



MAYORAL[®] 350 SL

REGISTRO NACIONAL ICA No. 740

TITULAR PROFICOL ANDINA B.V. Sucursal Colombia

Marca registrada:	Mayoral 350 SL.
Tipo de producto:	Herbicida Agrícola.
Formulación:	Concentrado Soluble – SL.
Ingrediente activo:	IMAZAPIC+IMAZAPYR.
Concentración:	262.5 + 87.5 g/L.
Categoría Toxicológica:	III – Ligeramente peligroso.
Cultivo:	Caña de Azúcar, Palma de aceite
Target:	Malezas anuales, gramíneas, hojas anchas y ciperáceas
Presentaciones:	1 litro y otras.
Grupo químico:	Imidazolinonas.

Modo de acción.

El imazapic y el imazapyr del Mayoral 350 SL se absorben fácilmente a través de hojas, tallos verdes y raíces, y son traslocados por la planta acumulándose en los meristemos. Ambos ingredientes activos son móviles por floema y xilema, pero se traslocan principalmente por el floema. Son activas en suelo al aplicarlas en preemergencia debido a su capacidad de fijación en carbón orgánico y alta solubilidad en agua.

Mecanismo de acción.

El imazapic y el imazapyr del Mayoral 350 SL pertenecen al grupo de las imidazolinonas e inhiben la enzima AHAS o sintasa de ácido acetohidróxido también conocida como sintasa de acetolactato - ALS, esencial en la síntesis de los aminoácidos de cadena ramificada como valina, leucina e isoleucina, aminoácidos esenciales en la formación de proteínas.

Generalidades.

El Mayoral 350 SL es un herbicida para el control en preemergencia de malezas hojas anchas, pastos anuales y perennes. La selectividad del Mayoral 350 SL depende de la especie de planta y de la dosis.

Las plantas susceptibles tratadas con Mayoral 350 SL en preemergencia detienen su crecimiento poco después del contacto con el herbicida y mueren antes de la emergencia. En posemergencia temprana la clorosis aparece primero en las hojas más nuevas, y va seguida de la muerte del tejido a modo de muerte descendente. Debido a su acción a nivel de los meristemos, el Mayoral 350 SL provee máximo control cuando se lo aplica a plantas en activo crecimiento (Imágenes 1-9).

ADAMA



Caminadora (*Rottboellia* sp.) con cero días de aplicada con MAYORAL 350 SL



Caminadora (*Rottboellia* sp.) con 15 días de aplicada con MAYORAL 350 SL



Caminadora (*Rottboellia* sp.) con 22 días de aplicada con MAYORAL 350 SL

ADAMA



Coquito (*Cyperus rotundus*.) con cero días de aplicado con MAYORAL 350 SL



Coquito (*Cyperus rotundus*.) con 20 días de aplicado con MAYORAL 350 SL



Coquito (*Cyperus rotundus*.) con 30 días de aplicado con MAYORAL 350 SL



Coquito (*Cyperus rotundus*.) con 40 días de aplicado con MAYORAL 350 SL

ADAMA



Coquito (*Cyperus rotundus*.) con 50 días de aplicado con MAYORAL 350 SL

En plantas perennes, el imazapic del Mayoral 350 SL se trasloca y controla órganos subterráneos lo cual previene los rebrotes. En algunas especies de plantas, la clorosis y la muerte del tejido puede no ser aparente durante varias semanas después de aplicación, incluso aplicado en preemergencia. La muerte completa de algunas especies de plantas puede tomar semanas o meses. Las plantas susceptibles al Mayoral 350 SL presentan síntomas de intoxicación similares a aquellos por las sulfonilureas como detención del crecimiento, clorosis y coloración púrpura del follaje, desplegado anormal de las hojas, enrojecimiento de las venas, meristemas inhibidos y muerte de raíces.

Recomendaciones de uso.

CULTIVO	OBJETIVO BIOLÓGICO	DOSIS PC			P.R.	P.C.			
Caña de azúcar	<u>Malezas</u> Caminadora (<i>Rottboellia</i> sp.) Batatilla (<i>Ipomoea</i> sp.) Coquito (<i>Cyperus rotundus</i>).	0.6 L/ha En pre-emergencia a las malezas y al cultivo.			12 horas	N.A			
Palma de aceite (Mayores a 3 años de establecidas en campo)	<u>Malezas</u> Pela bolsillo (<i>Rottboellia exaltata</i>)	0.4 L/ha en preemergencia total o con cobertura de la maleza hasta el 15% del plato. La calibración se debe realizar, de acuerdo con el área del plato, por ejemplo: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Edad de la palma</td> <td style="width: 33%;">Radio del plato</td> <td style="width: 33%;">Dosis de Mayoral 350</td> </tr> </table>			Edad de la palma	Radio del plato	Dosis de Mayoral 350	12 horas	N.A
Edad de la palma	Radio del plato	Dosis de Mayoral 350							

ADAMA



Coquito (<i>Cyperus rotundus</i>)	3 años	1,2 m	0,17 cc
	4 a 8 años	1,8 m	0,39 cc
Hierba estrella (<i>Drymaria cordata</i>)	>8 años	2,2 m	0,58 cc
Bejuco (<i>Cissus sp</i>)			
0.6 L/ha con cobertura de la maleza entre 16 y 35% del plato.			
Edad de la palma	Radio del plato	Dosis de Mayoral 350 SL, por palma	
3 años	1,2 m	0,25 cc	
4 a 8 años	1,8 m	0,58 cc	
>8 años	2,2 m	0,87 cc	

Frecuencia de aplicación: Una (1) aplicación por corte de caña. Para palma una (1) aplicación.

