

07/01/2008

Nº 1 - 2008

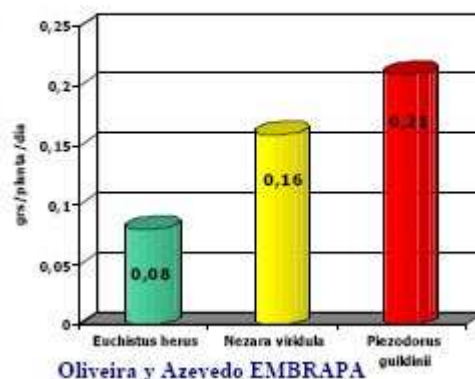
## Connect - Manejo de CHINCHES FITÓFAGAS en SOJA

Desde hace muchos años, conocemos la importancia que tiene controlar estos “pentatómidos” en el cultivo de soja. Tradicionalmente, la especie más frecuente en los lotes fue *Nezara viridula* o “chinche verde”, aunque en los últimos años fue ganando terreno *Piezodorus guildinii*, comúnmente conocida como “Chinche de la alfalfa”, para constituirse claramente en la especie predominante.

Esta especie, es la más agresiva y causa mayores daños en el cultivo de soja. Parte de la explicación es la elevada toxicidad de su saliva.



Gráfico 1 - MERMA DE RENDIMIENTO causadas por 1 chinche/metro



Para nuestro país, Iannone et al. determinan una clara diferencia en los Umbrales de Daño Económico (UDE) entre *Nezara viridula* y *Piezodorus guildinii*, siendo mucho mas bajos en esta última especie. (Tabla 1)

NIVELES DE DECISION PARA EL CONTROL DE CHINCHES EN SOJA  
SEGUN ESPECIES Y ESTADOS FENOLOGICOS (\*)  
- Distanciamiento a 52 cm -

PLAGA	N DE SEGUN ESTADOS REPRODUCTIVOS DE SOJA		
	R3-R4 Formac. de vainas	R5 Formac. de granos	R6-7 (1) Después grano lleno
Chinche verde <i>N. viridula</i>	0,6 - 0,7 / m	1,5 / m	3 - 4 / m
Ch. de la alfalfa <i>P. guildinii</i>	0,4 - 0,5 / m	0,7 / m	2 / m

Ing. Nicolás Iannone - INTA Pergamino. TABLA 1

Estudios de laboratorio realizados por Oliveira E.R. y Panizzi A.R. en *Piezodorus Guildinii*, demostraron que los parámetros biológicos se modificaban según el tipo de vainas con que se las alimente. Así resultó que cuando se alimenta a la chinche de la alfalfa con vainas con semillas de 3mm de largo (R5) o vainas con semillas que completa la cavidad (R6) se obtuvieron

los máximos niveles de oviposición, la mayor longevidad de adultos y los mínimos niveles de mortalidad de ninfas(ver gráfico 2).

Tabla 3. Abundancia promedio de *P. guildinii* por variedad y etapa.

<i>P. guildinii</i> / m lineal			
VAR	NG	AD	NGA
A4201	0,11a	0,30a	0,41a
A7321	0,62ab	0,60ab	1,21ab
A8000	1,53b	2,15b	3,68b
ETAPA	NG	A	NGA
E1 (R1-R5)	0,02a	0,26a	0,30a
E2 (R6-R7)	1,49b	1,75b	3,68b

Letras distintas indican diferencias significativas ( $p < 0,05$ ).  
 Ref. NG (ninfas grandes), AD (adultos), NGA (ninfas grandes más adultos)

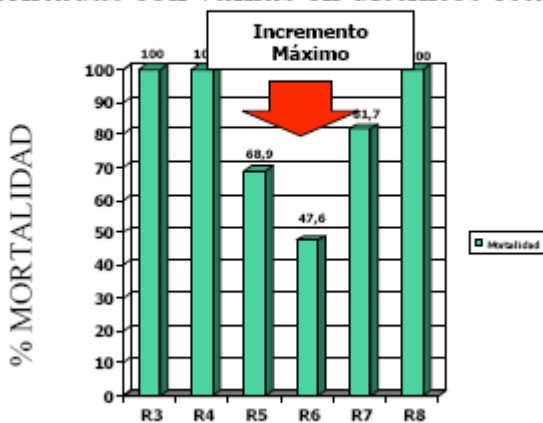
M.A.Sosa- INTA. EEA Reconquista-Sta.Fe  
 M.Mazza- Fac.de Cs.Agrarias. UNNE

