

SISTEMA DE ALERTAS DE PLAGAS Servicio Técnico - INTA Pergamino

Ing. Agr. Nicolás Iannone

26 de Enero de 2015

¿Qué haremos con la medidora?



No hay que apresurarse, pero tampoco descuidarse. Se recomienda: "tomar la decisión más adecuada para cada situación en particular". Para ello hay que tener siempre presente realizar un análisis global agronómico del cultivo, lo cual permitirá ajustar las decisiones a las situaciones particulares de cada lote. Los lotes de soja presentan situaciones agronómicas muy distintas entre sí (variedad, disponibilidad hídrica, espaciamiento, estado de desarrollo, tipo de suelo, etc.), situaciones que pueden producir un gran abanico de respuestas ante un mismo nivel de defoliación. Entonces, frente al ataque de una defoliadora, debiera primar un "análisis agronómico holístico", donde los umbrales son solo uno de los factores a integrar adecuadamente, y no el único para tomar correctas decisiones.

Toma de decisión para defoliadora

Un umbral de decisión para el control de isocas es simplemente una herramienta de aproximación que no hay que tomar a rajatabla porque, de una manera u otra, se podría estar lejos de la realidad en muchos casos. Lo dicho se basa en lo que la mayoría de los productores conocen, o al menos intuyen por la práctica cotidiana: "si visitáramos 100 lotes de soja lo normal es tener 80 situaciones distintas". En relación a ello, podemos afirmar que una misma defoliación (un mismo nivel) repercute de manera diferente en lotes de soja que tengan distintos: grupos de maduración, tipos de suelos, condiciones de manejo, situación hídrica durante el crecimiento vegetativo que le permita o no recuperar cierta área foliar pérdida, condiciones de desarrollo del cultivo, estados fenológicos, etc.

Dentro del período vegetativo del cultivo, ante la existencia de excelentes condiciones de desarrollo, sabemos que niveles considerables de defoliación no producen pérdidas de rinde. Situaciones de lotes caracterizadas por una biomasa de gran desarrollo, como en ciertos casos se están dando en la presente campaña, el hecho de tener una defoliación de alrededor del 10% muy probablemente produzca un incremento de la producción! Lo dicho, se da como consecuencia de que una ligera defoliación produce una mejora en la penetración de la radiación en el interior de una biomasa excesivamente desarrollada. En cambio, para las zonas donde en la actual campaña la falta de agua estuviese afectando el desarrollo de la soja, ese 10% de defoliación podría impactar sobre la producción del cultivo, mientras que mayores niveles lo harían severamente.

Dicho de otra manera, según condiciones hídricas, tipo y calidad de suelos del lote, grupo de soja y crecimiento varietal, etc., podremos tener un "abanico muy grande" de respuestas del cultivo ante un determinado nivel de defoliación. Integrar el conjunto de factores bióticos y abióticos que está caracterizando el desarrollo y estado del cultivo en cada

lote debe ser tenido muy en cuenta a fin de poder tomar correctas decisiones. En cambio, **en pleno período reproductivo de la soja hay mucho menos margen de maniobra en el período vegetativo**, y en ese sentido entre R3 y R5 no sería conveniente que la defoliación final supere más allá del 15 al 25% (defoliación del 10% más presencia de 5 o más isocas en R3-R4, y defoliación del 20% más las isocas promediando R5, para buenas condiciones hídricas en período vegetativo, y a su vez dependiendo de los grupos).

Umbrales de Daño para Defoliadoras (UDE) - Soja a 35 cm -			
			
Fuente: Ing. Nicolás Iannone			
PERÍODO	CONDICIONES	GRUPOS	UMBRALES
VEGETATIVO	Buenas condiciones (adecuado desarrollo)	III y IV	20 % de Defoliación y 5 o más orugas/m > 1,5cm
		V y VI	30 % de Defoliación y 5 o más orugas/m > 1,5cm
	Estrés hídrico (limitado desarrollo)	III y IV	10 % de Defoliación y más de 2 orugas/m > 1,5cm
		V y VI	15 % de Defoliación y más de 2 orugas/m > 1,5cm
REPRODUCTIVO	Desde R3	III y IV	8 – 10 % de Defoliación y 5 orugas/m > de 1,5 cm
	hasta R5 (inclusive)	V y VI	15 – 20 % de Defoliación y 5 orugas/m > de 1,5 cm

Umbrals de Daño a ajustar según regiones, específico grupo de maduración, tipo de soja, y otros espaciamentos.

