

## Umbral de decisión para el manejo de chinches en soja en relación a la especie plaga y la fenología del cultivo<sup>1</sup>

### N. Iannone

Más allá de su mayor o menor nivel poblacional según los años, las chinches siempre se constituirán en un grupo de plagas claves de la soja, con alto impacto en la producción del cultivo. Es más, su incidencia en la producción se caracteriza por causar pérdidas económicas a muy bajas densidades.

En consecuencia, la fuerte influencia de chinches en la producción de soja amerita priorizar todos los aspectos y herramientas que contribuyan a un mejor y más ajustado manejo para su control. Entre dichas herramientas, la selección de correctos niveles de daño económicos (NDE) resulta fundamental a fin de adoptar medidas de control eficientes y oportunas que prevengan o impidan la ocurrencia de pérdidas de rendimiento, aplicadas sobre la base de un adecuado monitoreo de los lotes de soja.

Cuando se hace referencia a correctos NDE se entiende que, al contrario de "generalizar situaciones de campo", lo que debe hacerse es aprovechar y aplicar toda la información disponible en cuanto a la diferente capacidad de producir daño según la especie de hemíptero presente y el estado reproductivo en el cual se produce el ataque. En otras palabras, no se debiera generalizar en cuanto a especies de chinches ni estados reproductivos de la soja, ya que las distintas especies de chinches se caracterizan por tener un muy diferente impacto sobre la producción, y porque los distintos estados de la soja presentan distinta susceptibilidad ante un ataque de chinches según sea el estado reproductivo en el que se produce el ataque.

### Impacto según especies de chinche - Índice de daño

En relación a las especies de chinches, por la información disponible obtenida en distintas regiones, sabemos que existe una marcada diferencia en la capacidad de producir daño entre chinche verde (*Nezara viridula*), la chinche de la alfalfa (*Piezodorus guildinii*) -las dos tradicionales especies de hemípteros fitófagos de la soja- y la chinche de los cuernos (*Dichelops furcatus*) -de presencia dominante en la región pampeana en los últimos años-. La chinche de la alfalfa produce el doble de daño por individuo que la chinche verde y al menos 8 veces más respecto de la chinche de los cuernos.

La discriminación sobre cuál de las especies esté presente o domine en los lotes resulta obviamente muy importante considerarla ya que los picos de diferentes chinches suelen aparecer en distintos momentos. En soja de primera existe amplia predominancia de chinche de los cuernos, y en algunos casos chinche verde o alquiche, según condiciones climáticas previamente imperantes (por ejemplo, esta última especie presenta mayor desarrollo poblacional en condiciones de sequía). Sin embargo, hacia fin de la campaña es común que se invierta la relación de predominancia de las especies de chinches, llegando a dominar al final del período reproductivo en soja de segunda la chinche de la alfalfa y en otros casos la verde.

Como ejemplo del distinto potencial de daño entre especies de chinches en soja, se puede considerar el Índice de Daño de las principales especies, como herramienta de

---

<sup>1</sup> Tomado de Sistema de Alerta – Servicio Técnico – INTA Pergamino 09-02-2012

aproximación. Asignando el valor 1 como índice del potencial de daño de un individuo de chinche verde, para la chinche de la alfalfa el valor será el doble -índice igual a 2- y de un valor mucho menor para chinche de los cuernos -índice de 0,25-.

### **Impacto según estados reproductivos de la soja**

También, el impacto en la producción por el ataque de chinches es diferente según los distintos estados reproductivos de la soja. El mayor impacto de chinches, en cuanto a la susceptibilidad de la soja a los daños de la plaga, resulta ser al estado de formación de vainas (R3 y R4). En estos estados reproductivos de la soja el efecto de las punciones de chinches producen rápidamente un retorcimiento de las vainas en forma espiralada, las cuales inmediatamente se secan y caen, perdiéndose la producción de vainas enteras. En cambio, los daños en la etapa de formación de granos (R5), si bien muy importantes son potencialmente menores que en R3-R4. Es decir, que el ataque en R5 puede producir desde vainas parcialmente vanas o vacías hasta granos chuzos, o bien sólo con depresiones, dependiendo del menor o mayor desarrollo del grano al momento de producirse los daños (Binboni, 1978).

A pesar de esta notoria diferencia de efectos, anteriormente se disponía de un sólo nivel de daño económico (NDE) indistintamente para cualquier estado reproductivo de la soja. Los muy distintos impactos de la chinche, según momento de ocurrencia de los ataques dentro de un amplísimo rango reproductivo de la soja (desde R3 hasta fin de R5), sugieren la obvia necesidad de ajustar la toma de decisiones en correspondencia con estos diferentes estados reproductivos.

