queda claro entonces la importancia y necesidad del monitoreo aún para la mayoría de los híbridos de maíz transgénico.

En cuanto a los materiales que no son transgénicos (no Bt) como: maíces convencionales, maíces colorados, dulces, pisingallos, etc., obviamente que estarán expuestos a todas las plagas mencionadas en los párrafos anteriores, además del barrenador del tallo *D. saccharalis*. El monitoreo y control de esta plaga es clave también para el cultivo de sorgo.

## Conclusiones

Después de analizar con cierto detalle las anteriores consideraciones respecto a la situación actual en cuanto al monitoreo del maíz, se concluye que resulta crítico para el cultivo defenderse de varias plagas que afectan su producción y, quizás contrariamente a lo que muchos piensan, aún para maíces con resistencia transgénica, ya que no está adoptado el monitoreo sistemático de plagas en el cultivo, tanto en transgénico como convencional, como sí lo ha adoptado ampliamente la soja.

Teniendo en cuenta la situación del manejo actual y las características de las plagas que afectan al maíz, sin lugar a dudas que el seguimiento de lotes mediante el monitoreo frecuente de plagas en los mismos sería una herramienta clave para la eficiente solución de más del 90 % de las problemáticas insectiles que están afectando la producción del cultivo. Dicho de otro modo, gran parte del impacto del conjunto de plagas que hoy afectan la producción de maíz podría ser evitado si nos diéramos cuenta de la real importancia y del efecto que tendría la adopción del monitoreo semanal de plagas en el cultivo.

A mediados y fines de los 70' prácticamente no existía el monitoreo de plagas en el cultivo de soja, y debido a las altas infestaciones de entonces las plagas "se comían" buena parte de la producción, situación de alta irracionalidad obviamente. Desde hace ya un tiempo, sin embargo, más del 90% de la superficie sojera argentina tiene algún tipo de seguimiento o frecuente revisión de lotes por plagas durante el ciclo del cultivo, y cerca del 50% de la

superficie sojera está bajo servicio de monitoreo por cuenta de terceros (servicio monitoreo profesional). En maíz en cambio, nos encontramos actualmente, respecto al monitoreo de sus plagas, con alguna similitud a la de soja en los tiempos de su inicial expansión en Argentina. Por qué esperar más, para que la situación se revierta también en maíz?.

Como para finalizar, se desea repetir y acuñar la siguiente reflexión: El gran beneficio que actualmente aportaría la adopción del monitoreo es prácticamente independiente del material genético que se trate, según se ha analizado. Por consiguiente, sin dudar puede aseverarse lo siguiente:

El monitoreo semanal de plagas debiera considerarse como un importantísimo e imprescindible "insumo tecnológico" en maíz y sorgo para el logro de una eficiente producción, a fin de optimizar la rentabilidad de estos cultivos, tan necesarios para el hombre y animales como para el suelo y todo el agroecosistema.

Sería económicamente muy conveniente una "mirada técnica" semanal en los lotes para decidir bien y no desperdiciar rentabilidad en cultivos de maíces y sorgos.

¿Cuánto cuesta que estos cultivos NO estén bajo monitoreo o seguimiento profesional?

**El "insumo monitoreo" tiene un alto retorno económico!!**