

3 C.53 - SELETIVIDADE DE HERBICIDAS APLICADOS EM PRÉ-EMERGÊNCIA SOBRE A PRODUÇÃO E QUALIDADE DE SEMENTES DE *BRACHIARIA BRIZANTHA*

D.Martins¹, A.C. Rodrigues², C.F. Campos³, J.I.C. Silva², L.A. Cardoso², C.C. Martins⁴
¹Prof. Livre Docente, Depto. de Produção Vegetal da FCA/UNESP, Cx. postal 237, 18603-970 Botucatu/SP
Brasil < dmartins@fca.unesp.br > ,

² aluno(a) de Pós-Graduação em Agricultura, nível de Doutorado, Depto. de Produção Vegetal da FCA/UNESP, Cx. postal 237, 18603-970 Botucatu/SP, Brasil. < Andréia@fca.unesp.br, joseiranc@hotmail.com, leonildocardoso@hotmail.com > .

³ Aluno de graduação Eng. Agr. da FCA/UNESP, Depto. de Produção Vegetal, Cx. postal 237, 18603-970 Botucatu/SP. < caio.agro@hotmail.com >

⁴Profa. Dra. Programa de Pós-Graduação em Agricultura da FCA/UNESP, Cx. postal 237, 18603-970 Botucatu/SP, Brasil < cibele@fca.unesp.br > .

Resumo: Este trabalho foi conduzido no município de Botucatu/SP, Brasil e objetivou avaliar a seletividade de herbicidas aplicados em pré-emergência sobre *Brachiaria brizantha* cv. Marandu em condições de campo e seus efeitos na produção e qualidade de sementes dessa forrageira. Trata-se de uma espécie de grande importância para as áreas de pastagens no país, principalmente em solos de média a alta fertilidade. Os herbicidas testados foram: diurão (800 e 1.600 g ha⁻¹); ametrina (625 e 1.250 g ha⁻¹); imazaquina (75 e 150 g ha⁻¹); imazetapir (50 e 100 g ha⁻¹) e flumetsulan (70 e 140 g ha⁻¹), além de uma testemunha. A aplicação foi realizada utilizando-se um pulverizador costal, pressurizado a CO₂, com bicos “Teejet” XR11002VS. A pressão de trabalho foi de 200 kPa com um consumo de calda de 200 L ha⁻¹. Avaliou-se visualmente os efeitos dos herbicidas aos 15, 30, 45 e 60 dias após aplicação (DAA). As sementes foram colhidas pelo método de varredura para determinação da produção e realizou-se teste de germinação para avaliar: plântulas normais e anormais e, sementes mortas e dormentes. Todos os herbicidas promoveram efeito fitotóxico visual às plantas *B. brizantha*, com sintomas elevados independente da dose testada. O herbicida flumetsulam foi o que causou a maior redução do peso seco de plantas. Os sintomas visuais elevados, inicialmente, verificadas para vários herbicidas, não proporcionaram redução na produção de sementes, bem como na sua qualidade, sendo que todos os herbicidas e doses testadas foram seletivos.

Palavras chave: fitotoxicidade, pastagem, forrageira, germinação.

INTRODUÇÃO

O Brasil possui 100 milhões de hectares de pastagens cultivadas dos quais 70 milhões são constituídos por gramíneas do gênero *Brachiaria* (ALVIM et al., 2002). O sistema de produção de sementes no Brasil varia de altamente especializado, por exemplo: *Brachiaria brizantha* cv. Marandu com grande demanda de fertilizantes e produtos químicos a ocasional, sem técnicas adequadas, sendo que a gramínea *Brachiaria brizantha* Stapf apresenta-se com mais de 80% do volume total das sementes comercializadas. Uma área de produção de sementes, livre de plantas daninhas é a estratégia

mais eficiente para evitar problemas e perda de sementes no processo de beneficiamento. A infestação de pastagens por plantas daninhas contribui para a degradação das áreas e deve ser evitada quando se busca o equilíbrio entre o rendimento e a qualidade da forragem produzida. Assim, a aplicação de herbicidas em pré-emergência no plantio e pode minimizar a ocorrência de plantas contaminantes (OLIVEIRA, 1986).

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi conduzido na Fazenda Experimental Lageado pertencente à Faculdade de Ciências Agronômicas/UNESP, campus de Botucatu/SP, Brasil, Latitude 22° 07' 56" S e Longitude 74° 66' 84" WGr, altitude de 762 m, precipitação anual de 1.517 mm e a temperatura média anual de 20,6° C. O clima é classificação por Koppen como tipo Cfa.

