

## EFICACIA DE INSECTICIDAS LAGE EN EL CONTROL DE LAGARTAS EN SOJA

Zafra 2011.

## METODOLOGÍA

El ensayo se realizó en el establecimiento “San Antonio” ruta 96 km 36½, paraje Arenales, departamento de Soriano.

El cuatro de marzo de 2011, en Soja DM 6.2i en estado fenológico R4+ se aplicó con máquina costal a motor equipada con válvula de presión constante, regulada a dos atmósferas y con un gasto de agua de 120 lts/há. En horario de 18:00 a 18:15 hrs con temperatura de 36°C y HR del 60%, sin viento.

El diseño experimental fue parcelas al azar con tres repeticiones, cada parcela consto de 45 m<sup>2</sup> (3 x 15 mts).

TRATAMIENTOS	DOSIS cc/há
1. Testigo absoluto	-----
2. Fentrin	150
3. Fentrin	200
4. Compact	150
5. Compact	200
6. Testigo químico	300

PRODUCTO	PRINCIPIO ACTIVO (%I)
Fentrin CE	Bifenthrin 10%
Compact CE	Lufenuron 5%
Testigo químico CE	Lufenuron 5% + Profenofos 50%

Los muestreos se realizaron previos a la aplicación, 18 hrs., 4, 7, 14, 21, 28 y 35 días posteriores. Las evaluaciones se realizaron con el método del paño vertical, contando en dos puntos de la parcela:

- número de lagartas presentes diferenciando chicas (L1-L3) de grandes (L4 o más).
- enemigos naturales presentes.

A los resultados obtenidos se les realizó análisis de varianza y posterior separación de medias (LSD Fisher al 5%).

## RESULTADOS

Se debe de señalar que a nivel de chacra a la instalación del ensayo se constato vuelo de *Rachiplusia nu* y *Anticarsia gemmatalis* al realizarse los muestreos se observa un 70% de las larvas de *R. nu* y un 30% de larvas de *A. gemmatalis*.

Datos de captura de mariposas en trampa de luz situada en paraje Cañada Nieto Dolores.

<u>DIA</u>	<u>Febrero</u>		<u>Marzo</u>	
	Rachiplusia	Anticarsia	Rachiplusia	Anticarsia
1				
2	30	0	26	17
3				
4	27	5	2	1
5				
6				
7	15	1	27	6
8				
9	17	0	32	8
10				
11	15	1	7	9
12				
13	7			
14	7	2	0	0
15				
16			40	15
17	167	3		
18	32	1	280	160
19				
20				
21	132	3	12	0
22				
23			14	2
24				
25	115	5	7	0
26				
27				
28	126	8	87	5
29				
30			12	0
31				

### Capturas durante la realización del ensayo

Al respecto se observa que los conteos de adultos fueron constantes con algunos picos importantes que aseguraron posturas y eclosiones sobre el ensayo y reafirman los resultados de protección obtenidos por los productos aplicados.

Las precipitaciones durante la realización del ensayo fueron de 72,5 mm, las mismas se distribuyeron de la siguiente forma:

Fecha	mm
07/03/11	20
13/03/11	5
17/03/11	2,5
24/03/11	40
26/03/11	5
<b>Total</b>	<b>72,5</b>

Estas lluvias, no parecen haber afectado la población de lagartas pues no se ven reducciones poblacionales posteriores a las mismas. Así como tampoco el depósito de insecticidas sobre las hojas por su fecha e intensidad.

