GLIFOSATO SOLO Y MEZCLADO EN EL TANQUE CON OTROS HERBICIDAS PARA EL CONTROL DE LA GRAMA FINA (*Leersia hexandra*)

N. Saldain[1] , B. Sosa[2]

PALABRAS CLAVE: LERHE, reducción laboreo, arroz

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, se ha observado una tendencia a reducir el laboreo y a sembrar el arroz en épocas más tempranas, con temperaturas más frías. Esto podría condicionar la realización de la segunda aspersión del glifosato en primavera por insuficiente follaje de las gramas para interceptar el herbicida antes de la emergencia del arroz. Glifosato, glufosinato y cletodim aplicados solos en plantas de *L. oryzoides* (LEROR) con 2-3 hojas mostraron un control igual o mayor a 90% (Norsworthy, J. *et* al. 2009). El triclopir agregado en mezcla de tanque con graminicidas como el fenoxaprop puede producir sinergismo en el control de las gramíneas perennes (Doroh, M. et al, 2011). El objetivo del estudio fue evaluar todas las sales del glifosato mezcladas con graminicidas y con el agregado de triclopir para cuantificar el rebrote de LERHE en la primavera.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

Se identificó un sitio con grama fina en un retorno que solo tenía una pasada de hoja niveladora pesada (Robusta) en el establecimiento San Pedro del Cebollatí. Los tratamientos fueron asperjados en fajas de 2,25 m de ancho por 30 m de largo durante el 2 y el 3 de mayo del 2013. A los 150 días después de la aplicación (DDA) de los mismos, se tomaron tres muestras de suelo de 15 cm x 15 cm y 5 cm de profundidad con plantas de *Leersia hexandra* (LERHE). Se lavaron las plantas, se secó el follaje a 100 °C durante 48 hs y se determinó el peso seco. Los herbicidas evaluados incluyeron Roundup Full II (sal potásica), Rango (isopropilamina), Roundup Ultra Max (amónico) y Panzer Gold (dimetilamina), Basta (glufosinato), Verdict M (haloxifop metil), Corsario (cletodim), Leopard (quazilofop-P-etil) y Setodim Ultra (setoxidim) solos y en mezclados en el tanque, con y sin el agregado de Garlón (triclopir). Los tratamientos fueron asperjados con una mochila presurizada con anhídrido carbónico que lleva una barra de cinco boquillas con pastillas Teejet DG 8002, liberando 180 L/ha de solución.

3. RESULTADOS

Una semana previa a la aspersión de los tratamientos, dos heladas importantes ocurrieron en el sitio experimental matando las especies susceptibles como capín, el follaje de otra gramíneas perenne en las parcelas y observándose un amarillamiento en el follaje de la grama. Los resultados obtenidos a los 150 DDA se presentan en los cuadros 1, 2, 3 y 4 para las mezclas basadas en Roundup Full II, Rango, Roundup Ultramax y Panzer Gold; respectivamente. Aunque no se detectaron diferencias significativas entre los tratamientos en el rebrote de LERHE, se destacan aquellos que lo redujeron en 70% o más con respecto al testigo sin herbicida.

4. CONCLUSIONES

Aunque LERHE es difícil de controlar, Roundup Full II + Verdict M + Garlón, Rango + Leopard + Hyspray, Roundup Ultra Max + Verdict M y Corsario + Garlón + Elf aplicados en otoño redujeron mayormente el rebrote. Cuando la presencia de LERHE justifique el uso de glifosato solo o mezclado con otros herbicidas de muy corta persistencia en primavera, el arroz deberá sembrarse en octubre. Si bien la eficacia de la doble aspersión de glifosato en otoño-primavera es bien conocida, el uso de glifosato mezclado con otros herbicidas contribuye a retrasar el surgimiento de biotipos resistentes en la maleza de interés comparado con el uso repetitivo del mismo.

5. BIBLIOGRAFÍA

NORSWORTHY, J.K.; SCOTT, R.C.; SMITH, K.L.; STILL, J.; MEIER. J. 2009. Herbicide Options for rice cutgrass (*Leersia oryzoides*) control. Weed Technology 23:1-5

DOROTH, M.; MCELROY, J.S.; VAN SANTEN, E. 2011. Evaluation of new aryloxyphenoxypropionate herbicides for control of Bermudagrass in Zoysiagrass. Weed Technology 25:97-102

[1] M.Sc., INIA. Programa Arroz. nsaldain@inia.org.uy
[2] Tec. Agrop., INIA. Programa Arroz

Cuadro 1. Significación y resultados en el rebrote LERHE a los 150 DDA de los tratamientos con y sin Roundup Full II. San Pedro del Cebollatí, octubre 2013.

