

**EFICACIA DE ANDROID
(Triflumuron WDG 80%)
DE LAGE Y Cia. S.A EN EL CONTROL
DE LAGARTAS EN SOJA**

Colonia, 2014.

Solicitante: Lage y cia. S.A
Ing. Agr. Martin Lage.

PRODUCTOS A EVALUAR

ANDROID WDG (Triflumuron 80%), es un insecticida que actúa por ingestión, contacto y fisiológico.

Modo de acción: es un regulador del crecimiento (IGR) de los insectos, que actúa interfiriendo la síntesis de la quitina, lo que produce la interrupción del proceso de muda larval del insecto provocándole la muerte.

Grupo químico: Benzoilurea.

METODOLOGIA

Se utilizó el campo experimental de ENTOAGRO, ubicado en la ruta 97, km 268, paraje Polanco, departamento de Colonia.

El ensayo se instaló en una chacra de Soja Dm 6.8 i en R6+, sembrada a 52 cm, con una población de 285 mil plantas por hectárea y una altura de 95 cm. La rotación desde 2012 a la instalación del ensayo fue: campo natural-soja-cobertura avena-soja. Ubicación del ensayo en la chacra coordenadas (S 33°52' 11.06" y O 58°16' 20.45").

La aplicación se realizó el 24 de febrero con máquina costal a motor, equipada con válvula de presión constante regulada a dos atmósferas y con un gasto de agua de 110 lts/há. La aplicación se comenzó a las 14:30 hs sin viento, humedad relativa 55,6% y temperatura 27,3°C. Se colocaron tarjetas hidrosensibles en la parte superior de la planta, estrato medio y en el suelo. Se lograron 140, 45 y 22 impactos por cm² con una cobertura del 90, 38 y 10% en el canopeo, estrato medio y suelo respectivamente.

El diseño experimental fue parcelas al azar con 4 repeticiones, cada parcela constó de 60 m² (3 x 20 mts).

TRATAMIENTOS	DOSIS ml/há
1. Testigo absoluto	-----
2. ANDROID	60
3. COMPACT	150
4. Testigo Químico (Triflumuron 480 g/l)	100

Todos los tratamientos se aplicaron con ProAsper (150 ml/100 litros de agua).

PRODUCTO	PRINCIPIO ACTIVO (g/l o %)
ANDROID WDG	Triflumuron 80%
COMPACT CE	Lufenuron 50 g/l
Testigo Químico SC	Triflumuron 480 g/l
Pro asper SC	Acido β- tricarballylico 300+ Alquil aril poliglicol éter 300

Los muestreos se realizaron previos a la aplicación, 24 hrs., 4, 7, 14 y 21 días posteriores. Las evaluaciones se realizaron con el método del paño vertical, contando en dos puntos de cada parcela:

- número de lagartas presentes diferenciando chicas (L1-L3) de grandes (L4 o más).
- enemigos naturales presentes.
- para el cálculo de mortalidad se utilizó la fórmula de Henderson y Tilton en la primer fecha de muestreo y Abbot en las siguientes.

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

RESULTADOS

A la instalación del ensayo se constato vuelo de *Rachiplusia nu*, *Pseudoplusia includens* (complejo Plusias), *Anticarsia gemmatalis* y *Spodoptera spp.*, al realizarse los muestreos se observa un 72% (9,6 larvas) de Plusias, conformado por *R. nu* y *P. includens*, el 23,5% (3 larvas) *A. gemmatalis* y 4,5% (0,6 larvas) de *Spodoptera spp.*

Las precipitaciones durante la realización del ensayo fue 66 mm, las mismas se distribuyeron de la siguiente forma:

Fecha	mm
04/03/14	26
05/03/14	5
10/03/14	35
TOTAL mm	66

Estado fenológico al realizar los muestreos:

Fecha	Fenología
24/02/14	R6
27/02/14	R6+
03/03/14	R6+
11/03/14	R6+
19/03/14	R6-7

En las condiciones de este ensayo no se observo fitotoxicidad en soja, para las distintas dosis de ANDROID WDG (Triflumuron 80%), utilizadas.

Cuadro N°1. Media de lagartas chicas (L1-3) por metro de surco, por tratamiento, en las distintas fechas de muestreo. (Colonia 2014)

	24/02/14 Previo	27/02/14 3dda	03/03/14 7dda	11/03/14 15dda	19/03/14 23dda
TESTIGO ABSOLUTO	8,8	10,6 a	8,5 a	5,6 a	4,7 a
ANDROID (60)		2,6 b	0,0 b	0,0 b	0,2 b
ANDROID (100)		1,0 c	0,0 b	0,0 b	0,2 b
COMPACT (150)		3,3 b	0,0 b	0,0 b	0,6 b
T.Q.(Triflumuiron 480) (100)		2,3 bc	0,0 b	0,0 b	0,2 b
Cv%		26,9	25,5	17,7	15,6

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

En el testigo absoluto se mantiene el número de larvas pequeñas confirmando la eclosión de posturas y dándole solidez a los resultados obtenidos. A los tres días de realizada la aplicación en las parcelas tratadas, el número de larvas pequeñas disminuye observándose un buen control de todos los productos utilizados y dosis evaluadas.