Estado fenológico al realizar los muestreos:

Fecha	Fenología
04/03 Previo	R4+
05/03 18hs	R4+
08/03 4dda	R4-5
11/03 7dda	R5
18/03 14dda	R5-6
24/03 20dda	R6

Cuadro N°1. Media de lagartas chicas (L1-3) por metro de surco, por tratamiento, en las distintas fechas de muestreo. (Soriano 2011)

	04/03 previo	05/03 18HS	08/03 4DDA	11/03 7dda	18/03 14dda	24/03 20dda
TESTIGO ABSOLUTO	5,8	5,7 a	4,3 a	3 a	1,3 a	0,7
FENTRIN 150		1,2 bc	0,5 b	0,5 b	0,3 b	0,6
FENTRIN 200		1 bc	0,7 b	0,7 b	0,5 b	0,7
COMPACT 150		2,8 b	0,8 b	0,2 b	0,3 b	0,7
COMPACT 200		2,0 b	1,2 b	0,8 b	0,3 b	0,6
TESTIGO QUIMICO 300		0,2 c	0 b	0 b	0,5 b	0,7
Cv%		36,2	36,1	35,2	28,8	30,1ns

-Medias seguidas por distinta letra difieren estadísticamente al 5%.

Como se observa en el cuadro el número de larvas chicas disminuye durante la realización del ensayo, estos datos son consistentes con la captura en trampa de luz.

En la primera fecha de muestreo 18 hrs. de la aplicación todos los tratamientos difieren estadísticamente con el Testigo absoluto. Se destaca el volteo del Testigo químico por su componente organofosforado.

En las siguientes fechas de muestreo todos los productos tuvieron un buen control sin diferencias estadísticas.

Cuadro N°2. Media de lagartas grandes (L4>) por metro de surco, por tratamiento, en las distintas fechas de muestreo. (Soriano 2011)

	04/03 previo	05/03 18HS	08/03 4DDA	11/03 7dda	18/03 14dda	24/03 20dda
TESTIGO ABSOLUTO	3,2	2,7 a	6,5 a	5,3 a	1,8 a	0,3
FENTRIN 150		1,2 b	1,3 bd	0,9 b	0 b	0,0
FENTRIN 200		0,5 bc	0,7 d	0,7 b	0 b	0,0
COMPACT 150		2 ab	2,5 b	1,5 b	0 b	0,0
COMPACT 200		2,3 a	2,7 b	0,8 b	0 b	0,0
TESTIGO QUIMICO 300		0,3 c	0 d	0,2 b	0 b	0,0
Cv%		34,4	32,4	31,1	18,2	41,2ns

-Medias seguidas por distinta letra difieren estadísticamente al 5%.

En el testigo sin tratar el número de larvas grandes aumenta hasta los siete días de la aplicación por el pasaje de larvas chicas a grandes. Hay un importante efecto insecticida de todos los tratamientos destacándose el voleo de Feltrin en su mayor dosis comparable al Testigo químico de conocida eficacia, a los siete días todos los tratamientos igualan su efectividad.

Cuadro N°3. Media del total de lagartas en un metro de surco, por tratamiento, en las distintas fechas de muestreo. (Soriano 2011)

	04/03 previo	05/03 18HS	08/03 4DDA	11/03 7dda	18/03 14dda	24/03 20dda
TESTIGO ABSOLUTO	9	8,4 a	10,8 a	8,3 a	3,1 a	1,0
FENTRIN 150		2,4 c	1,8 c	1,2 b	0,3 b	0,6
FENTRIN 200		1,5 c	1,3 c	1,3 b	0,5 b	0,7
COMPACT 150		5,0 b	3,3 b	1,7 b	0,3 b	0,7
COMPACT 200		4,6 b	3,9 b	1,7 b	0,3 b	0,6
TESTIGO QUIMICO 300		0,5 d	0 d	0,2 c	0,5 b	0,7
Cv%		23,9	28,7	14,2	28,6	31,2ns

-Medias seguidas por distinta letra difieren estadísticamente al 5%.

En este cuadro al contabilizar el total de larvas los resultados son más evidentes al ser mayor el número de individuos en cada muestreo.

