

CONTROL QUIMICO DE ARVENSES EN FRIJOL EN POSEMERGENCIA EN SIEMBRA MECANIZADA EN UPALA, ALAJUELA

Ing. Hernan Alberto Castro Espitia, M.Sc.
Especialista en el Manejo de Arvenses

La presente investigación se desarrolló en un área comercial ubicada en el distrito Las Delicias del cantón de Upala, provincia de Alajuela.. El terreno utilizado fue de topografía plana, y la siembra fue mecanizada.

Un área de 336 m² fue marcada dentro de un lote comercial de 6 hectáreas para realizar la investigación la cual se extendió del 2 de febrero del 2013 fecha de aplicación de los tratamientos al 2 de marzo del 2013. La variedad utilizada fue Cabécar variedad de grano rojo ciclo entre 72 a 75 días. La siembra a una densidad de 40 kg/ha se realizó el 8 de enero y germinó el 15 de febrero del 2013.

La aplicación de los tratamientos se realizó el 02 de febrero (18 días después de germinado) entre las etapas fenológicas V3 y V4 lo que corresponde entre la tercera y cuarta hoja trifoliada.

Diabrotica spp



Ipomoea spp



Melanpodium divaricatum



Bidens pilosa



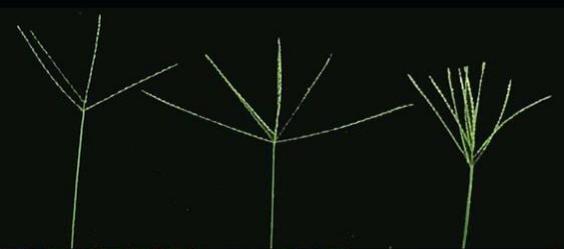
Uromyces sp.

Meloidogyne spp



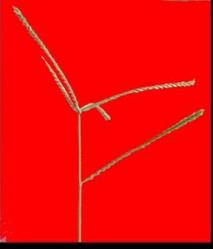
Portulaca oleracea



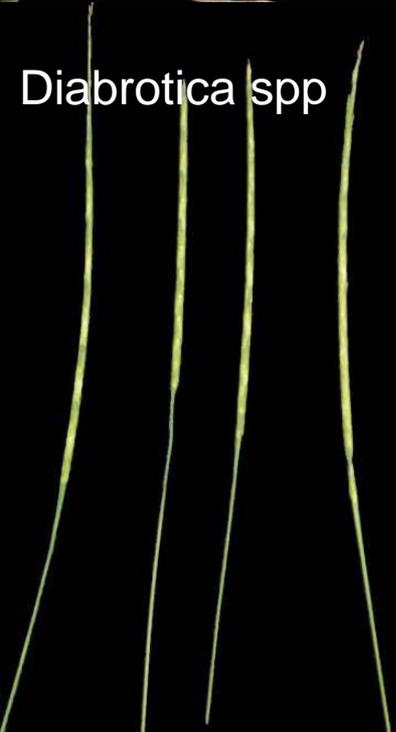


Digitaria sanguinalis

Diabrotica spp



Diabrotica spp



Cuadro1. Tratamientos a evaluar para el control de malezas de Hoja Ancha en Frijol. Upala 2013.

TRATAMIENTOS	DOSIS		Epoca de Aplicación Etapa fenológica del cultivo
	kg i.a./ha	Litros PC/ha	
1-Agil + Fomesafén	0,1+0,221	1,0 +1,0	18 DDG (entre V3 y V4)
2-Fusilade + Fomesafén	0,188+0,221	1,5 + 1,0	18 DDG (entre V3 y V4)
3-Leopard + Fomesafén	0,15 + 0,221	1,5 + 1,0	18 DDG (entre V3 y V4)
4-Select + Fomesafén	0,16 + 0,221	1,3 + 1,0	18 DDG (entre V3 y V4)
5-Testigo Absoluto	-----	-----	

Ninguno de los tratamientos evaluados se mezclaron con un surfactante.

Propaquizafof (Agil 10% EC)

Fluazifpo-b-butyl (Fusilade 12,5% EC)

Quizalofop-p-etyl (Leopard 10% EC)

Cletodim (Select 12% EC)

Cuadro 2. Malezas predominantes en el terreno donde se estableció el experimento. Las Delicias, Upala, Alajuela. 2013.