Necesidad de un análisis holístico

En otras palabras, **para un lote dado y en base a los umbrales orientativos disponibles, debemos ajustar el nivel de defoliación que ese lote en particular estaría en condiciones de tolerar**, a fin de tomar una correcta decisión. Ese ajuste, basado en un análisis agronómico integrador, sobre la situación real del cultivo en un contexto global, debiera estar dado en función del estado fenológico de la soja, condiciones de estrés o buena disponibilidad hídrica, tipo de cultivar, así como clase y condición del suelo, tipo y cantidad de plaga y daños presentes. Por supuesto que **lo sugerido no sería posible de realizar sin partir de la base de una información elemental, primordial y necesaria que solo nos la brindará un adecuado monitoreo del lote** (este análisis agronómico integrador es realizado de manera conveniente por profesionales especializados en monitoreo de cultivos).

Un lote adecuadamente monitoreado para defoliadoras (en el que se determine tanto la defoliación existente como el número de isocas mayores a 1,5 cm en sitios representativos y

bien distribuidos dentro del lote, y a su vez se registre la población de benéficos), nos permitirá adoptar medidas más correctas de manejo y control. Es más, la información resultante de un monitoreo adecuado será el basamento sobre el que descansen toda decisión racional sobre manejo de plagas. Pero además, en algunos casos, un adecuado monitoreo permitiría hasta discriminar los tratamientos de control según sectores del lote. Es decir, que también nos daría la posibilidad de aplicar un insecticida donde se necesite para evitar el impacto económico de la plaga, mientras que dejaríamos sin tratar otro sector del lote donde la plaga no tendrá incidencia económica. De esta manera se eliminarían costos innecesarios, reduciendo así los costos de producción sin que se afecte al cultivo (aún más importante cuando la rentabilidad del mismo está en juego) y, fundamentalmente, se protegería mejor el ambiente.

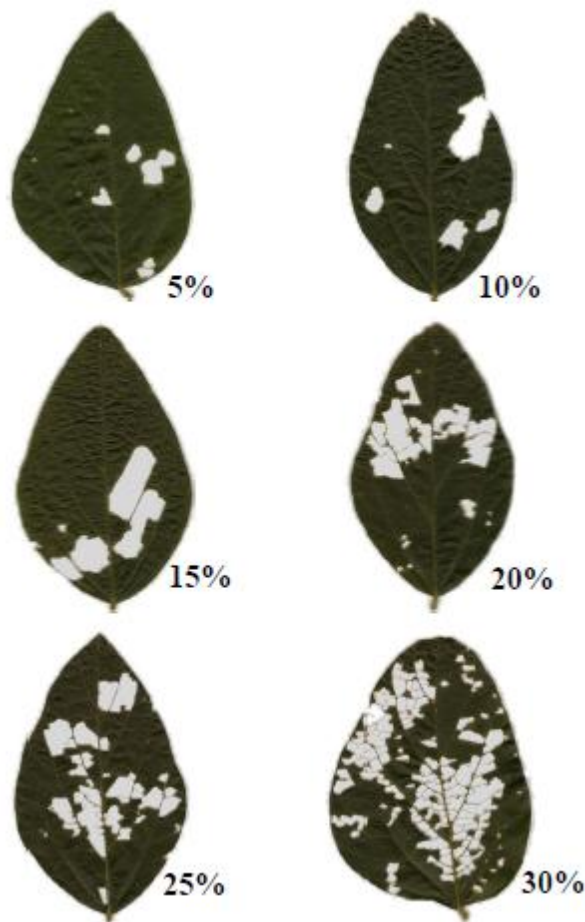
Nunca será un exceso el aclarar que ser más eficiente en la producción de cultivos va mucho más allá de lo económico, porque, hagamos lo que hagamos para producir alimentos, en primera o última instancia se tratará siempre de la salud y del ambiente. Perdón, **nuestra salud y nuestro ambiente**.

