

Conclusiones

En este primer año de estudio, se observó claramente que la siembra en agua fue más eficiente en el control del arroz rojo que la siembra convencional.

Bibliografía

Griffin J.L., J.B. Baker, R.T. Dunand and E.A. Sonnier. Red rice control in rice and soybeans in Southwest Louisiana. Bulletin No. 776. October 1986. LAES.

Ordram 70-E. Boletín Técnico. ICI Agroquímicos, BsAs.

USO DE FAZOR Y ROUNDUP EN LA SUPRESIÓN DE LA SEMILLAZÓN DEL ARROZ ROJO^{1/}

^{1/}Tesis de graduación. Facultad de Agronomía
Estudiantes: Natalia Gigena y Ana Laura Moreira
Director: Néstor Saldain

INTRODUCCIÓN

En el arroz rojo que rápidamente se está expandiendo en el área arrocería nacional es posible utilizar aplicaciones de productos no pensando en matar la planta en sí misma sino en suprimir la semillazón de la maleza

Dunand (1990 y 1991) determinó que Royal MH-30 (Fazor) aplicado sobre una variedad arroz precoz cuando el grano estaba pastoso, lograba grandemente suprimir la producción de panojas de arroz rojo porque el arroz rojo venía más atrasado en ciclo.

En avena negra (Shuma, W.A. et al., 1995) y en arroz rojo (Saldain, N. y E. Deambrosi, 1997) determinaron que si a las plantas de ambas especies se les asperjaba Roundup se producían menos semillas viables, siendo más eficiente cuando más cerca del inicio a floración estuvieran las plantas de la maleza en cuestión.

En el presente trabajo de tesis se busca responder dos preguntas. La

primera de ellas es determinar el momento, dosis y eficiencia del Fazor y Roundup en la supresión de la viabilidad de las semillas de arroz rojo. La segunda es saber que le pasa al rendimiento y la calidad industrial del grano de INIA Tacuarí cuando se aplican Fazor y Roundup en diferentes momentos y dosis.

Materiales y Métodos

Fecha de siembra arroz rojo: 19-oct-99
100 semillas viables/m²

Fecha de siembra arroz: 20-oct-99

Se sembró INIA Tacuarí a razón de 650 semillas viables/m² sobre una cama de siembra que tenía previamente semilla arroz rojo de cáscara negra y color paja en una relación de 50% de cada tipo.

Se fertilizó el ensayo con 140 kg de 18-46-0/ha en la línea. Se aplicaron 2 ureas en cobertura. Una en el primordio de 70kg/ha (6-dic) y 72 kg/ha al primordio (10-ene-00).

Se realizaron varias aplicaciones de herbicidas para controlar la elevada población existente de capin.

Los tratamientos evaluados fueron una combinación factorial de 3 momentos de aplicación de Fazor CS y Roundup a 3 dosis cada uno. Las

dosis evaluadas fueron 8, 10 y 12 l/ha de Fazor y 1, 3 5 l/ha de Roundup. Los tratamientos se dispusieron en bloques al azar con 3 repeticiones.

Los tratamientos estudiados se muestran en el cuadro 6.58

Cuadro 6.58. Tratamientos, estado del arroz y estado del arroz rojo al momento de la aplicación. Paso de la Laguna, 1999.

Momento aplicación	Productos	Dosis l/ha	Panojas de arroz	Panojas de arroz rojo
Testigo	no	0		
Momento 1	Fazor CS	8	panojas de granos verdes y lechosos en el 1/3 inferior 26-feb-00	267 panojas/m ² embarrigadas=9% inicio floración=19% fin de floración=54% doblado=18%
	Fazor CS	10		
	Fazor CS	12		
	Roundup	1		
	Roundup	3		
	Roundup	5		
Momento 2	Fazor CS	8	mayoría panojas con los granos de la base verdes y blandos 4-mar-00	237 panojas/m ² fin de floración=55% doblado=45%
	Fazor CS	10		
	Fazor CS	12		
	Roundup	1		
	Roundup	3		
	Roundup	5		
Momento 3	Fazor CS	8	panojas en masa dura 19-mar-00	267 panojas/m ² fin de floración=5% doblado=95%
	Fazor CS	10		
	Fazor CS	12		
	Roundup	1		
	Roundup	3		
	Roundup	5		

Para estudiar viabilidad se tomaron 15 panojas de arroz rojo con cáscara negra y 15 con cáscara color paja. Estas fueron marcadas el día anterior a la aplicación según el estado de desarrollo de la población de arroz rojo previamente determinado por muestreo.

La evaluación de viabilidad de las semillas llenas, se realizó en papel toalla en un germinador a 25 C continuos y 8 horas de luz. Se tomaron como viable las plantas normales a los 10 días de puestas en el germinador más las que no

germinaron pero el test de viabilidad de tetrazolio indicó que estaban vivas y con el embrión completo.