Nombre común	Nombre científico	Incidencia/1
Arroz	<i>Oryza sativa</i>	alta
Pata de gallina	<i>Elusine indica</i>	alta
Digitaria	<i>Digitaria sanguinalis</i>	media
Zacate Indio	<i>Rottboellia cochinchinensis</i>	media
Plumilla	<i>Leptochloa spp</i>	media
Arrocillo	<i>Echinochloa colona</i>	baja
Zacate dulce	<i>Ixophorus unisetus</i>	baja
Coyolillo	<i>Cyperus ferax</i>	media
Coyolillo	<i>Cyperus rotundus</i>	baja
Bledo espinoso	<i>Amaranthus spinosus</i>	alta
Siempre viva	<i>Commelina diffusa</i>	alta
Churistate	<i>Ipomoea spp</i>	alta
Farolito chino	<i>Physalis angulata</i>	alta
Tamarindillo	<i>Phyllanthus niruri</i>	media
Botoncito	<i>Eclipta alba</i>	baja
Frijolillo	<i>Cleome viscosa</i>	baja

1/ mediante observación visual

Alta incidencia en el lote experimental, abarcaron esas especies en conjunto más del 75% de la población total de malezas gramíneas.

Intermedia incidencia en el lote experimental, abarcaron esas especies más del 25% pero menos del 75% de la población total de malezas gramíneas

Baja incidencia en el lote experimental menos del 25% de la población total

Cuadro 3. Selectividad de los tratamientos evaluados sobre el frijol Las Delicias, Upala. 2013.

TRATAMIENTOS	7DDA*	15DDA
1-Agil 1,0l/ha + Fomesafén 1,0 l/ha	4	5
2-Fusilade 1,5 l/ha+ Fomesafén 1,0 l/ha	4	4,3
3-Leopard 1,5 l/ha+ Fomesafén 1,0 l/ha	4	5
4-Select 1,3 l/ha+ Fomesafén 1,0 l/ha	4	4
5-Testigo Absoluto	5	5



Agil 1,0 l/ha más Fomesafén 1,0 l/ha (2DDA).



Select 1,3 l/ha más Fomesafén 1,0 l/ha.(2DDA)

Cuadro 4. Efecto de los tratamientos sobre la densidad de malezas gramíneas. Las Delicias, Upala. 2013.

TRATAMIENTOS	7DDA*	20DDA	30DDA
1-Agil 1,0l/ha + Fomesafén 1,0 l/ha	8	1,3 b	2,7
2-Fusilade 1,5 l/ha+ Fomesafén 1,0 l/ha	6,7	5,3 b	6,7
3-Leopard 1,5 l/ha+ Fomesafén 1,0 l/ha	4	0 b	0
4-Select 1,3 l/ha+ Fomesafén 1,0 l/ha	6,7	1,3 b	9,3
5-Testigo Absoluto	22,7	34,7 a	40

Promedios con la misma letra en una misma columna presentan diferencias no significativas entre sí, según la prueba de DMS al 5%.

*DDA= Días después de la aplicación

Cuadro 5. Efecto de los tratamientos sobre la densidad del arroz. Las Delicias, Upala. 2013.

TRATAMIENTOS	7DDA*	20DDA	30DDA
1-Agil 1,0l/ha + Fomesafén 1,0 l/ha	33,3	0 b	0
2-Fusilade 1,5 l/ha+ Fomesafén 1,0 l/ha	37,3	9,3 b	32
3-Leopard 1,5 l/ha+ Fomesafén 1,0 l/ha	30,7	0 b	0
4-Select 1,3 l/ha+ Fomesafén 1,0 l/ha	46,7	0 b	0
5-Testigo Absoluto	72	36 a	42

Promedios con la misma letra en una misma columna presentan diferencias no significativas entre sí, según la prueba de DMS al 5%.

