

# agrolluvia.com

PORTAL INFORMATIVO PARA EL PRODUCTOR AGROPECUARIO



## Actualidades Técnicas

31/07/2006

Nº 5 - 2006

### Nuevo herbicida en Maíz: EVOLUTION

#### Información Técnica

#### Principio activo y Formulación

**EVOLUTION** es un herbicida preemergente para el cultivo de maíz. Su principio activo, Isoxaflutole, pertenece a la familia química de los Isoxasoles. Su formulación como solución concentrada al 48% le da la característica de ser un producto capaz de formar rápidamente una adecuada emulsión con el agua en la mezcla de tanque; y a la vez de tener muy poca retención del rastrojo en superficie.

#### Modo de Acción

**EVOLUTION** tiene un modo de acción diferente al de la mayoría de los herbicidas aplicados en maíz: su molécula, una vez en el suelo luego de su aplicación, se transforma en Diketonitrilo que corresponde a la forma más soluble del herbicida. Como tal es absorbido por la planta a través de raíces, coleótilo (gramíneas), hipocótilo (latifoliadas), y transportado por el xilema a los puntos de crecimiento. Luego, el principio activo sufre una última transformación, y pasa de Diketonitrilo a Ácido Benzoico, por proceso de decarboxilación en la célula de los tejidos meristemáticos. Esta última estructura química del herbicida inhibe la acción de la enzima 4-HydroxyPhenyl Pyruvato Dioxygenasa (HPPD), que interviene en la síntesis de pigmentos carotenoides, encargados de proteger la clorofila durante el proceso de fotosíntesis. Como resultado de este proceso se genera la fotooxidación de la clorofila, disminuyendo notablemente la actividad fotosintética, y finalmente provocando la muerte de la plántula en proceso de germinación - emergencia.

#### Comportamiento en el suelo

**EVOLUTION** por lo general no se descompone por la energía solar y, por su baja presión de vapor (7,5. 10-9 mm Hg) se comporta como un herbicida de muy baja volatilidad. Otra característica de importancia es su solubilidad, que puede pasar de 6 ppm al estado de Isoxaflutole a 300 ppm como Diketonitrilo por hidrólisis en la solución del suelo. Esta condición de solubilidad diferencial se la conoce como actividad recargable. Bajo condiciones de sequía luego de la aplicación, **EVOLUTION** permanece en el suelo y es rápidamente activado con la próxima lluvia.

Estas 3 características hacen de **EVOLUTION** un herbicida muy estable en diferentes condiciones edafo-climáticas, fundamentalmente en siembra directa, donde la mayoría de los herbicidas suelo - activos deben ser incorporados por precipitaciones que pudieran ocurrir luego de la aplicación.

#### Uso según tipo de suelo

El uso de **EVOLUTION** está supeditado a las características del suelo, básicamente textura y materia orgánica, y no debe ser aplicado en suelos con más de 70% de arena y menos de 1,8% de MO.

### **Compatibilidad con el cultivo**

La selectividad de **EVOLUTION** en el cultivo está dada básicamente por dos razones: (i) ubicación superficial del herbicida en el suelo, donde se encuentra la mayor concentración de semillas de malezas en condiciones de germinar, con respecto a las semillas de maíz luego de la siembra; (ii) descomposición metabólica del herbicida en la planta de maíz.

### **Actividad Sincronizada**

**EVOLUTION** posee actividad sincronizada con el flujo de germinación - emergencia de malezas durante el ciclo del cultivo.

El complejo herbicida se mantiene en el suelo durante períodos secos. Luego, con la ocurrencia de lluvias de 15 - 20 mm de agua, el herbicida se activa y actúa tanto sobre malezas en procesos de germinación - emergencia (absorción por coleoptilo- hipocotilo, raíz), como en aquellas pequeñas plántulas establecidas menores a 3 cm que fueron capaces de germinar durante el período seco (absorción radicular).

### **Dosis de uso**

La dosis de uso de **EVOLUTION** puede variar entre 125 y 150 cc. Ha-1 y se ajusta de acuerdo a las características del suelo. La menor dosis en suelos livianos y la mayor en suelos pesados. En ambos casos en mezcla con Atrazina, 1000 a 1250 gramos de ingrediente activo. Ha-1 para cada tipo de suelo respectivamente.

### **Recomendaciones de uso**

Al preparar la mezcla de tanque, primero agregar **EVOLUTION** y luego Atrazina.

Para lograr 30 - 40 gotas del caldo de aplicación por cm<sup>2</sup> de suelo, **EVOLUTION** debe ser aplicado con un volumen de 120 a 150 litros de agua por hectárea y una presión de trabajo de 40 a 60 libras por pulgada<sup>2</sup>.