Gráfico N°1. Media del total de lagartas en un metro de surco, por tratamiento, en las distintas fechas de muestreo. (Soriano 2011)

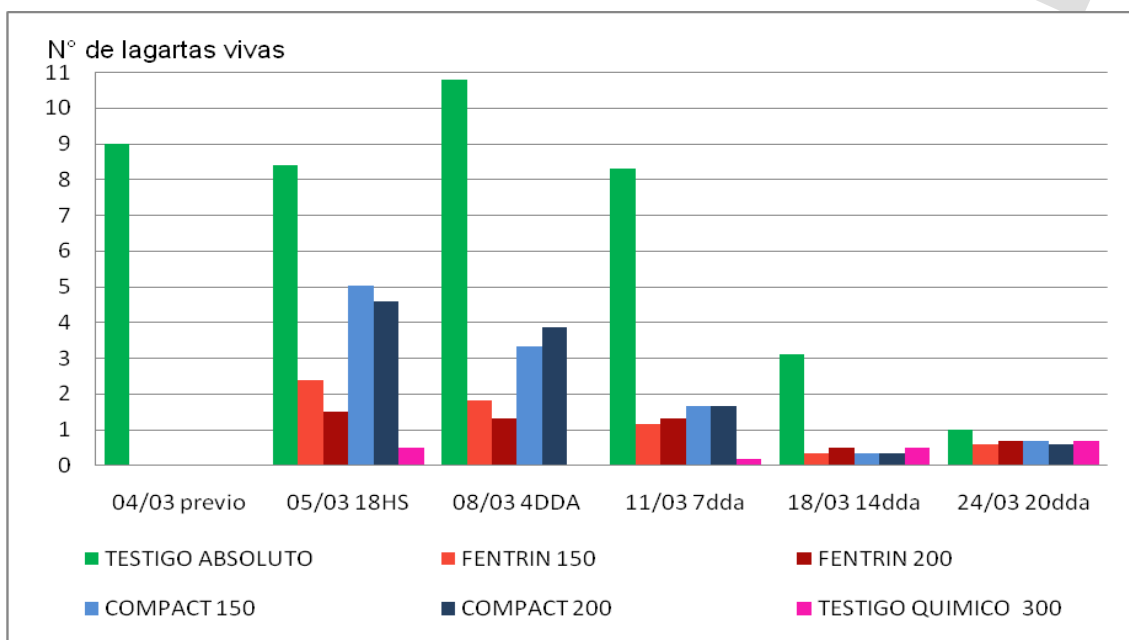
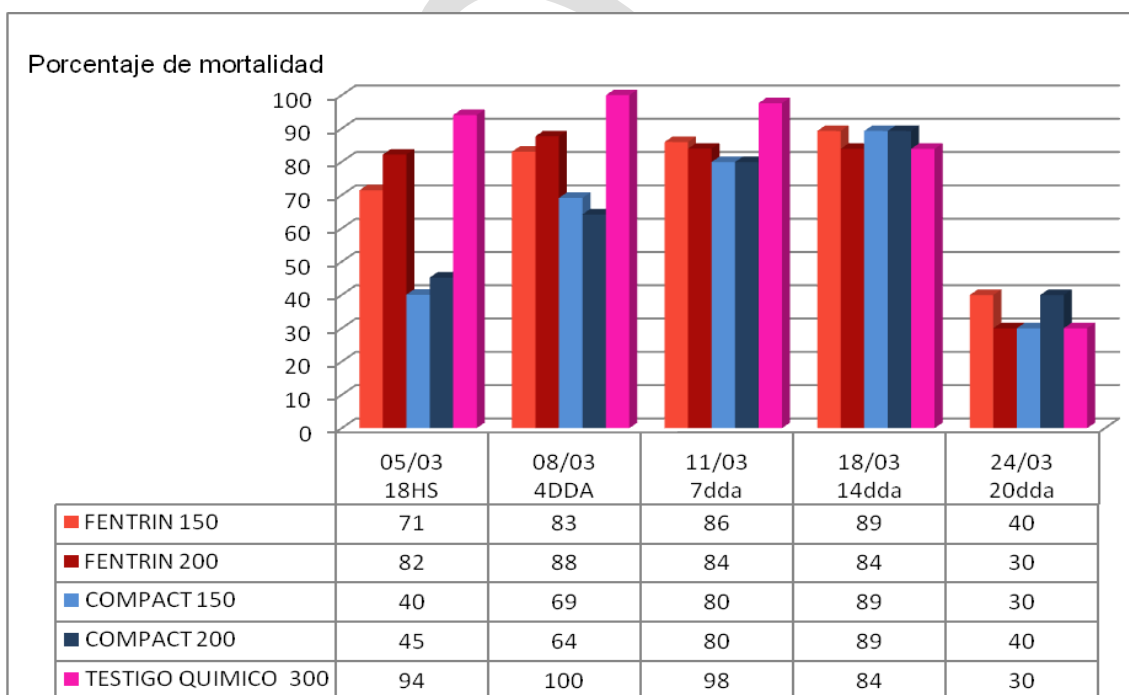