Época de aplicación:

Caña de azúcar: Mayoral 350 SL debe ser aplicado en plantas de hasta máximo 10 cm de altura garantizando selectividad al cultivo.

Mayoral 350 SL, debe ser aplicado en preemergencia a las malezas o con máximo dos hojas de desarrollo de las mismas y que la cobertura de maleza no sea mayor al 5%, asegurando máxima cobertura del suelo tratado.

La definición de la aplicación, va a depender del histórico de malezas, del conocimiento y del estado del lote en el momento de la aplicación.

Palma de aceite: debe aplicarse al plato limpio de la palma (preemergencia) o en post-emergencia temprana a malezas de 4 - 5 hojas de edad y porte de 15 cm o menos. Al aplicar debe observarse que el suelo presente humedad. Se recomienda para palmas mayores a 3 años de establecimiento en campo.

Usar Mayoral 350 SL a 0.4 L/ha cuando se tienen coberturas bajas de la maleza en el plato, hasta del 15% del área del plato aplicar. Mayoral 350 SL a 0.6 L/ha se debe usar con coberturas altas de la maleza en el plato, entre 16 y 35% del área del plato al momento de aplicación.

Periodo de reingreso: Doce (12) horas

Periodo de carencia: No aplica

Aplicación.

Caña de azúcar: El contenido de humedad en el suelo es determinante para la óptima actividad herbicida del Mayoral 350 SL y de su residualidad en el control de malezas. El contenido de humedad puede ser bajo, sin embargo, no se debe aplicar Mayoral 350 SL en suelos totalmente secos.

Aplicar Mayoral 350 SL con un volumen de agua de 180-200 L/ha. Mayoral 350 SL debe ser aplicado en condiciones de suelo homogéneas que permitan una buena distribución del producto sobre la superficie del mismo. La presencia de terrones grandes limita la distribución del producto y por ende disminuye su eficacia.

ADAMA



Mayoral 350 SL debe aplicarse con boquillas y equipos adecuados y en buen estado, que garanticen óptima cobertura y distribución del producto sobre la superficie del suelo.

Aplicar Mayoral 350 SL en lotes cuyos residuos de cosecha (paja) no superen los 30 cm de altura sobre el suelo, o que impidan la llegada del herbicida al suelo.

Palma de aceite: Cuando se aplique Mayoral 350 SL se debe observar que el suelo no esté totalmente seco. Mayoral 350 SL se debe aplicar con un volumen de mezcla de 200 L/ha.

Recomendaciones adicionales Caña de azúcar

Mezclas recomendadas.

Dependiendo del histórico de malezas del lote y la condición del mismo en el momento de la aplicación, se recomienda la mezcla con Profiamina 720 SL cuando se presenten malezas de hoja ancha emergidas, o la mezcla con Profiuron 800 SC en preemergencia total a las malezas, para lotes con historial de hojas anchas y caminadora.

Uso de adyuvantes.

Bajo condiciones del Valle del Cauca, Colombia, la mezcla de Mayoral 350 SL ha incluido adyuvante y corrector de aguas de uso comercial conocido en mezclas herbicidas en caña sin que se observen reducciones en la eficacia.

Use surfactantes no iónicos – NIS a 0.25% v/v o más del volumen final de mezcla. Se recomienda el uso de NISs con 60% de surfactante y un balance hidrofílico/lipofílico entre 12 y 17. No use alcoholes, ácidos grasos, aceites, etilene glicol o dietilene glicol como adyuvantes. Seleccionar el adyuvante correcto es importante para optimizar el control de las malezas y la fitocompatibilidad con las plantas de cultivo. Adyuvantes que contengan altas cantidades de alcohol, aceites derivados de petróleo a base de parafina y otros pueden incrementar la fitotoxicidad a las plantas de cultivo.