Medición de la defoliación

Para el monitoreo de los daños producidos por defoliadoras, **se recomienda usar un "patrón de defoliación"** (imágenes de folíolos con niveles de defoliación adecuadamente medidos) a fin de determinar el grado de defoliación del lote midiendo cada folíolo comparativamente con dicho patrón. El procedimiento consiste en tomar al azar 5 folíolos del tercio superior, 5 folíolos del tercio medio y 5 folíolos del tercio inferior (o sea, de la parte superior, media e inferior de las plantas). Esto debe repetirse en distintos lugares para que el monitoreo sea representativo. Finalmente, se saca el promedio general de defoliación del lote.

El uso de un patrón de defoliación **permite "ajustar el ojo" al iniciar la medición de los daños en hojas**, y posteriormente podremos continuar sin el patrón de referencia. El valor resultante de la medición así realizada, siempre suele ser bastante inferior al "estimado visualmente en forma directa", sin el uso del patrón, y obviamente mucho más real, ya que la visión del humano tiende a magnificar la verdadera defoliación (efecto involuntario).

Patrón de Defoliación en Soja



¿Cómo vas a controlar medidora...?

La situación siempre de **riesgo por defoliaciones durante los meses de Febrero y parte de Marzo** sugiere la importancia de **utilizar alternativas efectivas y residuales para el control de isocas**. Aunque también será muy importante la selección de alternativas de insecticidas que protejan la fauna benéfica (recursos naturales y gratuitos de control de plagas), herramienta clave en el manejo de plagas.

Manejo de las poblaciones de benéficos

Las condiciones de alta humedad disponible a nivel de suelo y ambiente son muy favorables para el desarrollo de enemigos naturales. Además, dichas condiciones climáticas, presentes durante esta campaña en muchas zonas, permitieron el rápido cerramiento de los surcos en soja de primera creando un microclima más favorable aún para la reproducción y actividad de la fauna benéfica dentro de la canopia del cultivo de soja. Tal es así que, como resultado de lo mencionado, actualmente se registra una situación más favorable en cuanto a

la presencia de enemigos naturales en el cultivo, opuesta a la ocurrida durante la pasada campaña sojera.

Las isocas medidoras (*Rachiplusia nu*) son larvas de lepidópteros muy susceptibles de ser afectadas por agentes naturales de control biológico. Estos son fundamentalmente parasitoides (un parásito poliembriónico es el más importante de todos), así como predadores, y entomopatógenos como *Nomuraea* sp., hongo benéfico que tiene muchas posibilidades de presentarse dentro de la presente campaña si las condiciones imperantes de alta humedad persistieran por más tiempo.

Esta importante herramienta de control biológico natural estará trabajando para nosotros regulando los niveles de plagas que, de lo contrario serían más abundantes y de mayor impacto en la producción. **Dicha "ayuda" en el control de plagas de manera natural "y sin costo", podrá expresarse en cada lote siempre que lo permitamos**, evitando en lo posible las intervenciones químicas que tengan alto impacto negativo sobre la fauna benéfica reduciendo drásticamente o eliminando sus poblaciones.

Está ampliamente demostrado que las alternativas químicas con drástica acción sobre benéficos suelen producir una rápida resurgencia de la plaga controlada (actitud que se contrapone con la búsqueda de alta residualidad) o bien produce la aparición de otras especies plaga debido a que su evolución ha sido favorecida por eliminación o supresión de la fauna benéfica. En contraposición, el uso de alternativas de control de defoliadoras que tengan un comportamiento "amigable" con los benéficos sería la postura técnica, y a la postre económica, más recomendable frente a las condiciones que caracterizan a la presente campaña, las cuales favorecen netamente el desarrollo poblacional de enemigos naturales, potenciando así el efecto supresor de insectos plaga.