Si bien la supervivencia de ninfas, la longevidad de los adultos y la oviposición están correlacionados con el tipo de chaucha disponible en la alimentación de *Piezodorus*, esto, en el campo no es tan absoluto, ya que el desarrollo de vainas comienza en la parte inferior de la planta, y por lo tanto, cuando llegamos al estado de R4 (que se determina en los 4 nudos superiores con hoja desarrollada) ya tenemos en la parte inferior de la planta, algunas chauchas que alcanzaron su máxima longitud y que permiten algún grado de evolución de esta especie. Finalmente, en R5 la gran mayoría de las vainas de la planta de soja, ya habrán alcanzado su máxima longitud y las semillas habrán comenzado a crecer, convirtiéndose en el alimento ideal para la "chinche de la alfalfa"; por tal motivo entre R5 y R6 se incrementan notablemente las poblaciones de chinches.

Otro aspecto a tener en cuenta es la duración del período reproductivo de las distintas variedades. Como se desprende del trabajo de investigación de M.A.Sosa y M.Mazza (Tabla 3) aquellas variedades que tienen un período de fructificación mas prolongado, y con un mayor número de vainas por planta, proveen una oferta alimenticia superior, favoreciendo la colonización del cultivo y establecimiento de *Piezodorus guildinii*. En este caso A8000 presentó una mayor población de ninfas grandes (NG) y adultos (AD). También se observó un nivel poblacional notablemente superior con posterioridad al estado fenológico R5.

**Mortalidad de ninfas de *Piezodorus guildinii***  
**alimentadas con vainas en distintos estados**

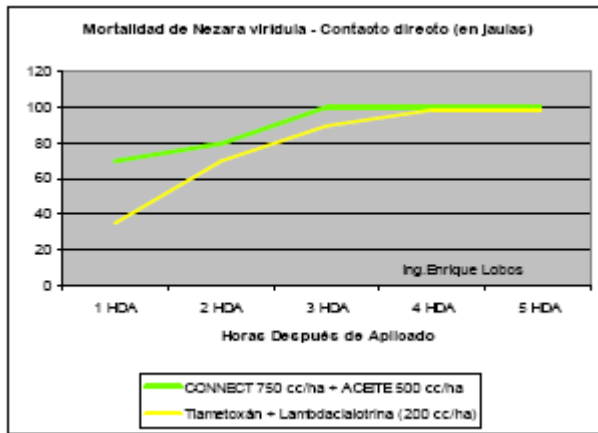
**ESTRATEGIA DE APLICACIÓN DE CONNECT**



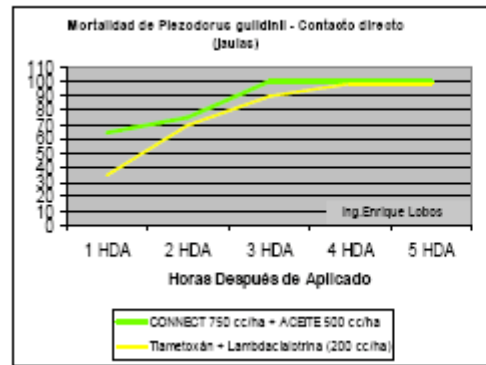
Oliveira y Panizzi – Universidad de Londrina  
 EMBRAPA - GRAFICO 2 -

**Evaluación de CONNECT en condiciones controladas**

Como puede observarse en los gráficos siguientes, CONNECT además del efecto producido por ingestión posee también un marcado efecto de contacto directo e indirecto.