O preparo do solo foi realizado mecanicamente, através de lavoura e gradagens. As parcelas experimentais apresentavam 3 linhas de semeadura por 5 m de comprimento, espaçadas de 1,5 m entre si. Os herbicidas testados foram: diurão (800 e 1.600 g ha⁻¹); ametrina (625 e 1.250 g ha⁻¹); imazaquim (75 e 150 g ha⁻¹); imazetapir (50 e 100 g ha⁻¹) e flumetsulan (70 e 140 g ha⁻¹), além de uma testemunha. A aplicação foi realizada utilizando-se um pulverizador costal, pressurizado a CO₂, com bicos "Teejet" XR11002VS. A pressão de trabalho foi de 200 kPa com um consumo de calda de 200 L ha⁻¹. Avaliou-se visualmente os efeitos dos herbicidas aos 15, 30, 45 e 60 dias após aplicação (DAA). As sementes foram colhidas pelo método de varredura para determinação da produção e realizou-se teste de germinação para avaliar: plântulas normais e anormais e, sementes mortas e dormentes.

O teste de germinação foi realizado utilizando-se a porção sementes puras, do teste de pureza sem a aplicação de nenhum processo de superação de dormência, e a semeadura foi realizada em caixas plásticas transparentes (11x11x3 cm) sobre duas folhas de papel-filtro, umedecidas com água destilada na quantidade de 2,5 vezes o peso do papel em água. Utilizaram-se quatro repetições de 50 sementes por tratamento. As caixas foram acondicionadas em germinadores sob regime alternado de temperatura e de luz (20 °C por 15 horas e 30 °C por 9 horas). As avaliações foram realizadas aos 7, 14, 21 e 28 dias.

Para verificar a vitalidade das sementes remanescentes na contagem final (28 dias) do teste de germinação, foi realizado o teste de tetrazólio. As sementes foram seccionadas longitudinalmente e medianamente através do embrião e as duas metades da semente foram imersas em uma solução de tetrazólio a 0,1% e mantidas em câmara escura, a 37°C, por 3 horas. Após esse período as sementes foram lavadas e a leitura foi realizada imediatamente, com auxílio de lupa, classificando-se as sementes em vivas e mortas. O delineamento utilizado no ensaio a campo foi em blocos casualizados, com quatro repetições. Para os testes de germinação utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado com 16 repetições.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verifica-se na Tabela 1, por ocasião do encerramento das avaliações de fitotoxicidade, aos 60 DAA, que os herbicidas diurão nas duas doses testadas e ametrina na dose de 1.250 g ha⁻¹, não foram visualmente seletivos para as plantas de *B. brizantha*, pois proporcionaram sintomas severos às plantas, desde o início das avaliações, tanto que aos 60 DAA, estas variaram os níveis de sintomas de 32,50 a 54,75%. Ressalta-se que em todos os herbicidas testados quando utilizados na maior dose, seus efeitos fitotóxicos foram mais intensos.

Verifica-se na Tabela 2 que a produção de sementes não foi afetada por nenhum dos herbicidas testados, mesmo quando da severa injúria visual inicial provocada pelo herbicida diurão na dose de 1.600 g ha⁻¹.

Tabela 1. Seletividade de herbicidas aplicados em pré-emergência sobre plantas de *Brachiaria brizantha*. Botucatu-SP, 2007/08.

Tratamento	Dose (g i.a. ha ⁻¹)	% de fitointoxicação (dias após a aplicação)			
		15	30	45	60
1. diurão	800	63,75 bc	52,50 bcd	35,00 ab	32,50 abc
2. diurão	1.600	90,00 a	83,50 a	59,75 a	54,75 a
3. ametrina	625	40,00 de	27,50 ef	16,25 bc	8,75 cd
4. ametrina	1.250	75,00 ab	72,50 ab	56,25 a	37,50 ab
5. imazaquina	75	18,75 efg	21,25 efg	20,00 cb	6,25 d
6. imazaquina	150	30,00 def	22,50 efg	6,25 bc	5,00 d
7. imazetapir	50	11,25 fg	5,00 fg	3,75 c	0,00 d
8. imazetapir	100	47,50 cd	41,25 cde	26,25 bc	17,50 bcd
9. flumetsulam	70	47,50 cd	33,75 de	22,50 bc	3,75 d
10. flumetsulam	140	73,75 ab	62,50 bc	40,00 ab	22,50 bcd
11. testemunha	—	0,00 g	0,00 g	0,00 d	0,00 d
F de tratamento		13,71**	11,56**	4,29**	4,07**
CV (%)		34,2	41,3	74,6	103,5
d.m.s.		22,36	22,90	28,00	25,61

Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si pelo teste t (P>0,05).

Tabela 2. Efeito de diferentes herbicidas sobre a produção e germinação de sementes de *Brachiaria brizantha*. Botucatu/SP, 2007/08.