No tomar decisiones "a las apuradas"

Especialmente para el caso de isocas medidoras, resultará conveniente "no apresurarse" en la toma de decisión para el control de esta defoliadora si ésta se encuentra en sus primeros estadios larvales (isocas menores a 1,5 cm), muy susceptible al complejo de benéficos. En lotes de soja con altas poblaciones de enemigos naturales es muy probable que, por ej., de 20 "pelitos" de medidora sólo alcancen a llegar a los últimos estadios no más de 2 a 4 isocas, cuando tendrán la mayor ingesta pero con un potencial de defoliación muy disminuido gracias a los benéficos.

Un agroecosistema sojero caracterizado por cultivos ya desarrollados, y no intervenido drásticamente mediante aplicaciones químicas que diezmen las poblaciones de artrópodos benéficos, se constituye en un ambiente productivo que normalmente frena o modera las irrupciones de poblaciones de plagas como, entre ellas, las isocas defoliadoras. Por tal motivo, entre otros, resulta tan valioso el manejo del agroecosistema tendiendo a minimizar el desarrollo de plagas, antes que depender solo de la intervención química. Sin embargo, la realidad indica que es bastante común que el "*modus operandi*" para tratar de enfrentar a las plagas sea a través de la dependencia exclusiva de la herramienta química. Y muchas veces, dicha herramienta es utilizada sin el acompañamiento de argumentos que técnicamente la justifiquen, en cuanto a necesidad, tiempo (oportunidad), y forma.

Los riesgos al tomar decisiones desvinculadas del manejo, reemplazando a éste solo por la acción específica de control sin mediar mucho más, es muy posible que aquellas lleguen a convertirse en la peor decisión en el corto plazo. Estos resultados están referidos a casos, no

poco frecuentes, donde la decisión de control está principalmente apoyada y determinada por el “paresómetro”, o, simplemente por el temor. Lo que primero debiera controlarse es el temor en la toma de decisiones, utilizando su mejor remedio: el conocimiento. Lo cierto es que, a fin de no permitir el impacto de defoliadoras en la producción de productos y/o alimentos, la intervención del hombre resultará siempre necesaria. Por lo tanto, no se pregona la no intervención, sino la intervención racional abonada por fundamentos técnicos para cada situación o lote en particular, y a su vez con el máximo cuidado del ambiente.

La elección del insecticida

Una simple pero importante cuestión (como para citar a manera de ejemplo un factor a tener en cuenta en la protección) es la elección del insecticida a usar para la implementación de tácticas de control de una plaga. Lo más aconsejado sería la selección de aquellas alternativas que protejan la fauna útil o benéfica, y que tienen un riesgo mínimo sobre el ambiente y sobre la salud del ser humano, directa o indirectamente. Sí, privilegiar alternativas que tengan mínimo riesgo sobre el hombre y el ambiente, ya sea: (i) porque protegen la fauna benéfica, y de esta manera son compatibles con el control biológico natural, y fundamentalmente porque así se permitirá que tal control biológico (el más saludable y gratuito de las alternativas de control) se pueda desarrollar dentro del ecosistema del cultivo sojero, y (ii) porque son insecticidas de baja toxicidad, y por ende más seguros, correspondientes al menos a banda de color azul, y fundamentalmente aquellos que son de banda verde.

Felizmente las empresas proveedoras de insecticidas, en general, están respondiendo adecuadamente hacia la necesidad de lograr una producción más saludable y sostenible. Es decir, que dichas alternativas de control han comenzado a estar más disponibles para los productores agropecuarios, quienes gradualmente las van adoptando a fin de reemplazar las viejas moléculas insecticidas que implican mayores riesgos productivos y ambientales.

Con elegir bien no basta

Además de elegir bien el insecticida a usar, debemos “ponerlo” donde lo necesitamos. Entonces, también será necesario que pongamos el esfuerzo necesario en mejorar la llegada de los insecticidas al blanco. Es decir, que en lugar de colocar la mayoría de las gotas de aplicación en la parte superior del cultivo (techo), se debiera ubicar mayor cantidad de gotas en su interior, tratando de lograr una mejor distribución dentro de la biomasa vegetal (canopia). De esa manera se incrementaría la eficiencia en el control de plagas, así como se disminuiría significativamente la necesidad de tratamientos adicionales por falta de control o por control inadecuado.