Herbicidas o mezclas de tanque	Dosis, L/ha	LERHE mg/planta	% red
Roundup Full II	2,7	352,1	-26
Roundup Full II	4	532,2	11
Roundup Full II + Basta	2,7 + 6	263,7	-45
Roundup Full II + Basta + Garlón	2,7 + 6 + 0,5	224,8	-53
Roundup Full II + Verdict M	2,7 + 1,5	173,6	-64
Roundup Full II + Verdict M + Garlón	2,7 + 1,5 + 0,5	82,7	**-83**
Roundup Full II + Corsario	2,7 + 0,6	216,9	-55
Roundup Full II + Corsario + Garlón	2,7 + 0,6 + 0,5	475,8	0,5
Roundup Full II + Leopard	2,7 + 3	131	**-73**
Roundup Full II + Leopard + Garlón	2,7 + 3 + 0,5	245,2	-49
Roundup Full II + Setodim Ultra	2,7 + 2	119,2	**-75**
Roundup Full II + Setodim Ultra + Garlón	2,7 + 2 + 0,5	237	-50
Testigo sin aplicación	0	478,2	0
Basta + Natural Oleo	6 + 0,5	351,8	-26
Basta + Garlón + Natural Oleo	6 + 0,5	205,7	-57
Verdict M + Natural Oleo	1,5 + 0,5	304,0	-36
Verdict + Garlón + Natural Oleo	1,5 + 0,5	256,2	-46
Corsario + Elf	0,6 0,5	220,1	-54
Corsario + Garlón + Elf	0,6 + 0,5	70,4	**-85**
Leopard + Natural Oleo	3 + 0,5	533,5	12
Leopard + Garlón + Natural Oleo	3 + 0,5	263,0	-45
Setodim Ultra + Natural Oleo	2 + 0,5	340,9	-29
Setodim Ultra + Garlón + Natural Oleo	2 + 0,5	110,9	**-77**
Media		269,2	
C.V.%		95,1	
Significación Bloques		0,3849	
Significación Tratamientos		0,7867	

Cuadro 2. Significación y resultados en el rebrote de LERHE a los 150 DDA de los tratamientos con y sin Rango. San Pedro del Cebollatí, octubre 2013.

Herbicidas o mezclas de tanque	Dosis, L/ha	LERHE mg/planta	% red
Rango + Hyspray	4 + 0,45	111,9	**-77**
Rango + Hyspray	6 + 0,45	130,3	**-73**
Rango + Basta + Hyspray	4 + 6 + 0,45	131,4	**-73**
Rango + Basta + Garlón + Hyspray	4 + 6 + 0,5 + 0,45	188,2	-61
Rango + Verdict M + Hyspray	4 + 1,5 + 0,45	113,2	**-76**
Rango + Verdict M + Garlón + Hyspray	4 + 1,5 + 0,5 + 0,45	285,3	-40
Rango + Corsario + Hyspray	4 + 0,6 + 0,45	223,3	-53
Rango + Corsario + Garlón + Hyspray	4 + 0,6 + 0,5 + 0,45	254,5	-47
Rango + Leopard + Hyspray	4 + 3 0 + 0,45	88,6	**-81**
Rango + Leopard + Garlón + Hyspray	4 + 3 + 0,5 + 0,45	296,8	-38
Rango + Setodim Ultra + Hyspray	4 + 2 + 0,45	239,0	-50
Rango + Setodim Ultra + Garlón + Hyspray	4 + 2 + 0,5 + 0,45	204,6	-57
Testigo sin aplicación	0	478,2	0
Basta + Natural Oleo	6 + 0,5	351,8	-26
Basta + Garlón + Natural Oleo	6 + 0,5	205,7	-57
Verdict M + Natural Oleo	1,5 + 0,5	304,0	-36
Verdict + Garlón + Natural Oleo	1,5 + 0,5	256,2	-46
Corsario + Elf	0,6 + 0,5	220,1	-54
Corsario + Garlón + Elf	0,6 + 0,5	70,4	**-85**
Leopard + Natural Oleo	3 + 0,5	533,5	12
Leopard + Garlón + Natural Oleo	3 + 0,5	263,0	-45
Setodim Ultra + Natural Oleo	2 + 0,5	340,9	-29
Setodim Ultra + Garlón + Natural Oleo	2 + 0,5	110,9	**-77**
Media		236,6	
C.V.%		77,3	
Significación Bloques		0,9645	
Significación Tratamientos		0,2475	

Cuadro 3. Significación y resultados en el rebrote de LERHE a los 150 DDA de los tratamientos con y sin Roundup Ultra Max. San Pedro del Cebollatí, octubre 2013.