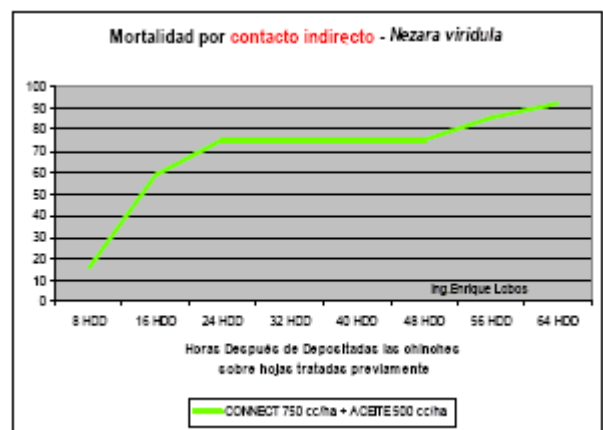


El contacto directo es aquél que se produce cuando las gotas del caldo asperjado mojan “directamente” al insecto. Como puede observarse en los dos gráficos siguientes, a las 3 horas después de aplicado (HDA) se llega a un 100 % de control. Esto indica que si la calidad de aplicación es buena y se logra “mojar” a los insectos en unas pocas horas se pueden ver individuos muertos.



El contacto indirecto, es aquel que se produce cuando un insecto que no fue “mojado” directamente por el caldo de aplicación, se desplaza por una superficie que contenga residuos del producto.

En el siguiente ensayo en condiciones controladas, se observa un interesante efecto de contacto indirecto, que si bien es más lento que el directo, 32 horas después de aplicado alcanza niveles superiores al 70% de control. Las chinches fueron colocadas en las plantas de soja 24 horas después de la aplicación.

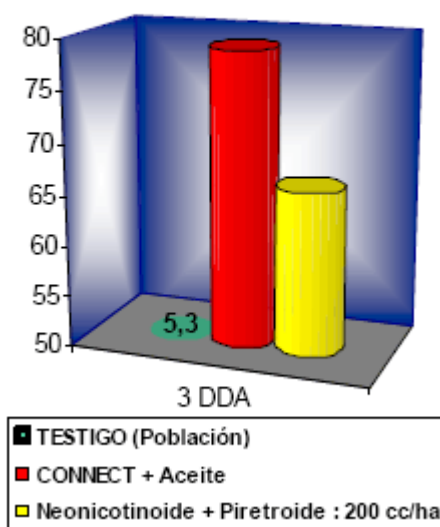


Estos dos mecanismos “contacto directo” y “contacto indirecto” sumados al efecto de “ingestión” producido fundamentalmente por la acción sistémica del imidacloprid, actúan conjuntamente controlando las poblaciones de chinches que se encuentran en el cultivo. A nivel de campo, cada uno de estos efectos se puede maximizar o minimizar según la calidad de aplicación lograda.



Sistema de Connect en el interior de la hoja

### % CONTROL de NINFAS *Piezodorus guildinii* – Chaco RR&DD BayerCropScience 2007



Otra característica sobresaliente de CONNECT es su performance en el control de ninfas (Gráfico 4), las cuáles a partir del 3er. estadio ocasionan tanto daño como los adultos en el cultivo.

Esta particularidad, además de lograr un mejor resultado final en el rendimiento, por menor daño, también es un aspecto muy vinculado a la persistencia, ya que al eliminar adecuadamente las ninfas (además de los adultos), se evita que la población pueda seguir evolucionando.

De no controlarlas eficientemente, estas se transformarán en adultos continuando con el proceso reproductivo y de incremento poblacional.

El nivel de control de ninfas, además de la importancia del producto, está asociado a la calidad de mojado del tercio medio del cultivo, ya que en ese estrato se ubican predominantemente.

### RECOMENDACIÓN Y DOSIS:

- **Chinches:** de acuerdo a los conceptos planteados, es recomendable aplicar con bajos

niveles poblacionales (0,5 a 1 chinche/m), de esta manera agregamos a la gran persistencia del producto, un adecuado manejo, potenciando sus virtudes.