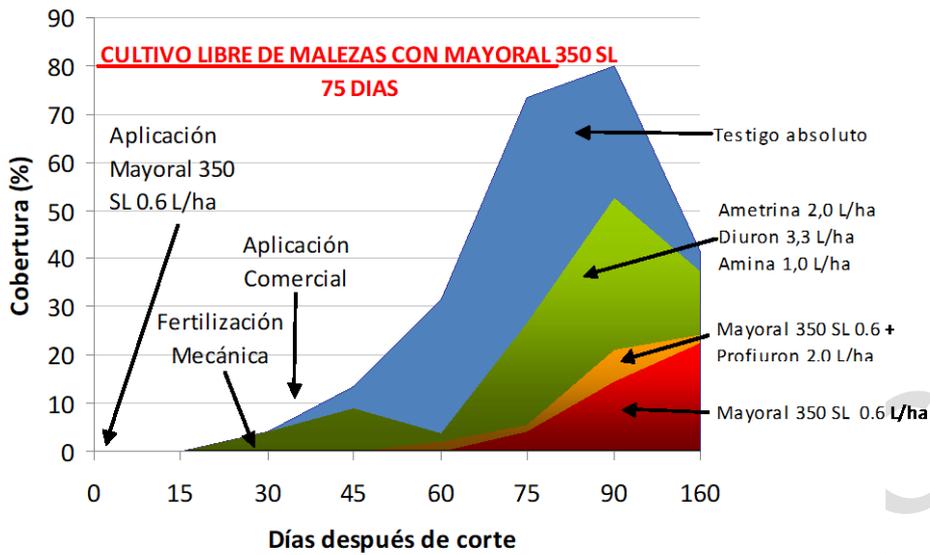
Use surfactantes a base de silicona con precaución ya que este tipo de surfactante si bien puede generar mayor cobertura que el NISs convencional, él puede secarse muy rápido limitando la adsorción del herbicida por el tejido o él puede generar escorrentía de la aplicación cuando se usan volúmenes que con NISs no generarían escorrentía.

Resultados de control de malezas en Caña de azúcar en el Valle del Cauca

A continuación se presentan resultados de dos (2) localidades en suertes comerciales. Una primera localidad en un lote problema en malezas con fuertes precipitaciones y una segunda localidad en un lote comercial normal en cuanto a control de malezas.

Control de gramíneas en caña soca CC8592. Palmira, Valle del Cauca



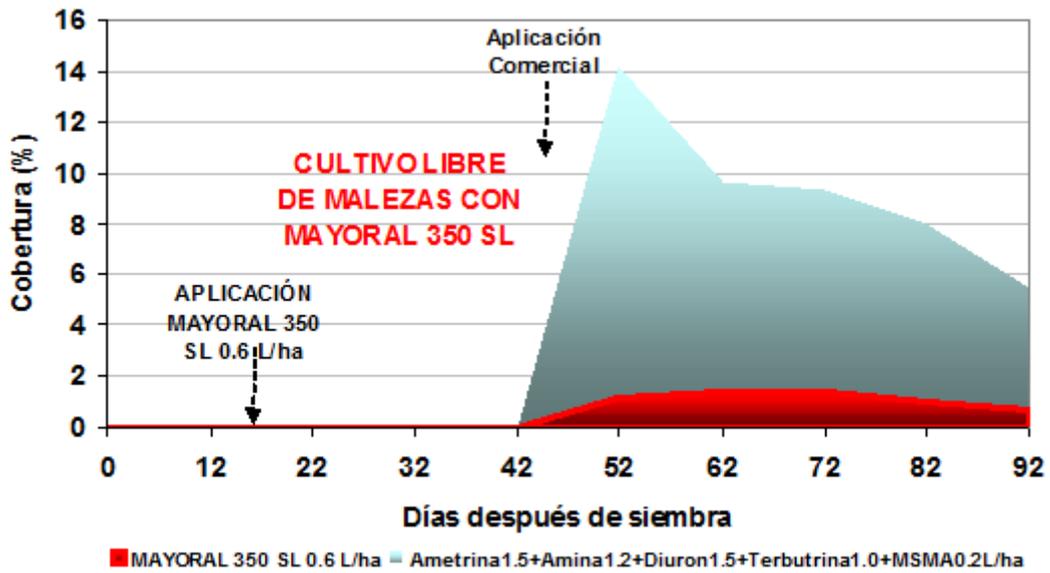


Control de hojas anchas en caña soca CC8592. Palmira, Valle del Cauca.

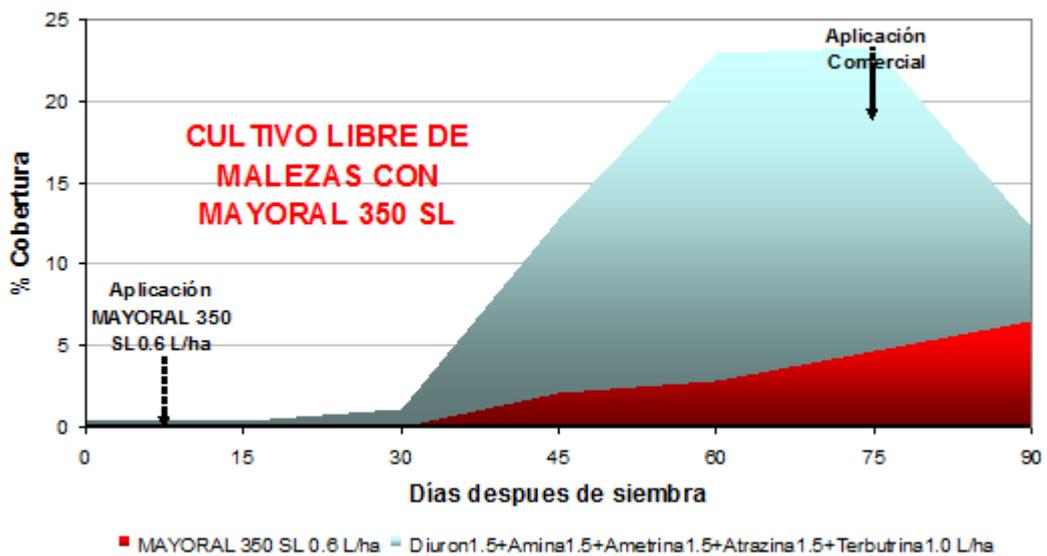


Control de ciperáceas en caña soca CC8592. Palmira, Valle del Cauca.