Herbicidas o mezclas de tanque	Dosis, L/ha	LERHE mg/planta	% red
Roundup Ultra Max	2,1	100,2	**-79**
Roundup Ultra Max	3,2	98,8	**-79**
Roundup Ultra Max + Basta	2,1 + 6	162,1	-66
Roundup Ultra Max + Basta + Garlón	2,1 + 6 + 0,5	145,4	**-70**
Roundup Ultra Max + Verdict M	2,1 + 1,5	54,4	**-89**
Roundup Ultra Max + Verdict M + Garlón	2,1 + 1,5 + 0,5	363	-24
Roundup Ultra Max + Corsario	2,1 + 0,6	263,4	-45
Roundup Ultra Max + Corsario + Garlón	2,1 + 0,6 + 0,5	132,6	**-72**
Roundup Ultra Max + Leopard	2,1 + 3	337,8	-29
Roundup Ultra Max + Leopard + Garlón	2,1 + 3 + 0,5	228,3	-52
Roundup Ultra Max + Setodim Ultra	2,1 + 2	353,2	-26
Roundup Ultra Max + Setodim Ultra + Garlón	2,1 + 2 + 0,5	153,5	-68
Testigo sin aplicación	0	478,2	0
Basta + Natural Oleo	6 + 0,5	351,8	-26
Basta + Garlón + Natural Oleo	6 + 0,5	205,7	-57
Verdict M + Natural Oleo	1,5 + 0,5	304,0	-36
Verdict + Garlón + Natural Oleo	1,5 + 0,5	256,2	-46
Corsario + Elf	0,6 + 0,45	220,1	-54
Corsario + Garlón + Elf	0,6 + 0,5	70,4	**-85**
Leopard + Natural Oleo	3 + 0,5	533,5	12
Leopard + Garlón + Natural Oleo	3 + 0,5	263,0	-45
Setodim Ultra + Natural Oleo	2 + 0,5	340,9	-29
Setodim Ultra + Garlón + Natural Oleo	2 + 0,5	110,9	**-77**
Media		240	
C.V.%		84,6	
Significación Bloques		0,8948	
Significación Tratamientos		0,2595	

Cuadro 4. Significación y resultados en el peso seco de LERHE a los 150 DDA de los tratamientos con y sin Panzer Gold. San Pedro del Cebollatí, octubre 2013.

Herbicidas o mezclas de tanque(*)	Dosis, L/ha	LERHE mg/planta	% red
Panzer Gold	2,1	163,1	-66
Panzer Gold	3,2	110,2	**-77**
Panzer Gold + Basta	2,1 + 6	213	-55
Panzer Gold + Basta + Garlón	2,1 + 6 + 0,5	160,4	-66
Panzer Gold + Verdict M	2,1 + 1,5	255,3	-47
Panzer Gold + Verdict M + Garlón	2,1 + 1,5 + 0,5	430,4	-10
Panzer Gold + Corsario	2,1 + 0,6	157,8	-67
Panzer Gold + Corsario + Garlón	2,1 + 0,6 + 0,5	539,7	13
Panzer Gold + Leopard	2,1 + 3	221,6	-54
Panzer Gold + Leopard + Garlón	2,1 + 3 + 0,5	416,5	-13
Panzer Gold + Setodim Ultra	2,1 + 2	122,1	**-74**
Panzer Gold + Setodim Ultra + Garlón	2,1 + 2 + 0,5	251,3	-47
Testigo sin aplicación	0	478,2	0
Basta + Natural Oleo	6 + 0,5	351,8	-26
Basta + Garlón + Natural Oleo	6 + 0,5	205,7	-57
Verdict M + Natural Oleo	1,5 + 0,5	304,0	-36
Verdict + Garlón + Natural Oleo	1,5 + 0,5	256,2	-46
Corsario + Elf	0,6 + 0,5	220,1	-54
Corsario + Garlón + Elf	0,6 + 0,5	70,4	**-85**
Leopard + Natural Oleo	3 + 0,5	533,5	12
Leopard + Garlón + Natural Oleo	3 + 0,5	263,0	-45
Setodim Ultra + Natural Oleo	2 + 0,5	340,9	-29
Setodim Ultra + Garlón + Natural Oleo	2 + 0,5	110,9	**-77**
Media		268,6	
C.V.%		80,8	
Significación Bloques		0,8853	
Significación Tratamientos		0,3148	

Por un error involuntario, las dosis de Panzer Gold no fueron equivalentes a 4 y 6 L/ha de Rango como se pretendió quedando por debajo de 3 y 4,5 L/ha cuando se aplicó solo y de 3 L/ha cuando mezclado.