Las semillas chusas se determinaron separándolas por un clasificador de semillas y se expresan cada 1000 semillas muestreadas.

El equipo que se usó para asperjar los productos es el mismo descrito en los demás experimentos anteriores.

En los cuadros de resultados se muestran las dosis reales obtenidas.

En el caso de la figura se usan las dosis deseadas

En el cuadro 6.59, se presentan los resultados de los tratamientos estudiados sobre el porcentaje de semillas viables y las semillas chusas junto con la significación de los correspondientes análisis estadísticos.

Resultados y Discusión

La información que se presenta es un avance de la tesis que actualmente se está procesando en el laboratorio.

Cuadro 6.59. Resultados del momento de aplicación del Fazor y Roundup a 3 dosis en el porcentaje de viabilidad de las semillas llenas y el número de semillas chusas expresadas cada 1000 semillas muestreadas. Paso de la Laguna, 1999.

Momento de aplicación	Producto	Dosis l/ha	% viabilidad de semillas llenas		Semillas chusas c/1000 muestreadas
Testigo sin aplicación	no	0	94(*)		274
Momento I	Fazor CS	8	11	ef	325
		10	7	f	331
		12	15	ef	365
	Roundup	1	61	abc	324
		3	27	def	570
		5	15	ef	658
Momento II	Fazor CS	8	23	def	231
		10	22	def	229
		12	17	def	229
	Roundup	0,88	65	ab	284
		3	41	bcd	388
		5,45	31	def	416
Momento III	Fazor CS	8	41	bcd	437
		10	19	def	356
		12	33	de	486
	Roundup	0,93	74	a	369
		3,27	60	abc	423
		5	36	cde	514
Media			33		385
C.V.%			24,97		19,52
Sig. Bloques			0,014		0,013
Sig. Momento			0,000		0,000
Sig. Producto			0,000		0,000
Sig. Momento x Producto			0,894		0,006
Sig. Dosis			0,000		0,000
Sig. Momento x Dosis			0,868		0,119
sig. Producto x Dosis			0,000		0,002
Sig. Mento x Pcto x Dosis			0,039		0,524
Tulkey _{0,05}			25		-

(*)=el testigo sin aplicación no se incluye en el análisis estadístico, se presenta como referencia. La(s) media(s) seguidas por la(s) misma(s) letra(s) no difieren significativamente según el Test de Tukey al 5%.

Como se encontró una interacción triple significativa entre momento de aplicación, productos y dosis en el porcentaje de viabilidad de las semillas

llenas, el análisis se centrará en ella. Para visualizar mejor la interacción se le muestra en la figura 6.2

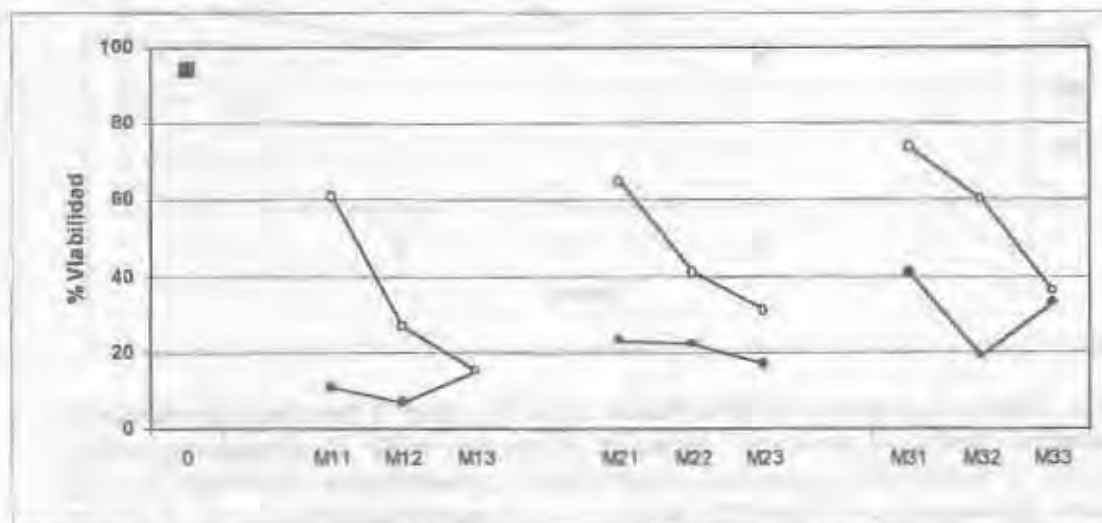


Figura 6.2. Efecto del momento de aplicación de Fazor CS y Roundup a 3 dosis en la viabilidad de las semillas de arroz rojo. Paso de la Laguna, 1999. M1=panojas de arroz con granos verdes y lechosos en el 1/3 inferior, M2=mayoría de las panojas de arroz con los granos de la base verdes y blandos, M3=panojas de arroz en masa dura. Cuadrado negro lleno corresponde al testigo sin aplicación, círculo vacío corresponde a Roundup y círculo negro lleno corresponde Fazor CS. Dosis 1,2 y 3 corresponden a 8, 10, y 12 l de Fazor/ha y a 1, 3, y 5 l de Roundup/ha.