ADAMA

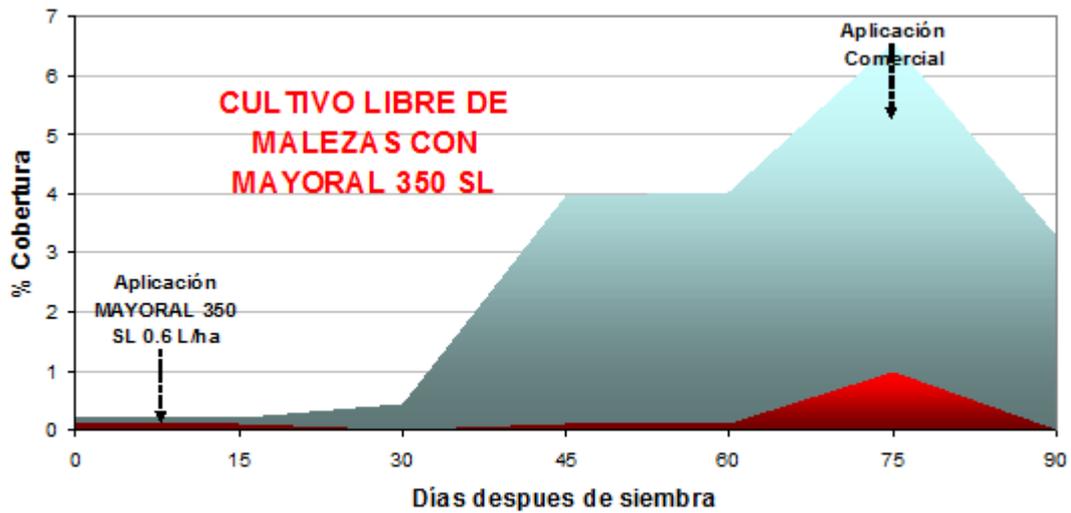


Control de gramíneas en caña plantilla CC8592. Padilla, Cauca.



Control de hojas anchas en caña plantilla CC8592. Padilla, Cauca.

ADAMA



■ MAYORAL 350 SL 0.6 L/ha ■ Diuron1.5+Amina1.5+Ametrina1.5+Atrazina1.5+Terbutrina1.0 L/ha

Control de ciperáceas en caña plantilla CC8592. Padilla, Cauca.

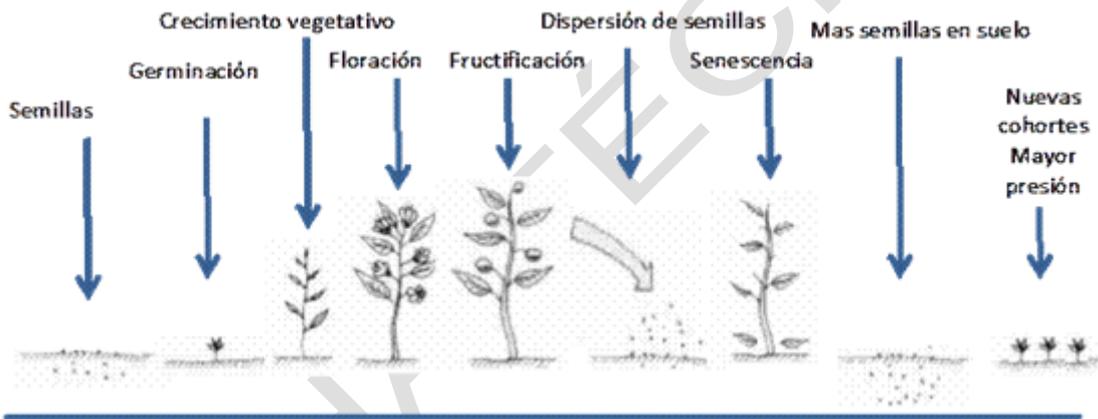
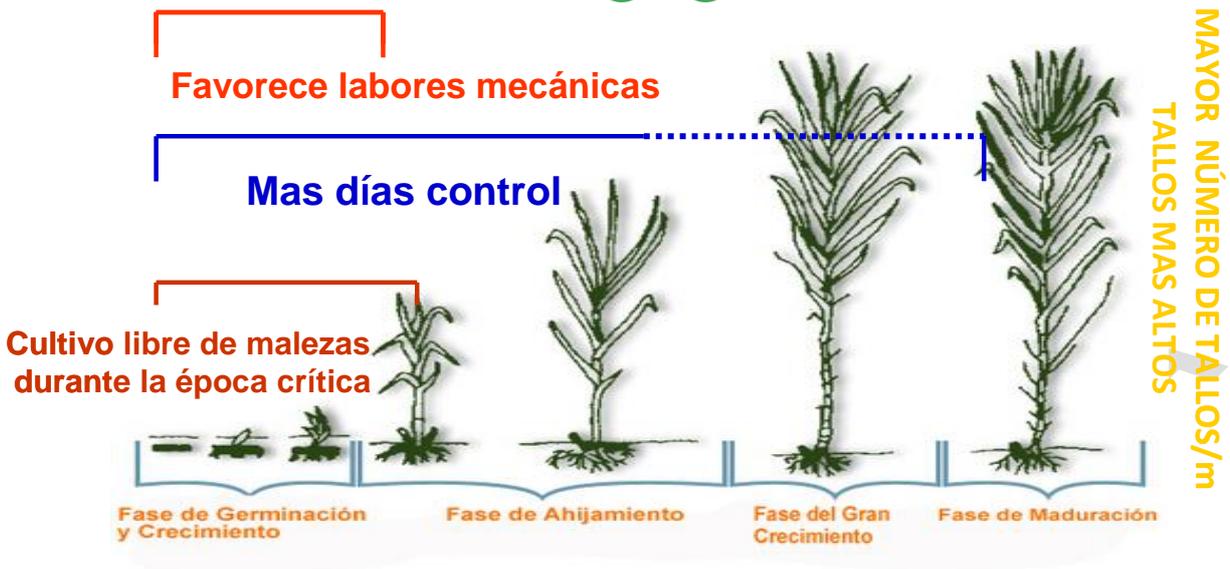
Beneficios.