Tratamentos	Dose g i.a. ha ⁻¹	Produção (Kg ha ⁻¹)	Pureza (%)	Teste de Germinação				1º contagem
				Normais (%)	Anormais (%)	Mortas (%)	Dormentes (%)	
1. diurão	800	57,28 a	77,7 a	50,3 a	0,7 a	47,6 a	1,3 a	37,8 a
2. diurão	1.600	58,51 a	78,5 a	50,7 a	1,5 a	45,5 a	2,1 a	36,2 a
3. ametrina	625	53,70 a	76,7 a	55,7 a	0,8 a	41,5 a	1,9 a	43,0 a
4. ametrina	1.250	54,61 a	81,5 a	51,1 a	0,8 a	46,7 a	1,21 a	39,6 a
5. imazaquina	75	56,35 a	73,7 a	49,2 a	2,0 a	46,1 a	2,6 a	38,0 a
6. imazaquina	150	70,48 a	91,2 a	50,2 a	0,8 a	46,4 a	2,3 a	42,6 a
7. imazetapir	50	82,46 a	89,5 a	48,1 a	0,8 a	48,1 a	2,8 a	37,8 a
8. imazetapir	100	69,38 a	76,0 a	54,4 a	1,3 a	39,2 a	2,0 a	39,6 a
9. flumetsulam	70	63,86 a	73,7 a	57,1 a	0,9 a	38,8 a	3,1 a	44,5 a
10. flumetsulam	140	73,19 a	85,5 a	46,0 a	0,9 a	49,5 a	3,4 a	32,1 a
11. testemunha	—	55,98 a	83,2 a	56,3 a	1,5 a	41,2 a	0,9 a	47,1 a
F tratamento		0,92 ^{ns}	0,47 ^{ns}	0,51 ^{ns}	0,39 ^{ns}	0,60 ^{ns}	0,05 ^{ns}	0,14 ^{ns}
C.V. (%)		45,3	14,5	10,1	33,6	11,4	27,0	10,0
d.m.s		69,93	23,15	11,38	4,70	11,64	5,39	9,56

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si, pelo teste t (P>0,05).

Quanto à germinação de sementes, nota-se que nenhum dos herbicidas promoveu redução na germinação, aumento da mortalidade de sementes, de plântulas anormais e da dormência de sementes de *B. brizantha*, além de não afetar a pureza. Na avaliação do vigor através do teste de primeira contagem de germinação todos os tratamentos mantiveram-se com mesmo vigor.

CONCLUSÕES

Todos os herbicidas testados imprimiram algum efeito fitotóxico visual às plantas de *B. brizantha*. A seletividade de um herbicida baseada em sintomas visuais não necessariamente determina uma redução na produção de sementes de *B. brizantha*. Todos os herbicidas e doses testadas foram seletivos as plantas de *B. brizantha*.

BIBLIOGRAFIA

- ALVIM, M.J.; BOTREL, M.A.; XAVIER, D.F. (2002). *As principais espécies de Brachiaria utilizadas no país*. Juiz de Fora: EMBRAPA: Gado de Leite. 4p. (Comunicado Técnico, 22).
- OLIVEIRA, P. R. P. de. (1986). Qualidade de sementes forrageiras. In: PEIXOTO, A.M.; MOURA, J.C. de; FARIA, V. P. de (Ed.) *Simpósio sobre manejo da pastagem*. Piracicaba: FEALQ., p. 521-536.

Summary: Selectivity of herbicides applied in pre-emergence on production and quality of *Brachiaria brizantha* seeds. This study was carried out in Botucatu/SP, Brazil, and aimed to evaluate the selectivity of herbicides applied in pre-emergence on *Brachiaria brizantha* cv. Marandu in field conditions and their effects on production and quality of forage seed. This specie is of great importance to the areas of grassland in the country, mainly in soils of medium to high fertility. The herbicides tested were: diuron at 800 and 1,600 g ha⁻¹; ametryn at 625 and 1,250 g ha⁻¹; imazaquin at 75 and 150 g ha⁻¹; imazethapyr at 50 and 100 g ha⁻¹ and flumetsulan at 70 and 140 g ha⁻¹, and a control. The application was made using a backpack sprayer, pressurized CO₂, and nozzles "Teejet" XR110012VS. The pressure of work was 200 KPa with consumption of water of 200 L ha⁻¹. The effects of treatment were assessed visually at 15, 30, 45 and 60 days after application (DAA). Seeds were harvested by the method of sweeping of soil and the germination test was done. All herbicides promoted visual phytotoxic effect on *B. brizantha* plants, with symptoms of high dose tested independently. The visual injuries observed, initially high, provided no reduction in the seed production of forage and its quality. All herbicides and tested doses were selective.

Key words: phytotoxicity, pasture, forage, germination.