Se aprecia en la figura 6.2, que la reducción en la viabilidad cuando se aplica Fazor fue muy marcada en este año. En Roundup también pero fue más dependiente de la dosis y ambos productos obtuvieron valores más bajos en el primer momento de aplicación.

Se observa en el cuadro 6.59 que varios factores de los estudiados promovieron diferencias significativas

en las semillas chusas. Se destaca la interacción entre productos y dosis de aplicación que se presenta gráficamente en la figura 6.3.

Llama la atención que Fazor aumenta las semillas vacías de arroz rojo aunque no son significativas las diferencias, en cambio, Roundup si lo hace especialmente cuando comparamos la dosis de intermedia y alta con la baja.

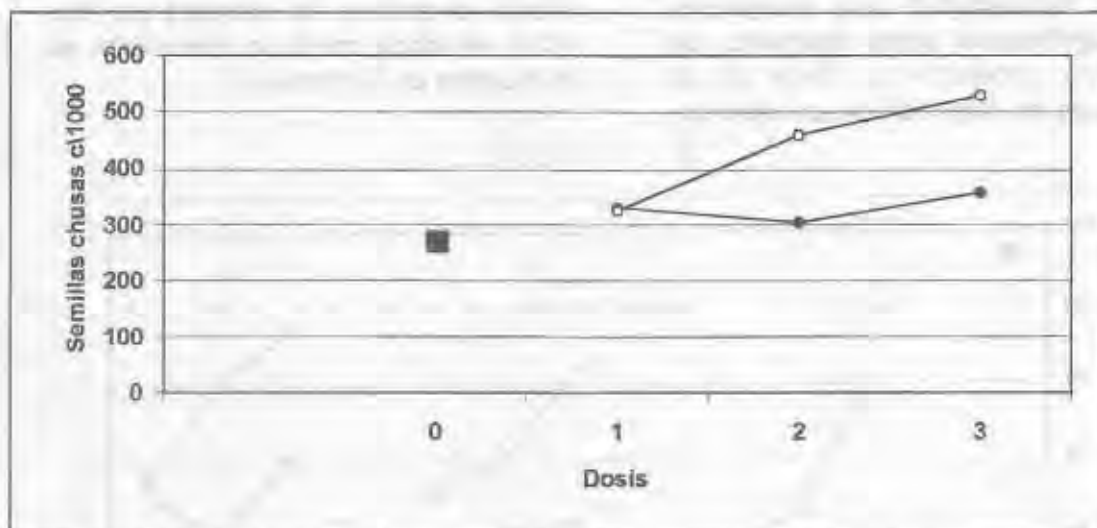


Figura 6.3. Efecto de interacción entre Fazor CS y Roundup y las dosis de aplicación en las semillas chusas de arroz rojo. Paso de la Laguna, 1999. Cuadrado negro lleno corresponde al testigo sin aplicación, círculo vacío corresponde a Roundup y círculo negro lleno corresponde a Fazor CS. Dosis 1,2 y 3 corresponden a 8, 10, y 12 l de Fazor/ha y a 1, 3, y 5 l de Roundup/ha.

Agradecimientos

Se agradece muy especialmente a la Laboratorista Mabel Oxley, Servicio de Semillas por la supervisión y ayuda a las estudiantes en tesis en la realización de las pruebas de germinación y test de viabilidad.

Bibliografía

Dunand, R.T., J. B. Baker, R. R. Dilly, Jr., and G.A. Meche. 1990. Red rice studies pp230-233. 82nd Annual Research Report. Rice Research Station. LAES.

Dunand, R.T., J. B. Baker, R. R. Dilly, Jr., and G.A. Meche. 1991. Red rice studies pp220-224. 83rd Annual Research Report. Rice Research Station. LAES

Saldain, N y E. Deambrosi. 1997. Cap. 4 pp12-14. Actividades de Difusión No. 135. INIA

Shuna, J. M., W.A. Quick, M.V.S. Raju and A.I. Hsiao. 1995. Germination of seed from plants of *Avena fatua* L. treated with glyphosate. Weed Research, Vol. 35, 249-255.