

CONTROLE DE *SORGHUM HALEPENSE* (L.) PERS. COM APLICAÇÕES DE GLIFOSATO E DALAPON EM REBROTAS COM DIFERENTES ALTURAS (*)

Robert Deuber (1)
Reinaldo Forster (1)

INTRODUÇÃO

O capim-maçambará (*Sorghum halepense* (L.) Pers.) é uma gramínea de porte ereto, atingindo, em geral, até 1,50 m. de altura. Foi introduzida no Brasil como forrageira mas acabou se tornando invasora muito agressiva nas culturas, e de difícil eliminação, devido à sua vigorosa capacidade de se multiplicar por rizomas. O dalapon vem sendo utilizado, há tempo, no combate a essa espécie.

O capim-maçambará mostrou-se suscetível à aplicação de dalapon em períodos de três a seis semanas após o corte das folhas, com dosagens de 5 a 20 kg/ha, em vasos. Aplicações em períodos de nove a doze semanas mostraram-se menos eficientes (FUNDERBURK & DAVIS, 1960). A adição de surfactantes aumentou a eficiência do dalapon, quando aplicado em doses de 0,5 a 4,0 kg/ha (McWHORTER, 1963). HAMILTON & TUCKER (1964) verificaram que diferentes linhagens de capim-maçambará apresentaram diferentes graus de resistência ao uso de dalapon.

Um novo herbicida, o glifosato, também de absorção foliar, está sendo estudado no combate a essa gramínea. Há evidências de que as plantas em estágios mais adiantados de desenvolvimento sejam mais suscetíveis a esse herbicida. A aplicação de glifosato ao maçambará no estágio de início a pleno florescimen-

(*) Trabalho apresentado no III Congresso de la Asociacion Latinoamericana de Malezas e VIII Reunion Argentina de Malezas y su Control, realizados em Mar del Plata, Rep. Argentina, de 28 de março a 2 de abril de 1976.

(1) Instituto Agrônômico do Estado de São Paulo, Campinas.

to foi mais eficiente que no estágio de 45 a 60 cm. de altura das plantas (PAROCHETI & all, 1975).

Neste trabalho visou-se conhecer o estágio em que a aplicação de glifosato é mais eficiente no combate ao capim-maçambará, comparado com o dalapon.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado em área do Centro Experimental de Campinas, infestado há vários anos com o capim-maçambará (*Sorghum halepense* (L.) Pers.).

No dia 7 de fevereiro de 1975 fêz-se roçada geral da área escolhida, cortando-se a parte aérea do capim, rente ao solo, com enxada. As plantas estavam em pleno desenvolvimento e com altura média de 1,30 m.

Os tratamentos aplicados foram: dalapon (ácido 2,2-dicloropropiônico, na forma de sal sódico) a 8,5 kg/ha de i.a.(a), e glifosato [(N-fosfonometil) glicina, na forma de sal isopropilamino], a 1,68 kg/ha de i.a.(b), aplicados aos 14, 33, 56 ou 75 dias após o corte da parte aérea, havendo um tratamento sem herbicida.

As parcelas mediam 2,50 m. de largura e 6,00 m. de comprimento. Havia quatro repetições e o delineamento foi de blocos ao acaso.

As aplicações foram realizadas com pulverizador de gás carbônico, de pressão constante de 2,81 kg/cm², munido de barra com cinco bicos Teejet 8002, espaçados de 0,50 m. A quantidade de água gasta por hectare foi de 400 litros. A primeira aplicação dos herbicidas foi realizada no dia 20 de fevereiro (13 dias após o corte), às oito horas da manhã, com céu pouco nublado, temperatura ambiente de 26°C à sombra e sem vento. O capim apresentava-se com altura de 20 a 30 cm na parte aérea e cobria 60% da área das parcelas. A segunda aplicação foi feita no dia 12 de março (33 dias após), às 16,00 horas, com céu limpo, temperatura de 31,5°C à sombra e sem vento. O maçambará estava com altura de folhas de 40 a 60 cm de altura e a área coberta, em torno de 80%. A terceira aplicação se fez em 4 de abril (56 dias após), às 14,30 horas, com céu limpo, temperatura de 23°C à sombra e com vento moderado. A altura das folhas do maçambará variava de 50 a 70 cm, estando as plantas em início de florescimento. A área

(a) formulação em pó molhável contendo 85% de i.a. (Herbicida Secafix).