Las fallas en el control de plagas en Argentina, sean estas fallas totales (control nulo) o parciales (control deficiente) son, lamentablemente, de una frecuencia mucho más alta que la que normalmente se asume en el medio agropecuario, dada la dificultad de su medición a nivel global o regional. Dichas fallas tienden a “producir resurgencia” de la plaga que se quiso controlar, o bien, “convertir en plaga” a alguna especie fitófaga que estaba presente en el lote con bajo nivel poblacional, en ambos casos por eliminación de los enemigos naturales.

Cuando el cultivo se encuentra densamente desarrollado, las mayores dificultades que existen generalmente en aplicaciones de la Región Pampeana causales de fallas de control, radican en la llegada no adecuada de las gotas dentro de la canopia del cultivo. Asimismo las

dificultades de llegada de gotas también se ponen claramente en evidencia cuando las gotas deben atravesar una densa cobertura del suelo, o la abundante broza que deja la siembra directa, para el control de una plaga. Estas deficiencias en los tratamientos químicos, son fundamentalmente consecuencia de una cultura de aplicaciones terrestres que no tiene en cuenta la disponibilidad o el cambio de picos o pastillas para poder hacer gotas chicas, y de esta manera poder atravesar más fácilmente dichos obstáculos físicos para la llegada de las gotas a un mejor destino (interior de la canopia y debajo de la broza).

Otro factor limitante en la calidad de las aplicaciones, tanto aéreas como terrestres, es la no protección de las gotas, o protección inadecuada de las mismas. La falta de una adecuada protección de las gotas favorecerá: a) la evaporación de las gotas asperjadas en condiciones de verano, antes que pudieran llegar al cultivo; y, b) la escasa cobertura de aquellas gotas que pudieron haber llegado al blanco. “No será con mayores dosis, ni agregando más insecticidas, las alternativas que permitirán compensar la falta de llegada de gotas al blanco”. Al no llegar suficientes gotas al interior o parte baja de la canopia para el control de una plaga, cabría plantearse si el problema se resolvería, o no, usando más dosis o cambiando de productos... Evidentemente que no. El problema sólo se resolverá cambiando lo que está realmente limitando la llegada del insecticida; o sea, fundamentalmente cambiando el tamaño de las gotas, y protegiéndolas de manera adecuada. Lamentablemente, esto no es lo que más se hace. De manera análoga, también cabría preguntarse: “Si al disparar un arma la bala se desvaneciera o desintegrara antes de llegar a destino, ¿la solución sería tirar más tiros?

Muchas veces se nos presentan situaciones que son difíciles de explicar, o justificar, desde el sitio de la razón. Situaciones de este tipo suelen involucrarse en casos frecuentes de calidad de aplicación. Por ejemplo, el usar picos/pastillas que hacen gotas demasiado grandes al asperjar el caldo insecticida o fungicida, y dejar gran parte del activo en el “techo” del cultivo, podríamos decir que es casi la situación emblemática en aplicaciones terrestres. Otros ejemplos, igualmente contundentes, sugieren que la no protección de las gotas es uno de los paradigmas que también necesitamos cambiar. Y no solo nos estamos refiriendo a la fundamental y conveniente necesidad de protección para evitar la evaporación de las gotas y la escasa cobertura sobre el cultivo. “Tirar” el plaguicida es una expresión usada a campo como sinónimo de “aplicar”. Sin embargo, ello tiene un significado cercano a lo literal, sin exagerar demasiado, cuando no se repara en la calidad del agua usada como vehículo de aplicación; como si en todos lados el agua disponible fuera exactamente igual y de alta calidad. Eso también significa “no proteger las gotas” del plaguicida.

A manera de reflexión final, quizás resulte de interés mencionarles que, hace poco tiempo atrás, al participar de una reunión técnica en una localidad caracterizada por tener graves problemas en la calidad de sus aguas, no solo por pH elevado sino por presencia de cationes que bloquean a los plaguicidas (ambos factores suelen reducir significativamente su eficiencia), a los cerca de cien productores asistentes les pregunté lo siguiente: “¿podrían levantar la mano quienes en el último año han usado algún corrector de agua a fin de proteger la actividad del plaguicida?” Solo dos productores levantaron la mano. Usted..., ¿usted qué haría?