ADAMA

ADAMA Andina B.V. Sucursal Colombia, Calle 1C No.7-53 Interior Zona Franca, Barranquilla Colombia
Teléfono + (5) 379 9772/379 9773 | Fax + (5) 3799715 | www.proficol.com | www.adama.com
Correspondencia Bogotá: Cra.11 No. 87-51 piso 4, Bogotá, Colombia | Tel: (1) 644 6730 | Fax: (1) 6401210



Mínima carga de ingrediente activo por hectárea



Mayor sensibilidad

Reducción población de malezas

Amplio espectro de acción

Gramineas

Cyperaceas

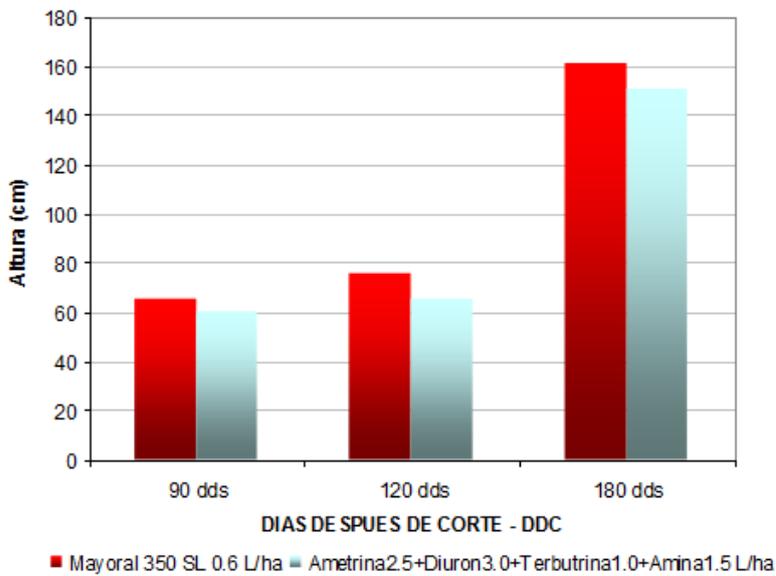
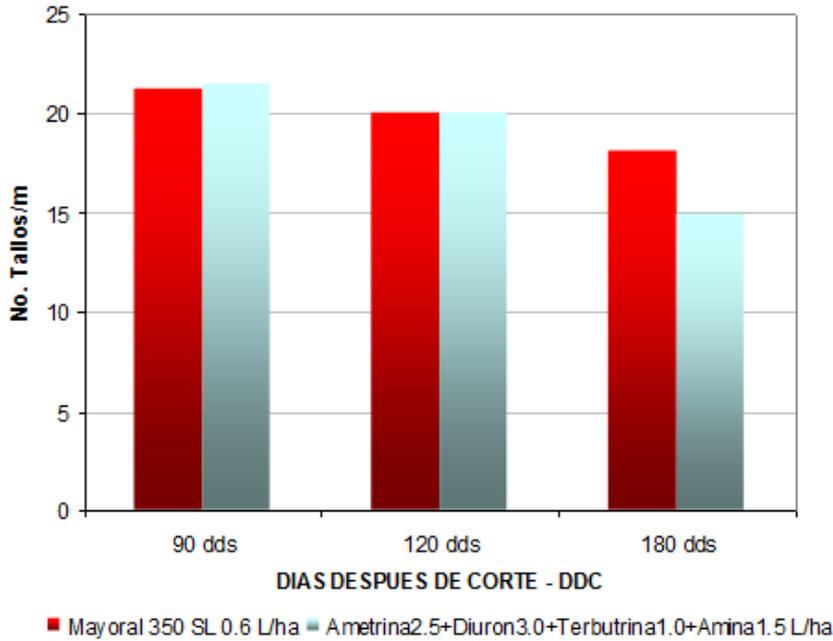
Hojas ancha.

