

3 C.52 - SELETIVIDADE DE HERBICIDAS APLICADOS EM PRÉ-EMERGÊNCIA SOBRE A PRODUÇÃO E QUALIDADE DE SEMENTES DE *BRACHIARIA DECUMBENS*

D.Martins¹, A.C. Rodrigues², C.F. Campos³, J.I.C. Silva², L.A. Cardoso², C.C. Martins⁴
¹, Depto. de Produção Vegetal da FCA/UNESP, Cx. postal 237, 18603-970 Botucatu/SP, Brasil < dmartins@fca.unesp.br >, ², 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 FCA/UNESP, Depto. de Produção Vegetal, Cx. postal 237, 18603-970 Botucatu/SP. < caio.agro@hotmail.com >
⁴ FCA/UNESP, Cx. postal 237, 18603-970 Botucatu/SP, Brasil < cibele@fca.unesp.br >.

Resumo: Este estudo foi conduzido no município de Botucatu/SP, Brasil e objetivou avaliar a seletividade de diferentes herbicidas aplicados em pré-emergência sobre a cultura de *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk 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 em solos de baixa fertilidade. Os herbicidas testados foram: diurão (800 e 1.600 g i.a. 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 flumetsulam (70 e 140 g ha⁻¹), além de uma testemunha. A aplicação foi realizada com um pulverizador costal pressurizado a CO₂ e 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 e realizou-se teste de germinação para determinar-se: plântulas normais e anormais e, sementes mortas e dormentes. Todos os herbicidas avaliados promoveram efeito fitotóxico visual às plantas *B. decumbens*, com sintomas elevados independente da dose testada. Os sintomas visuais, elevadas, verificadas para vários herbicidas, inicialmente, não proporcionaram redução na produção de sementes, bem como na sua qualidade, sendo que todos os herbicidas e doses testadas mostraram-se seletivos.

Palavras chave: fitotoxicidade, pastagem, forrageira, germinação.

INTRODUÇÃO

A produção de sementes forrageiras, visando atender à demanda de formação e/ou reforma de pastagens, vem gradativamente alcançando níveis tecnológicos adequados e coerentes com a importância da atividade. É muito freqüente o uso de sementes de má qualidade, principalmente no que se refere à pureza e germinação. Devido aos diferentes processos de colheita e às diversas origens das sementes utilizadas são comuns encontrar sementes com mistura de sementes de outras forrageiras ou invasoras. Com a comercialização de sementes sem análise laboratorial corre-se o risco de não se semear a quantidade ideal de sementes viáveis por unidade de área, visto que, em geral, as recomendações de densidade de semeadura não levam em conta o valor cultural dos lotes.

A opção de eliminação de sementes de plantas daninhas durante o beneficiamento deve ser evitada, pois dependendo do tipo de sementes de invasoras presentes no lote, esta limpeza poderá ser impossível ou resultar em elevados custos e perdas de sementes da espécie cultivada. A eliminação das plantas daninhas em campo de produção de sementes pode ser feita através de herbicidas ou capinas mecânica ou manual. A utilização de herbicidas na produção de sementes de pastagens

tropicais depende de pesquisas que busquem, prioritariamente, identificar os produtos que apresentam potencial de uso entre as forrageiras.

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); imazaquina (75 e 150 g ha⁻¹); imazetapir (50 e 100 g ha⁻¹) e flumetsulam (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, 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 classificadas em sementes em vivas e mortas. O delineamento utilizado no ensaio a campo foi em blocos casualizados, com quatro repetições e para os testes de germinação utilizou-se o inteiramente casualizado com 16 repetições.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Aos 15 DAA, as plantas de *B. decumbens* submetidas aos diferentes tratamentos apresentaram sintomas de intoxicação, que foram mais severos nas parcelas tratadas com os herbicidas imazaquina (150,00 g) e flumetsulam (140,00 g), na ordem de 65,0 e 67,5% .

Nas plantas tratadas com flumetsulam na menor dose, os sintomas observados no final das avaliações visuais de fitotoxicidade não foram tão severos. Entretanto, quando foi utilizada a maior dose foram constatados severos sintomas e reduções drásticas na altura de plantas e no acúmulo de peso seco, caracterizando o herbicida como não seletivo. Esses dados corroboram os encontrados por Alves et al. (2002) em um trabalho de casa de vegetação.

Observa-se que o herbicida imazetapir na dose de 100g, causou sintomas iniciais de intoxicação nas plantas de 33,75%, no entanto, as plantas recuperaram-se progressivamente e, ao final do estudo, estas apresentavam apenas alguns sintomas leves de intoxicação.