*DDA= Días después de la aplicación

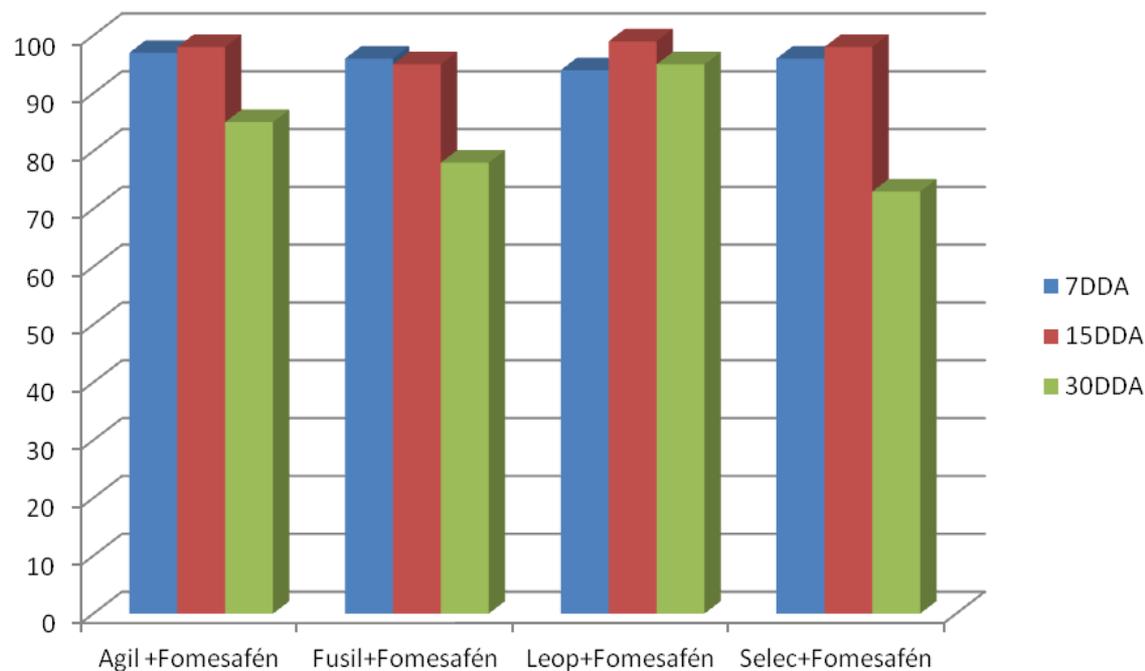
Cuadro 6. Efecto de los tratamientos sobre la densidad de malezas de Hoja ancha Las Delicias, Upala. 2013.

TRATAMIENTOS	7DDA*	20DDA	30DDA
1-Agil 1,0l/ha + Fomesafén 1,0 l/ha	0 b	1,3 b	25,3 b
2-Fusilade 1,5 l/ha+ Fomesafén 1,0 l/ha	0 b	4 b	17,3 b
3-Leopard 1,5 l/ha+ Fomesafén 1,0 l/ha	0 b	2,7 b	28 b
4-Select 1,3 l/ha+ Fomesafén 1,0 l/ha	0 b	1,3 b	18,7 b
5-Testigo Absoluto	112 a	101 a	88 a

Promedios con la misma letra en una misma columna presentan diferencias no significativas entre sí, según la prueba de DMS al 5%.

*DDA= Días después de la aplicación

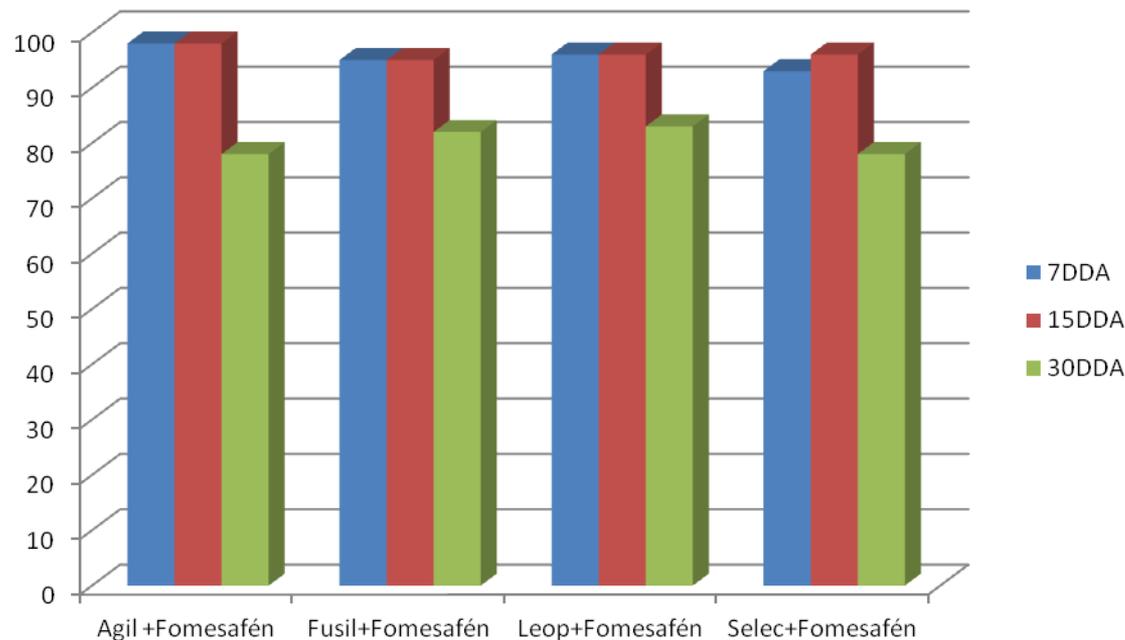
Fig 1. Porcentaje de control de los tratamientos evaluados sobre las malezas gramíneas. Upala 2013