El control pre emergente de malezas con Mayoral 350 SL en el cultivo de caña provee un ambiente de cultivo favorable al incremento del número de tallos / mt, porte de la planta,

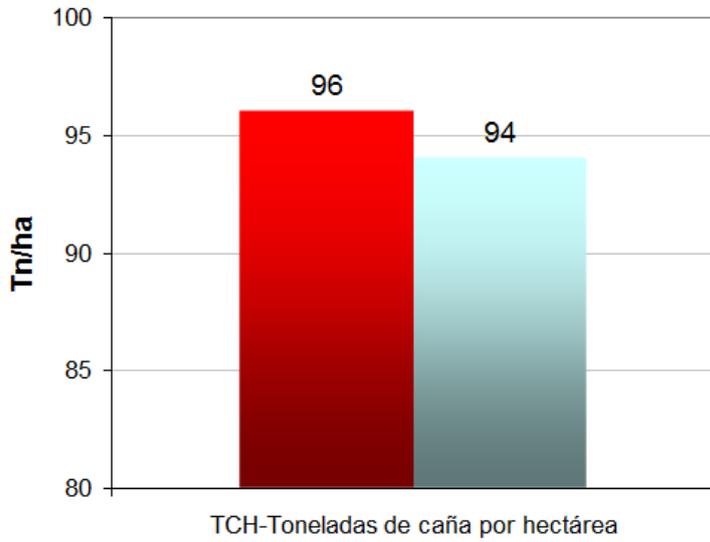
ADAMA



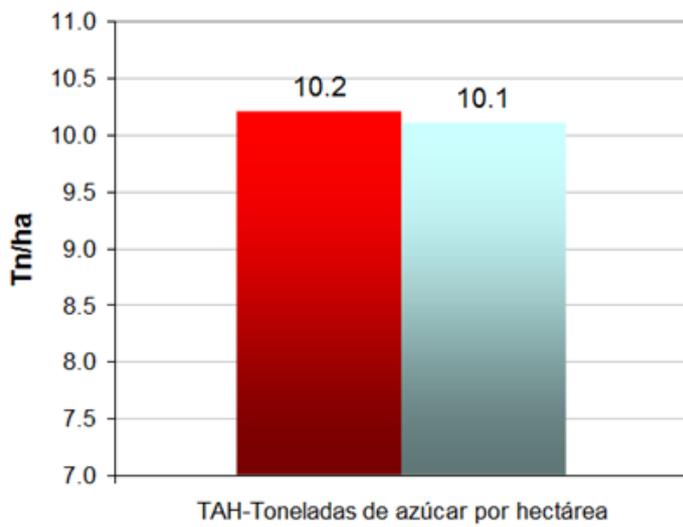
TCH y TAC, como se documenta en los siguientes resultados obtenidos en caña soca CC 8592 en Rozo, Valle del Cauca.



ADAMA



■ Mayoral 350 SL 0.6 L/ha
■ Ametrina 2.5 + Diuron 3.0 + Terbutrina 1.0 + Amina 1.5 L/ha

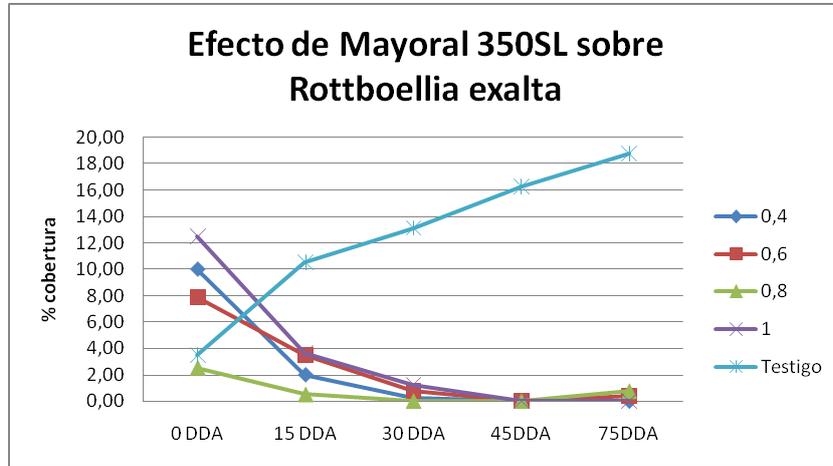


■ Mayoral 350 SL 0.6 L/ha
■ Ametrina 2.5 + Diuron 3.0 + Terbutrina 1.0 + Amina 1.5 L/ha