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

Tratamentos	Dose (g i.a. ha ⁻¹)	% de fitointoxicação visual (dias após a aplicação)			
		15	30	45	60
1. diurão	800	10,0 de	10,0 de	8,7 de	1,2 de
2. diurão	1.600	15,0 cde	28,7 cd	28,7 cd	21,2 cde
3. ametrina	625	3,7 e	2,5 e	2,5 e	0,0 e
4. ametrina	1.250	16,2 cde	36,2 bc	31,2 cd	20,0 cde
5. imazaquina	75	38,7 b	51,2 b	41,2 bc	38,7 bc
6. imazaquina	150	65,0 a	76,2 a	56,2 b	50,0 ab
7. imazetapir	50	27,5 bcd	21,2 cde	21,2 cde	0,0 d
8. imazetapir	100	33,7 bc	27,5 cd	21,2 bce	15,5 cde
9. flumetsulam	70	28,7 bcd	32,5 bc	33,7 bc	27,5 bcd
10. flumetsulam	140	67,5 a	92,5 a	92,0 a	76,2 a
11. testemunha	--	0,0 e	0,0 e	0,0 e	0,0 e
F tratamento		10,44 **	14,18**	8,31**	10,40**
C.V. (%)		27,8	44,9	54,5	53,3
d.m.s.		20,15	22,32	25,64	23,59

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

Quadro 2. Efeito de diferentes herbicidas na produção e germinação de sementes de *Brachiaria decumbens*. Botucatu-SP, 2007/08.

Tratamentos	Dose g i.a. ha ⁻¹	Produção (Kg ha ⁻¹)	Pureza (%)	Teste germinação				
				Normais (%)	Anormais (%)	Mortas (%)	Dormentes (%)	1° contagem
1. diurão	800	115,67 a	80,2 a	77,0 a	1,7 a	21,0 a	0,2 a	72,4 a
2. diurão	1.600	117,56 a	84,0 a	74,2 a	1,5 a	24,3 a	0,1 a	70,0 a
3. ametrina	625	116,41 a	81,5 a	71,1 a	1,7 a	27,0 a	0,2 a	65,5 a
4. ametrina	1.250	102,55 a	80,5 a	75,6 a	2,2 a	22,0 a	0,2 a	71,5 a
5. imazaquina	75	90,21 a	76,7 a	71,0 a	1,6 a	27,2 a	0,1 a	68,3 a
6. imazaquina	150	89,14a	75,5 a	75,9 a	2,0 a	21,9 a	0,1 a	72,8 a
7. imazetapir	50	116,00 a	92,2 a	73,1 a	2,0 a	24,8 a	0,1 a	68,9 a
8. imazetapir	100	117,21 a	88,0 a	72,9 a	2,1 a	24,7 a	0,1 a	67,8 a
9. flumetsulam	70	92,26 a	82,2 a	75,5 a	1,81 a	22,5 a	0,1 a	71,5 a
10. flumetsulam	140	71,57 a	77,7 a	78,9 a	1,25 a	19,8 a	0,0 a	73,9 a
11. testemunha	--	91,31 a	72,7 a	74,2 a	1,6 a	24,0 a	0,2 a	70,3 a
F tratamento		0,25 ^{ns}	0,11 ^{ns}	0,07 ^{ns}	0,77 ^{ns}	0,06 ^{ns}	0,95 ^{ns}	0,09 ^{ns}
C.V. (%)		26,8	11,1	3,8	25,1	7,7	149,3	4,0
d.m.s		66,70	17,68	5,62	4,59	5,42	4,39	5,61

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

O herbicida ametrina na dose de 625 g mostrou ser visualmente o mais seletivo para formação de pastagens, apresentando sintomas na ordem de 3,75% aos 15 DAA, chegando a nenhuma fitotoxicidade visual ao final das avaliações. Apesar de proporcionar 36,25% de fitotoxicidade aos 30 DAA a maior dose de ametrina mostrou-se seletivo ao final das avaliações.

De uma maneira geral, as parcelas tratadas com os herbicidas diurão, ametrina e imazetapir, em todas as doses testadas mostraram-se visualmente seletivos para as plantas de *B. decumbens*, uma vez que, estes não provocaram uma fitointoxicação elevada às plantas. Esses resultados corroboram com os encontrados por Alves et al. (2002).

Os herbicidas utilizados no estudo não provocaram redução na produção das sementes, apesar de visualmente o herbicida imazaquina na dose de 150 g e flumetsulam na dose de 140 g terem

proporcionado sintomas severos às plantas de *B. decumbens*. Sendo que o mesmo ocorreu para todos os parâmetros avaliados no teste de germinação.

CONCLUSÕES

Todos os herbicidas testados não influenciaram de forma negativa a produção e a qualidade de sementes, podendo ser considerados seletivos para a produção de sementes de *B. decumbens*, independente dos efeitos visuais dos sintomas provocados às plantas.

BIBLIOGRAFIA

ALVES, E. (2001). Seletividade de herbicidas para gramíneas forrageiras tropicais aplicados em pré e pós-emergência.. 88f. *Dissertação (Mestrado em Agronomia)* – Faculdade de Ciências Agronômicas, Universidade Estadual Paulista, Botucatu/SP, Brasil.

Summary: Selectivity of herbicides applied in pre-emergency on production and quality of *Brachiaria decumbens* seeds. This study was carried out in the city of Botucatu/SP, Brazil, and aimed to evaluate the selectivity of different herbicides applied in pre-emergence on *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk in field conditions and their effects on production and quality of forage seed. This specie is the great importance to the areas of grassland in the country, mainly in soils of low 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 flumetsulam 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. decumbens* plant, with symptoms of high dose tested independently. The visual injuries observed, initially high, determined not reduction in the production of forage seed and its quality, and that all herbicides and doses tested were selective.

Key words: phytotoxicity, pasture, forage, germination.