(b) formulação em emulsão contendo 0,48 kg/l de i.a. (Herbicida Roundup).

das parcelas estava totalmente coberta pelo capim. A última aplicação foi realizada no dia 23 de abril (75 dias após), às 15,00 horas, com temperatura de 25°C à sombra com vento fraco. O maçambará estava em pleno florescimento e cobria toda a área das parcelas. A altura das folhas variava de 60 a 100 cm.

Na primeira aplicação a altura da barra do pulverizador era de 0,50 m do solo, elevando-se nas demais de acordo com o crescimento da parte aérea para se conseguir perfeita molhação das folhas.

Em 25 de setembro foi realizada capina rasa com enxada, da parte aérea, que estava totalmente seca nessa época.

Em 29 de outubro, após a rebrota, foi realizada avaliação da eficiência dos tratamentos através da contagem do número de brotações, pesos fresco e seco a 65°C, em 2,00 m² por parcela, obtidos com dois quadros de 1,00 m². Foram contadas as plantas de tiririca (*Cyperus rotundus* L.) nessas amostras. Os resultados de número de brotos, e peso seco respectivo foram analisados estatisticamente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados de número de brotações, pesos fresco e seco, respectivos, do capim-maçambará e número de plantas de tiririca obtidos na amostragem após a rebrota, estão no quadro I.

Dentro de um período de 30 dias a partir das aplicações os dois herbicidas, nas quatro épocas de aplicação, causaram secamento total da parte aérea.

A observação dos resultados indica que o número de brotos e os pesos fresco ou seco de capim-maçambará estão perfeitamente proporcionais, mas a relação número de brotos/peso é mais estreita. As aplicações com glifosato foram mais eficientes do que as de dalapon na redução de brotações e de pesos fresco e seco em todos os estágios de crescimento do maçambará. A maior redução alcançada pelo dalapon foi aos 14 dias após a roçada, mas não se observaram diferenças estatísticas entre épocas. Não foi usado surfactante para o dalapon, o que poderia tornar mais eficiente a sua ação no combate à gramínea (McWORTER, 1963).

Para o glifosato, considerando o número de brotações, houve diferença significativa entre a primeira aplicação e as demais, mas as aplicações aos 33 e 56 dias foram nitidamente me-

lhores. Para o peso seco, as aplicações de glifosato nessas duas épocas diferiram das demais, pela análise estatística, tendo apresentado eficiência de redução superior a 96,9%. No trabalho de PAROCHETTI & all. (1975), com aplicações de doses de 0,56 a 3,36 kg/ha de glifosato, foi encontrada maior eficiência na aplicação em início e pleno florescimento, do que no estágio de 45 a 60 cm de altura da parte aérea, principalmente nas doses menores. Os mesmos autores também comprovaram maior eficiência do glifosato em relação ao dalapon.

A redução de número e peso encontrada é bastante elevada e o resultado leva a crer que nova aplicação, no mesmo estágio de crescimento, no ano seguinte, seria suficiente para eliminar totalmente o capim-maçambará.

Os resultados de controle pelo glifosato indicam que alturas da parte aérea acima de 40 cm já são suficientes para a absorção de quantidade eficaz do herbicida pelas folhas. É preciso notar que na época da segunda e da terceira aplicação o maçambará estava com crescimento normal e as condições ambientes favoreciam a absorção foliar.

Quanto à redução do número de plantas de tiririca pelo glifosato verificou-se que foi de 80% para mais, a partir da segunda época de aplicação, mesmo com o capim-maçambará cobrindo totalmente a área das parcelas nas duas últimas aplicações. Na aplicação aos 13 dias após a capina, em que a tiririca também foi cortada rente ao solo, as plantas ainda apresentavam pouca área foliar e a absorção do glifosato não foi suficiente para uma redução maior. A redução de número de tiriricas com aplicação de dalapon aos 33 dias deve ter sido casual, devido talvez à coincidência com áreas menos infestadas, uma vez que esse herbicida quase não tem ação sobre essa espécie.

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos nas condições do experimento permitem concluir o seguinte:

a) o glifosato, na dose de 1,68 kg/ha, foi mais eficiente do que o dalapon, na dose de 8,50 kg/ha, no controle do capim-maçambará, quando aplicados 14, 33, 56 ou 75 dias após o corte da parte aérea, no verão.

b) as aplicações de glifosato aos 33 ou 56 dias após o corte da parte aérea foram mais eficientes na redução do número de

brotações e de seu peso seco do que as aplicações aos 14 ou 75 dias. Aos 33 dias as folhas tinham em média 50 cm de altura e aos 56 dias, 60 cm, estando em início de florescimento.

c) o glifosato, na dose de 1,68 kg/ha, reduziu a população de tiririca em 80% quando aplicado em períodos de 33, 56 ou 75 dias após o corte da parte aérea, e em 46% após 13 dias.