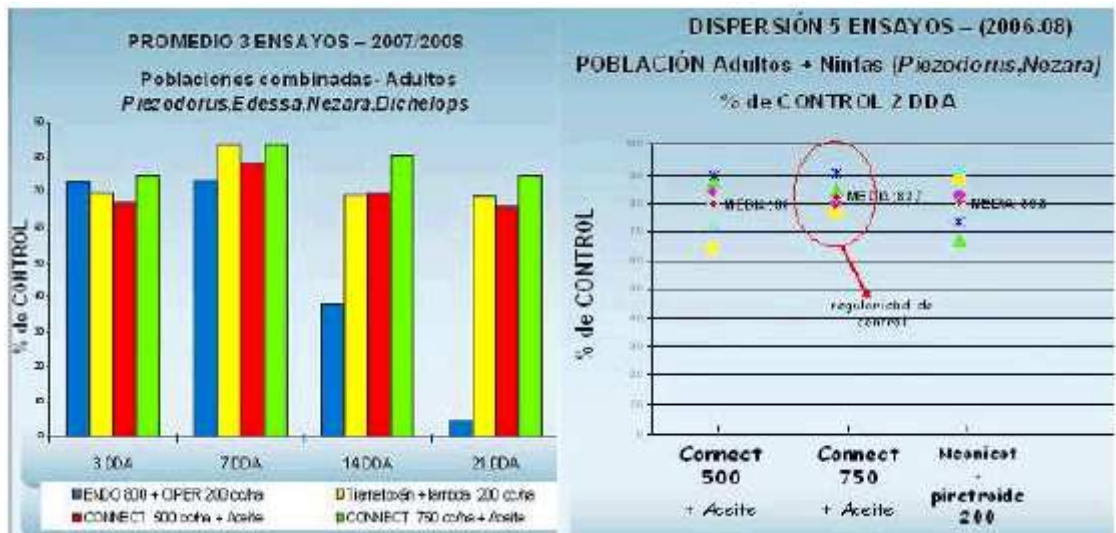
- **Otro aspecto clave es la calidad de aplicación.** Debemos apuntar a lograr unas 50 gotas/cm<sup>2</sup> en el tercio medio del cultivo. Para ello debemos tener en cuenta los siguientes aspectos fundamentales:

- Temperatura menor a 30 °C, Humedad mayor a 50 %
- Velocidad de avance: la velocidad elevada produce movimientos de botalón que impiden una adecuada distribución del caldo de aplicación en los distintos estratos del cultivo, por lo tanto quedan zonas subdosificadas
- Caudal: Debería regularse de acuerdo al IAF del cultivo. A mayor biomasa, mayor caudal. Como referencia podríamos considerar un rango de 100 a 150 lts/ha.
- Aceite: para aplicaciones terrestres agregar 500 cc/ha de Aceite agrícola (no confundir con humectantes u otro tipo de coadyuvantes). En aplicaciones aéreas agregar 1 lt/ha de Aceite.
- Pastillas: las pastillas como hueco facilitan la penetración en el canopeo.

- **Dosis chinches y defoliantes:** 750 cc/ha CONNECT + 500 cc/ha Aceite

- **Dosis trips:** 500 cc/ha CONNECT + 500 cc/ha Aceite

### EVALUACIÓN DE CONNECT EN CONDICIONES DE CAMPO



## PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE CONNECT

- Dos activos diferentes; **BETA CIFLUTRINA** (Piretroide) + **IMIDACLOPRID** (Neonicotinoide)  - Mayor volteo y niveles de control. Disminuye riesgo de resistencia
- Elevada **SISTEMIA** acrópeta dentro de la planta, con una permanencia superior a 3 semanas.  - Persistencia y mejor distribución del producto
- Es insecticida **MULTIFUNCIÓN**  - Controla chinches, trips y orugas (hasta 10 orugas/m)
- Superior control de Ninfas  - Menor daño en rendimiento y mayor persistencia
- Bajo impacto en **BENÉFICOS**  - Mejor situación del lote pos-aplicación por mayor fauna benéfica
- Baja toxicidad (**CLASE III**)  - Mayor seguridad