### **Impacto sobre la calidad de la semilla**

También estos hemípteros plaga producen un efecto diferencial sobre la calidad de la semilla de soja según las especies de chinche y estados reproductivos. Los daños al estado R5 afectan el poder germinativo (PG) de soja a partir de 1 chinche verde por metro y de 0,5 chinche de la alfalfa por metro, demostrando esta última chinche su mayor severidad que la verde también en la calidad de semilla. Al estado R7, la chinche verde produce sólo una tendencia a la merma (excepto en poblaciones muy altas) y la chinche de la alfalfa, en cambio, continúa causando una significativa reducción en viabilidad y vigor de la semilla.

### **Toma de decisiones para el control**

Investigaciones en la EEA Pergamino permitieron medir el impacto de las 2 especies de chinches más importantes, *N. viridula* y *P. guildinii*, sobre los rendimientos en función del momento en el que estas plagas atacan al cultivo de soja. A manera de resumen de los resultados obtenidos, se detallan los NDE tanto para ambas chinches en distintos estados fenológicos de la soja: R3-R4 (vainas pequeñas hasta vainas de al menos 4 cm pero aún sin desarrollo del grano, respectivamente); R5 (vainas con granos en formación) y R6-R7 (a partir de grano lleno). Los estados reproductivos evaluados se refieren a la escala de Fher y Caviness, 1977.

Resultados de dichas investigaciones indican un NDE de 2 chinches por metro lineal (espaciamiento 70 cm) para chinche verde para el estado R5 (formación de granos),

coincidente con las determinaciones de Bimboni (1978). Si el ataque de chinches se da en estados anteriores todavía más sensibles al daño (R3-R4) resulta lógico que la incidencia de chinches en el rinde sea mayor, y por lo tanto la decisión para el control se toma con un menor número de individuos por metro de hilera en R3-4 respecto del estado R5 (ver Tabla).

Los umbrales de chinche de los cuernos y de alquiche chico son todavía aproximados y están basados en datos preliminares los cuales serán susceptibles de modificarse en la medida que se obtengan nuevos resultados que así lo demuestren, provenientes de investigaciones científicas.

**Tabla:** Niveles de acción según distintas especies de chinches en soja, diferentes estados fenológicos y espaciamientos entre hileras.

PLAGA	N D E ( n° individuos/m ) (a)											
	R3 – R4 Formación de Vainas				R5 Formación de Granos				R6 – 7 (b) Después de Grano			
	Espaciamiento (cm)				Espaciamiento (cm)				Espaciamiento (cm)			
	70	52	42	35	70	52	42	35	70	52	42	35
<b>“Chinche de la alfalfa”</b>  <i>Piezodorus guildinii</i>	0,6	0,4-0,5	0,3-0,4	0,3	1	0,7	0,6	0,5	3	2	1,7	1,5
<b>“Chinche verde”</b>  <i>Nezara viridula</i>	0,8-1	0,7	0,6	0,5	2	1,5	1,2	1	5	3-4	2,8	2,5
<b>“Alquiche”</b>  <i>Edessa meditabunda</i>  (valores estimados)	1,5	1,1	0,9	0,7-0,8	3	2,2	1,8	1,5	7-8	5,5	4,5	3,5-4
<b>“Chinche de los cuernos”</b>  <i>Dichelops furcatus</i>  (valores estimados)	3	2,2	1,8	1,5	8	6	5	4	12	9	7,2	6

(a) En caso de mezcla de chinches, prorratear valores; (b) En soja para semilla los umbrales en R6-R7 son los mismos que en R5.

### **Parámetros económicos que inciden en los Umbrales**

Más allá de que la chinche de la alfalfa tenga mayor impacto sobre la producción respecto de la chinche verde y chinche de los cuernos, y de la consideración del mayor impacto de chinches en formación de vainas (primeros estados reproductivos) en comparación a la etapa de formación de granos, cabe consignar que los NDE no sólo responden a la función de daño de la plaga sino que varían necesariamente a través del tiempo por influencia de otros factores igualmente importantes. Entre estos factores los más importantes son el precio del quintal de soja y el costo del tratamiento (Iannone, 1983). En este sentido, para la época en que fue determinado el NDE de 2 chinches por metro (a comienzos de 1980 para chinche verde), la relación precio del grano y costo del tratamiento se ha modificado sustancialmente. En efecto, para principios de la década de los 80 el costo promedio del tratamiento contra chinche verde era equivalente a alrededor de 1,5 quintales de soja siendo superior al costo actual.