SUMÁRIO

Foi instalado um experimento para verificar a eficiência da aplicação de dalapon a 8,5 kg/ha e de glifosato a 1,68 kg/ha, aplicados em diferentes épocas após o corte da parte aérea, em capim-maçambará (**Sorghum halepense** (L.) Pers.). As aplicações foram feitas 13, 33, 56 ou 75 dias após o corte. A avaliação dos resultados, pela contagem de rebrotas e pesos fresco e seco, foi realizada 186 dias após a última aplicação. O glifosato foi mais eficiente do que o dalapon no combate ao capim-maçambará em todas as épocas de aplicação, sendo as mais eficientes aos 33 e 56 dias após o corte. A tiririca (**Cyperus rotundus** L.), presente na área, foi reduzida em torno de 80% com aplicação de glifosato aos 33, 56 ou 75 dias, e não afetada pelo dalapon em qualquer época.

SUMARY

CONTROL OF **SORGHUM HALEPENSE** (L.) PERS. WITH DALAPON AND GLYPHOSATE APPLICATIONS ON DIFFERENT GROWTH STAGES.

Applications of dalapon at 8.5 kg/ha and glyphosate at 1.68 kg/ha were made on different growth stages at 13, 33, 56 or 75 days after the elimination of the leaves, in summer time. The results were evaluated 186 days after the last application by number of shoots and their fresh and dry weight. Glyphosate was more efficient in controlling the grass than dalapon in any of the application periods, and those made at 33 and 56 days were the most efficient in reducing shoots and dry weight. Nutgrass (**Cyperus rotundus** L.) present in the field was reduced in 80% with applications of glyphosate at 33, 56 or 75 days but was not affected by dalapon in any period of application.

LITERATURA CITADA

- FUNDERBURK Jr., H.H. & D.E., DAVIS, 1960. Factors affecting the response of *Zea mays* and *Sorghum halepense* to sodium-2,2-dicloropropionate. **Weeds** 8: 6-11.
- HAMILTON, K.C. & H. TUCKER, 1964. Response of selective and random plantings of Johnsongrass to dalapon. **Weeds** 12: 220-222.
- McWHORTER, M., 1963. Effects of surfactants concentration on Johnsongrass control with dalapon. **Weeds** 11: 83-86.
- PAROCHETTI, J.V., H.P. WILSON & G.W. BURT, 1975. Activity of glyphosate on Johnsongrass. **Weed Sci.** 23: 395-400.

QUADRO I - Número de brotos e pesos fresco e seco de capim-maçambará e de plantas de tiririca por m² no experimento do Centro Experimental de Campinas, em 29 de outubro de 1975. Médias de quatro repetições.

TRATAMENTO	Capim - Maçambará						Tiririca			
	Brotos			P. fresco			P. seco		Plantas	Controle
	n.º	Controle	Redução	g	Redução	g	Redução	n.º		
A - Glifosato	13 dias	32,3 b	71,4	240,7	60,0	34,6 bc	73,3	40,5	46,0	
B - Dalapon	13 dias	56,4 b	50,4	420,5	30,1	73,0 bc	43,7	212,5	0,0	
C - Glifosato	33 dias	11,7 a	89,7	19,1	96,8	4,0 a	96,9	15,0	80,0	
D - Dalapon	33 dias	98,7 b	13,1	552,2	8,1	113,4 bc	12,6	35,7	52,3	
E - Glifosato	56 dias	4,4 a	96,1	17,7	97,0	2,8 a	97,8	16,5	78,0	
F - Dalapon	56 dias	78,4 b	31,0	497,1	17,3	79,6 bc	38,6	113,7	0,0	
G - Glifosato	75 dias	29,7 ab	73,8	103,1	82,8	18,4 b	85,8	11,5	84,7	
H - Dalapon	75 dias	84,7 b	25,4	463,4	22,9	92,9 bc	28,4	79,2	0,0	
I - Sem herbicida		113,6 b	-	601,1	-	129,7 b	-	75,0	-	

Obs.: Dados nas colunas, seguidos de letras iguais, não diferem entre si ao nível de 5% (Teste de Tukey).