En los restantes muestreos y hasta los 23 dda el número de larvas chicas se mantiene alto, confirmando el buen efecto del insecticida ANDROID en las dosis evaluadas con efecto similar a los testigos químicos de conocida eficacia.

El efecto de los insecticidas se confirma al observar el cuadro de larvas grandes donde la población en el testigo absoluto aumenta por el pasaje de larvas chicas a grandes mientras que en las parcelas tratadas mantienen poblaciones muy bajas, inclusive varios tratamientos proporcionaron 0 como resultado.

Cuadro N°2. Media de lagartas grandes (L4>), por metro de surco, por tratamiento, en las distintas fechas de muestreo. (Colonia 2014).

	24/02/14 Previo	27/02/14 3dda	03/03/14 7dda	11/03/14 15dda	19/03/14 23dda
TESTIGO ABSOLUTO	4,2	5,6 a	5,4 a	4,2 a	2,5 a
ANDROID (60)		0,1 b	0,0 b	0,0 b	0,0 b
ANDROID (100)		0,0 b	0,0 b	0,0 b	0,0 b
COMPACT (150)		0,3 b	0,0 b	0,0 b	0,0 b
T.Q.(Triflumuiron 480) (100)		0,1 b	0,0 b	0,0 b	0,0 b
Cv%		64,3	35,9	31,3	45,9

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

A los 3 días de la aplicación se observa un buen control de ANDROID (Triflumuron 80%), en las dos dosis evaluadas, observándose un pequeño efecto de dosis en las condiciones de este ensayo.

En las siguientes fechas de muestreo se confirma el buen efecto de ANDROID en las dosis ensayadas con una residualidad de al menos 23 días.

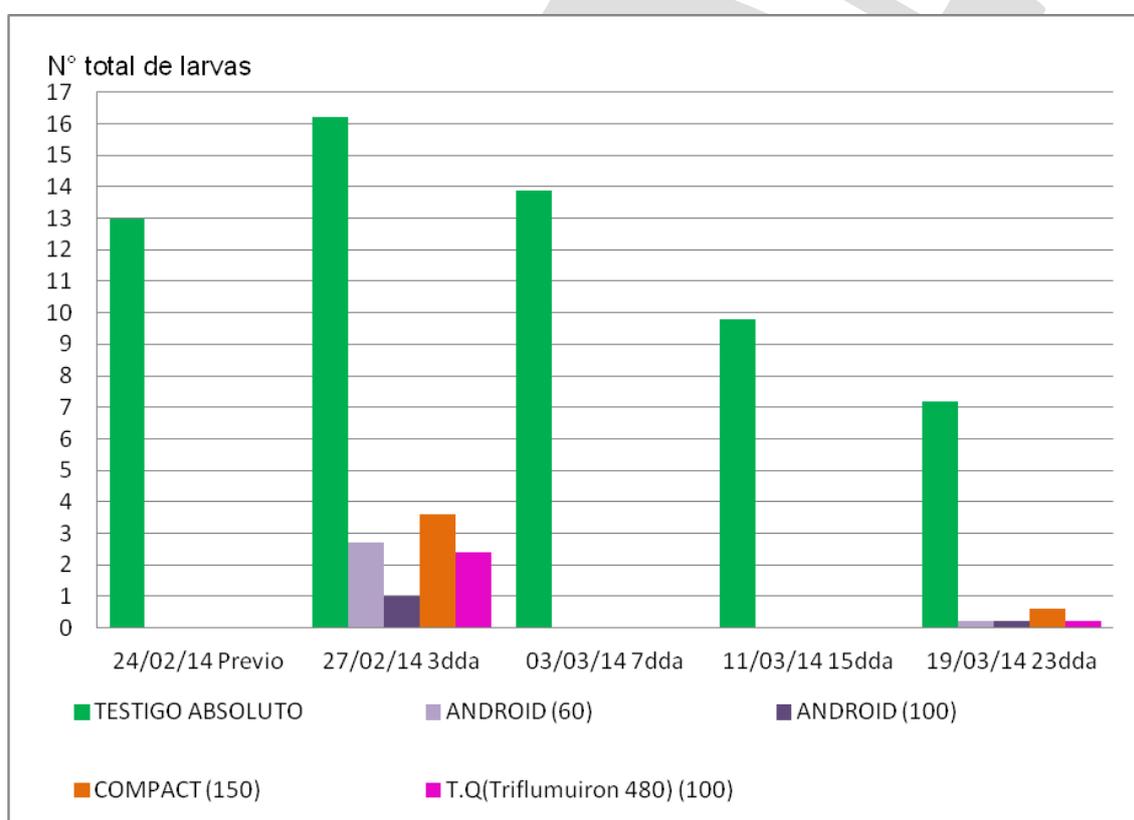
Cuadro N°3. Media del total de lagartas, en un metro de surco, por tratamiento, en las distintas fechas de muestreo. (Colonia 2014).