Figura N°1. Media del porcentaje de mortalidad, calculado por la formula de Henderson y Tiilton para la primer fecha de muestreo y Abbot en las siguientes. (Soriano 2011).



A las 18 hs de la aplicación se observa un menor efecto de volteo del regulador de crecimiento Compact con mortalidad de 40 - 45%, también se observa un efecto de dosis con Feltrin con mortalidades superiores al 70%.

## Enemigos naturales

Los enemigos naturales encontrados en las parcelas fueron: Arañas, Crisopas, Coccinélidos y Nabis. Si bien muchas de las especies no están debidamente identificadas en nuestro país, se lista a continuación los nombres, familias y órdenes de los ejemplares más comúnmente muestreados en el ensayo:

Orden Coleóptera, Familia Coccinellidae, especies: Cycloneda sanguinea y Eriopis connexa.  
 Familia Carabidae, género: Callida spp.

Orden Neuróptera, Familia Chrysopidae, especie: Chrysoperla externa.

Orden Hemíptera, Familia Anthocoridae, especie: Orius spp.  
 Familia Lygaeidae, especie: Geocoris spp.  
 Familia Nabidae, especie: Nabis spp.

Cuadro N°4. Media de arañas y otros enemigos naturales por metro de surco, por tratamiento, en las distintas fechas de muestreo. (Soriano 2011)

	ARAÑAS					
	04/03 previo	05/03 18HS	08/03 4DDA	11/03 7dda	18/03 14dda	24/03 20dda
TESTIGO ABSOLUTO	1	1	1,2	1,8	0,6	0,6
FENTRIN 150		0,6	0,6	1	0	0,2
FENTRIN 200		0,4	0	0,2	0,2	0,2
COMPACT 150		1,8	0,8	1	0,4	0,2
COMPACT 200		1	0,4	1	0	0,2
TESTIGO QUIMICO 300		0,4	0	0	0	0,2
	Otros Enemigos Naturales					
	04/03 previo	05/03 18HS	08/03 4DDA	11/03 7dda	18/03 14dda	24/03 20dda
TESTIGO ABSOLUTO	0,8	0,8	1,2	1,4	0,8	0,4
FENTRIN 150		0	0,8	0,2	0,4	0,2
FENTRIN 200		0	0,2	0,2	0	0
COMPACT 150		0,2	0	0,2	0	0,2
COMPACT 200		0,2	0,2	0,6	0,4	0
TESTIGO QUIMICO 300		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

A pesar de haber un bajo número de arañas y otros enemigos naturales se observa una tendencia a menor impacto en la fauna benéfica con Compact, para el caso de las arañas parecería haber un efecto de dosis con Feltrin.

## CONCLUSIONES

- FENTRIN mostró en todas las dosis ensayadas muy buen control de ambas especies de lagartas, principales plagas de la soja en Uruguay, demostrando eficacia y volteo.
- Esto abre expectativas en cuanto a poder reducir la dosis, lo cual podría mejorar su selectividad ante enemigos naturales.
- COMPACT por su modo de acción mostró menos voleo pero mayor selectividad a enemigos naturales y se le supone mayor residualidad.
- Los productos ensayados poseen potencialidad para ser utilizados en diferentes momentos en programas de manejo de plagas en soja.
- Se sugiere la repetición de estos estudios ante ambientes diferenciales y condiciones climáticas distintas.