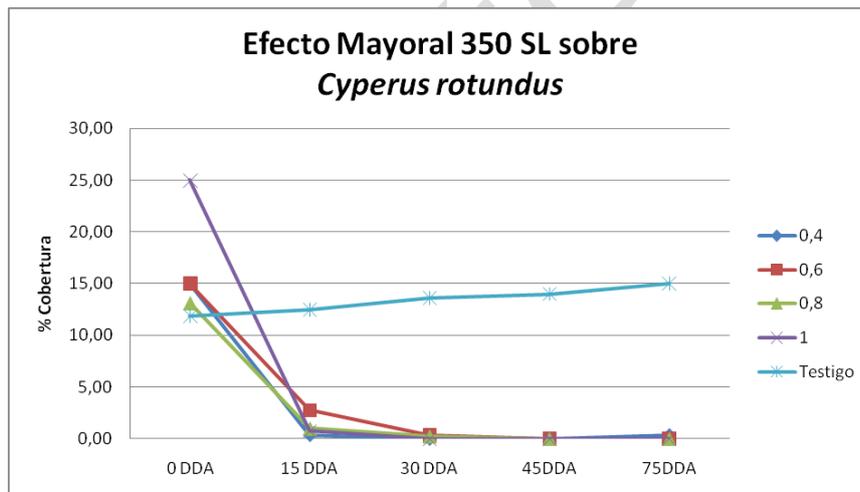
ADAMA



Resultados del control de malezas en palma de aceite en el departamento del Cesar, Colombia.

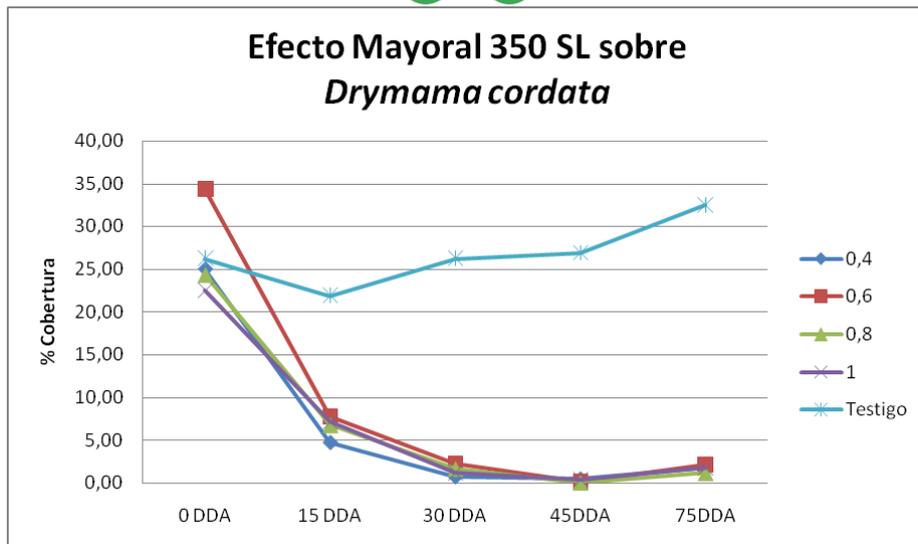


Cobertura de Pelabolsillo en el departamento del Cesar.

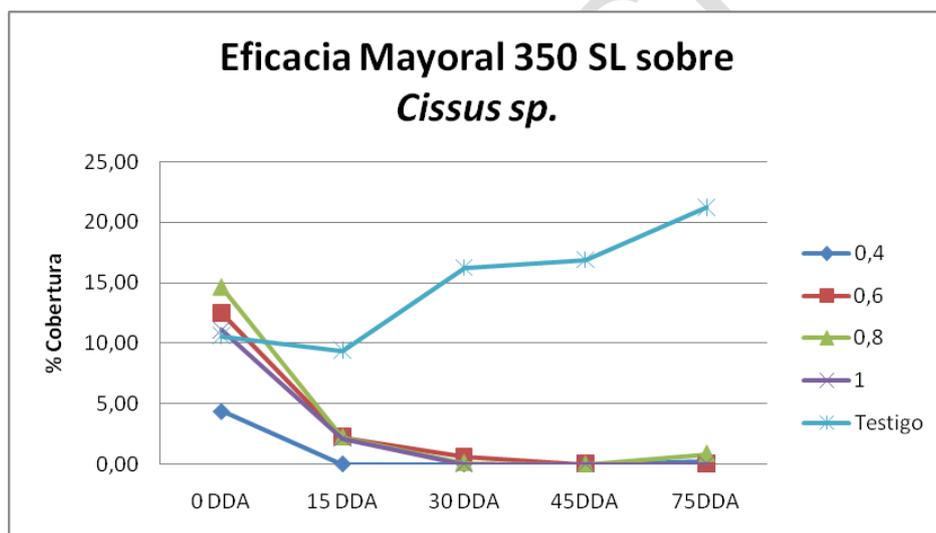


Cobertura de Coquito en el departamento del Cesar.

ADAMA



Cobertura de Hierba estrella en el departamento del Cesar.



Cobertura de Bejuco en el departamento del Cesar.

Precauciones.