Durante la aplicación se debe evitar las superposiciones en las cabeceras del lote para no generar sobredosis del producto en esa zona.

### **Malezas que controla**

**EVOLUTION** controla gramíneas anuales como pasto cuaresma y capín, que compiten por recursos del medio durante las primeras etapas del cultivo. También se destaca en malezas de hoja ancha, como chinchilla, quinoa, yuyo colorado y lecherón, entre otras. El control de estas malezas de hoja ancha es muy importante, ya que de no ser controladas adecuadamente, al tener gran altura, y tallos gruesos y fuertes, generan una marcada incidencia negativa durante el proceso de cosecha, comercialización y almacenamiento de granos. En el caso de lecherón, la importancia de control radica en que compite con el cultivo por recursos del medio, y es capaz de producir gran cantidad de simientes asegurando la supervivencia de futuras generaciones. Esto se debe mayormente a que la maleza genera durante el ciclo del cultivo varias "camadas" de nacimiento, donde alguna cohorte de plántulas se establece, crece y reproduce, produciendo una cantidad de semillas lo suficientemente importante como para incrementar el banco de propágulos de esta especie en el suelo.

### **Consideraciones finales**

**EVOLUTION** es un herbicida con alta efectividad y residualidad para el control de malezas tanto en sistemas convencionales como en siembra directa. Su formulación como solución concentrada permite obtener una rápida y uniforme distribución de partículas del principio activo en el caldo de la aplicación. A esta condición se suma el hecho de no ser fuertemente retenido por el rastrojo del suelo en superficie, lo que permite la llegada de una cantidad adecuada del producto a la superficie del suelo. Por otro lado, la baja foto-lixiviación, volatilidad y solubilidad diferenciada según la condición hídrica del suelo, hacen de **EVOLUTION** un herbicida muy estable frente a diferentes condiciones agroecológicas.

Es importante destacar además, que **EVOLUTION** es perfectamente compatible con todos los híbridos comerciales que se encuentran en el mercado.



Lecherón en maíz sin control herbicida.



Maíz tratado con 150 cc.ha<sup>-1</sup> de **EVOLUTION** + 2900 cc.ha<sup>-1</sup> de Atrazina 50 CE.



Cardo ruso en maíz sin control herbicida.



Maíz tratado con 150 cc.ha<sup>-1</sup> de **EVOLUTION** + 2900 cc.ha<sup>-1</sup> de Atrazina 50 CE.

**CONSULTE A NUESTROS DELEGADOS TÉCNICOS COMERCIALES:**

- Capital Federal: Arregui, Guillermo 155-8752716
- Pergamino, Bs As: Jorge Molfino (02477) 155 64743

- Rosario, Pcia. de Santa Fé: Bordaberry César (0341) 155 42 6083
- Paraná, Entre Ríos: Guerrero, Andrea (0343) 155442956
- Tres Arroyos, Pcia. de Bs. As.: Ferrari Mauricio (02293) 155 88 985
- Mar del Plata, Pcia. de Bs.As.: Fernando Fiat (0223) 155 25 7247
- Córdoba : Alvaro Gómez Pizarro (0351) 155107528
- Santa Fé: Gschwind, Mariano (0342) 155462033
- Rosario: Hernandez, Manuel (0341) 155145011
- Sáenz Peña, Chaco: Jorge Holzer (03722) 15539149
- Salta: Carlos Filipovich (0387) 155 834461
- SM de Tucumán: Miguel López (0381) 15 5877360
- Santa Fé Nte: Jorge Raparo (02345) 155-64610
- Río Cuarto, Córdoba: Diego Rossi (0358) 155603873
- Saladillo – Buenos Aires – Ronnie FURLong (0291)155-726639
- Trenque Lauquen –Buenos Aires- Gerónimo Radi (02392) 15525776
- Junín Buenos Aires, Carlos Francescutti (02362) 15597543 – Mariano Boffelli (02362) 15597668

**O A NUESTRO DEPARTAMENTO TÉCNICO:**

- Avellaneda- Sta Fe: Rubén Meoni (0342)155453647
- Ramallo- Buenos Aires: Lecumberri, Luciano (03407) 15582270
- San Gregorio-Santa Fe: Dall'Orso Juan C. (0341) 155 42 6085
- Rosario, Sta Fe: Oviedo Bustos, Ramiro (0341) 155 408626
- Córdoba: Toraglio Eduardo (0351) 155 55 9315
- Tucumán: Alvarez, Tomás (0381) 15 5 872870
- Munro (Bs As) : Martínez Quijano, Magdalena (011) 4762 - 7408
- M del Plata- Buenos Aires: R Bidegain (0223) 154385466
- Trenque Lauquen – Buenos Aires: Cepeda Sergio (02317) 15404150
- Salta: Martín de Yaniz (0387) 155314427