Cuadro 8. Control de malezas gramíneas en términos de porcentaje de los tratamientos evaluados. Las Delicias, Upala. 2013.

TRATAMIENTOS	7DDA*	20DDA	30DDA
1-Agil 1,0l/ha + Fomesafén 1,0 l/ha	97	98	85
2-Fusilade 1,5 l/ha+ Fomesafén 1,0 l/ha	96	95,3	78,3
3-Leopard 1,5 l/ha+ Fomesafén 1,0 l/ha	94,3	98,6	95
4-Select 1,3 l/ha+ Fomesafén 1,0 l/ha	96	98	73,3

Fig 2. Porcentaje de control de los tratamientos evaluados sobre las malezas de hoja ancha. Upala 2013



Cuadro 9. Control de malezas de hoja ancha en términos de porcentaje de los tratamientos evaluados. Las Delicias, Upala. 2013.

TRATAMIENTOS	7DDA*	20DDA	30DDA
1-Agil 1,0l/ha + Fomesafén 1,0 l/ha	98	98	78,3
2-Fusilade 1,5 l/ha+ Fomesafén 1,0 l/ha	95	95	81,7
3-Leopard 1,5 l/ha+ Fomesafén 1,0 l/ha	96	96	83,3
4-Select 1,3 l/ha+ Fomesafén 1,0 l/ha	93,3	96	78,3



Fusilade 1,5l/ha
Fomesafen 1,0l/ha
30dd.a.

1 3 2013



Instituto Nacional de Innovación y
Transferencia en Tecnología Agropecuaria







Agil 1,0 l/ha
fomesafen 1,0 l/ha
30dd.a.

1 3 2013



Instituto Nacional de Innovación y
Transferencia en Tecnología Agropecuaria





Instituto Nacional de Innovación y
Transferencia en Tecnología Agropecuaria





CONCLUSIONES

1-Se encontró que las mezclas evaluadas ejercieron una leve toxicidad en el follaje de las plantas de frijol tratadas.

2-Los graminicidas evaluados en las mezclas, mostraron entre muy bueno a excelente control de malezas gramíneas, excepto el Select en mezcla con Fomesafén que mostró un bajo control de pata de gallina (*E. indica*), calificado según escala como bueno.

3- Los graminicidas evaluados en las mezclas que se aplicaron, mostraron entre muy bueno a excelente control de arroz, excepto el Fusilade en mezcla con Fomesafén que mostró un pobre control de plantas de *Oryza sativa*, calificado como bueno.



CONCLUSIONES

4-El Fomesafén evaluado a 1,0 l/ha en mezcla con los gramínicidas, mostró a los 30 DDA, un merma en el control de las malezas susceptibles a este producto debido a la radiación solar que fotodegrada al herbicida al ser este sensible a la luz

5-El Fomesafén evaluado a la dosis de 1,0 l/ha, mostró pobre control de *Commelina diffusa* y *Ipomea spp.*

6-El Leopard a la dosis de 1,5 l/ha en mezcla con Fomesafén 1,0 l/ha, mostró en las tres épocas de evaluación, el mejor control de malezas gramíneas y de hojas ancha en el presente estudio.





MUCHAS GRACIAS