- No aplique Mayoral 350 SL a pastos residenciales,
- No aplique Mayoral 350 SL en canales de riego,
- No permita que residuos de Mayoral 350 SL entren en contacto con las raíces de árboles o plantas ornamentales, por ejemplo al lavar el equipo.
- No exceda la dosis total de 196 g/i.a. de imazapic por hectárea por año.
- No aplique Mayoral 350 SL a través del sistema de riego.

ADAMA



- No aplique Mayoral 350 SL en presencia de viento o bajo riesgo de lluvia.
- En el uso de herbicidas persistentes como sulfonilureas, imidazolinonas, ureas sustituidas, triazinas y otros, siempre conozca el historial de uso de herbicidas del lote en años anteriores, y siga las recomendaciones de etiqueta,
- Al usar Mayoral 350 SL, no use otros herbicidas del mismo grupo de inhibición de la ALS en el cultivo.

Riesgo de resistencia.

Las imidazolinonas pertenecen al grupo B(2) de HRAC (WSSA) y comparten su mecanismo de acción de inhibición de la ALS con las sulfonilureas, las sulfonylamino-carbonyl-triazolinonas, los pyrimidil thio-benzoatos, y las triazolopyrimidinas. En Australia después de desarrollarse resistencia a sulfonilureas en malezas de trigo y canola e introducirse semillas de trigo y canola tolerantes a imidazolinonas, se encontró que de 46 biotipos colectados de *Raphanus raphanistrum* L., 32 fueron resistentes a chlorsulfuron, 4 fueron resistentes a imazapic + imazapyr, y 4 biotipos resistentes a chlorsulfuron también lo fueron a imazapic + imazapyr (13%) aunque con un menor grado de resistencia (Hashem, A., et.al., 2002. Pest. Manag. Sci., 58: 917–919).

Hasta el año 2012, el International Survey of Herbicide Resistant Weeds ha registrado 383 biotipos de malezas resistentes a herbicidas pertenecientes a 208 especies, 122 dicotiledóneas y 86 monocotiledóneas, de las cuales 123 biotipos son resistentes a inhibidores de la ALS, sulfonilureas en una mayoría (Kanagasabapathi, S., et.al., Plant Physiol. (1991) 97, 1044-1050).

Mecanismos de disipación de las imidazolinonas.

El mecanismo primario de degradación del imazapic e imazapyr es la acción microbiana del suelo. El imazapic y el imazapyr tiene una vida media de 150 y 160 días en suelo dependiendo de la textura del suelo, pH y contenido de materia orgánica. El imazapyr tiene una vida media de 25 a 142 días en suelo dependiendo de la textura del suelo, pH y contenido de materia orgánica. La adsorción de imazapic e imazapyr por el suelo se incrementa a menor pH, mayor contenido de arcilla y de materia orgánica. A pHs altos las imidazolinonas prácticamente no son absorbidas por el suelo.. El imazapic tiene movilidad horizontal limitada en suelo, desplazándose de 15 a 30 cms en el suelo y hasta 50 cms de profundidad en suelos arenosos.

La luz solar directa degrada las imidazolinonas mínimamente una vez son aplicadas al suelo y/o a las plantas, pero en solución acuosa la luz del sol las degrada rápidamente en uno a dos días. Las imidazolinonas son muy solubles en agua pero no se degradan en ella por hidrólisis. Su alta solubilidad en agua representa un riesgo de contaminación por escorrentía o percolación.

Persistencia.

ADAMA



Los ingredientes activos de Mayoral 350 SL tienden a tener una vida media mas larga en suelos ácidos que en suelos alcalinos. En suelos livianos y alcalinos, las imidazolinonas pueden desaparecer en 15 meses mientras que en suelos arcillosos ellas pueden persistir por varios años. Cultivos susceptibles conocidos que requieren 12 meses o más entre la aplicación de Mayoral 350 SL y su siembra son algunos híbridos de maíz, trigo, centeno, frijol, soya, tabaco, cebada, algodón, sorgo de grano, remolacha y otros.

Preparación de la mezcla

Para preparar la mezcla de aspersión, vierta en el tanque de preparación la dosis a utilizar de MAYORAL[®] 350 SL, en la mitad del volumen de agua total a emplear. Adicione a esta mezcla la cantidad de agua requerida para completar la mezcla de aspersión, agitando bien y de manera constante. Las mezclas del producto preparadas para la (s) aplicación (es), deben utilizarse inmediatamente y nunca guardarse para aplicaciones en días posteriores. Los equipos de aspersión deben tener un sistema adecuado de agitación, para poder garantizar una mezcla homogénea durante el transcurso de la aplicación. De lo contrario, se debe agitar constantemente, asegurando la homogeneidad de la mezcla durante cada una de las cargas del equipo de aspersión.

Compatibilidad y fitotoxicidad:

En el caso de mezcla con otros productos, se recomienda bajo responsabilidad del usuario, realizar evaluaciones previas a pequeña escala, con el fin de determinar la compatibilidad física y fito-compatibilidad de la mezcla a usar.

Departamento Técnico ADAMA

Junio de 2015

ADAMA