	24/02/14 Previo	27/02/14 3dda	03/03/14 7dda	11/03/14 15dda	19/03/14 23dda
TESTIGO ABSOLUTO	13,0	16,2 a	13,9	9,8	7,2 a
ANDROID (60)		2,7 bc	0,0 b	0,0 b	0,2 b
ANDROID (100)		1,0 c	0,0 b	0,0 b	0,2 b
COMPACT (150)		3,6 b	0,0 b	0,0 b	0,6 b
T.Q.(Triflumuiroon 480) (100)		2,4 bc	0,0 b	0,0 b	0,2 b
Cv%		28,9	28,4	42,0	35,1

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

Al evaluar la totalidad de larvas presentes en los muestreos se confirman los resultados antes mencionados y se visualizan en el siguiente gráfico.

Gráfico N°1. Media del total de lagartas en un metro de surco, por tratamiento, en las distintas fechas de muestreo. (Colonia, 2014)



Cuadro N°4. Media del porcentaje de mortalidad, calculado por la formula de Henderson y Tiilton para la primer fecha de muestreo y Abbot en las siguientes. (Colonia, 2014)

	27/02/14 3dda	03/03/14 7dda	11/03/14 15dda	19/03/14 23dda
ANDROID (60)	83	100	100	97
ANDROID (100)	94	100	100	97
COMPACT (150)	78	100	100	92
T.Q(Triflumuiron 480) (100)	85	100	100	97

A los 3 días de la aplicación se observan en todos los tratamientos mortalidades superiores al 80%, ANDROID en las condiciones de este ensayo muestra diferencia de control según la dosis evaluada con valores que van de 83 a 94%.

Enemigos naturales

Los enemigos naturales encontrados en las parcelas fueron: Arañas, Orius, Nabis y Geocoris. 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 Hemiptera, Familia Anthocoridae, especie: Orius spp.
 Familia Nabidae, especie: Nabis spp.

Orden Neuróptera, Familia Chrysopidae, especie: Chrysoperla externa.

Cuadro N°5. Media de arañas y otros enemigos naturales, por metro de surco, por tratamiento, en las distintas fechas de muestreo. (Colonia 2014)

ARAÑAS	24/02/14 Previo	27/02/14 3dda	03/03/14 7dda	11/03/14 15dda	19/03/14 23dda
TESTIGO ABSOLUTO	2,1	2,0	1,8	1,8	1,8
ANDROID (60)		1,1	0,3	0,4	1,3
ANDROID (100)		0,7	0,6	0,4	0,8
COMPACT (150)		0,9	0,4	0,5	0,8
T.Q(Triflumuiron 480) (100)		1,0	0,1	0,6	1,3
Otros Enemigos Naturales	24/02/14 Previo	27/02/14 3dda	03/03/14 7dda	11/03/14 15dda	19/03/14 23dda
TESTIGO ABSOLUTO	1,3	1,1	1,5	1,9	2,3
ANDROID (60)		0,2	0,1	0,3	0,3
ANDROID (100)		0,1	0,1	0,0	0,3
COMPACT (150)		0,4	0,2	0,0	0,1
T.Q(Triflumuiron 480) (100)		0,2	0,0	0,4	0,1

A los 3 días de la aplicación se observa una reducción en el número de

arañas en todos los tratamientos probablemente por efecto de los insecticidas y por falta de presas por mortalidad de las mismas.

CONCLUSIONES

- ANDROID WDG (Triflumuron 80%), por su eficacia y residualidad puede ser incluidos en programas de control.
- Todas las dosis evaluadas presentaron buen control de *Rachiplusia nu*, *Pseudoplusia includens*, *Anticarsia gemmatalis* y *Spodoptera spp*, comparables a los testigos químicos de conocida eficacia.
- ANDROID WDG (Triflumuron 80%), por su reconocida selectividad deberían lograr preferencia en programas de control de lagartas en soja.