

## **SENSIBILIDADE DO BARU A GRAMINICIDAS APLICADOS EM PRÉ-EMERGÊNCIA**

SANTOS, M. P. (UFMT, Barra do Garças/MT – msmatheus@r7.com), MARCHI, S. R. (UFMT, Barra do Garças/MT – sidneimarchi.ufmt@gmail.com), SANTANA, H. D. A. (UFMT, Barra do Garças/MT - hernane\_diniz@hotmail.com), VAZ, F. A. (UFMT, Barra do Garças/MT – felip.ea@hotmail.com), FOZ, C. H. (UFMT, Barra do Garças/MT - celso\_hf@hotmail.com)

**RESUMO:** Este trabalho teve o objetivo de avaliar o efeito de diferentes herbicidas pré-emergentes sobre a emergência, sobrevivência e desenvolvimento inicial da espécie nativa baru (*Dipteryx alata*). O experimento foi instalado em condições de casa-de-vegetação no delineamento experimental inteiramente casualizado, com cinco repetições, onde os tratamentos foram constituídos pelo herbicida Isoxaflutole aplicado nas doses de 100, 200 e 300 g ia ha<sup>-1</sup>; Pendimethalin aplicado nas doses de 500, 1000 e 4000 g ia ha<sup>-1</sup> e pelo herbicida Trifluralin aplicado nas doses de 600 1200 e 2400 g ia ha<sup>-1</sup>, além de uma testemunha padrão sem a aplicação de herbicidas. O efeito dos herbicidas foi avaliado quanto ao número de plantas germinadas, número de folhas por planta, altura de plantas, diâmetro de plantas na altura do colo e massa seca de raiz e folhas aos 35 dias após a germinação. Com os resultados obtidos é possível afirmar que os herbicidas Isoxaflutole, Pendimethalin e Trifluralin não prejudicaram a germinação e o desenvolvimento inicial de *Dipteryx alata*.

**Palavras-chave:** *Dipteryx alata*, Isoxaflutole, Trifluralin, Pendimethalin, germinação.

### **INTRODUÇÃO**

O bioma Cerrado situa-se principalmente na parte central do Brasil, representando 25% da área total do país. Até 30 anos atrás a agricultura não utilizava em larga escala o Cerrado para a produção, devido o seu clima e seus solos pobres em nutrientes. Entretanto, atualmente 25% dos cereais brasileiros são produzidos nesse bioma. Além disso, cerca de metade dos 2,0 milhões de km<sup>2</sup> originais do Cerrado foram transformados em pastagens plantadas, culturas anuais e outros tipos de uso (KLINK e MACHADO, 2005).

Um estudo que utilizou imagens de satélite MODIS do ano de 2002, concluiu que 55% do Cerrado já foram desmatados ou transformados pela ação humana (MACHADO et al., 2004). Isto demonstra a utilização intensiva nessas áreas, ocasionando uma perda significativa no aspecto ecológico.

Após varias medidas de preservação, pressão da sociedade e incentivos econômicos e financeiros aos produtores rurais, a procura por restauração florestal está sendo intensa. Porém, os altos custos para a implantação e manutenção destas áreas dificultam a recuperação. Estes custos estão relacionados, em grande parte, ao controle pouco eficiente e caro de plantas não nativas que invadem esses locais, sendo que as gramíneas forrageiras têm sido consideradas como um dos principais entraves ao sucesso dos projetos de recuperação de áreas degradadas (BORGES et al., 2011).

A capina mecânica é a principal técnica de controle de plantas daninhas utilizada em reflorestamentos com espécies nativas, mas tem a desvantagem de apresentar baixo rendimento operacional (WILKINS et al., 2003). Herbicidas com conhecida ação seletiva para algumas culturas agrícolas tem sido empiricamente utilizados na tentativa de tornar mais eficiente o controle de plantas daninhas em reflorestamentos florestais (DOUST et al., 2006).

Assim sendo, este trabalho teve como objetivo verificar a possibilidade de uso dos herbicidas Trifluralin, Pendimethalin e Isoxaflutole, aplicados em diferentes doses, na pré-emergência da espécie arbórea baru (*Dipteryx alata*).

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em condições de casa-de-vegetação, cujo substrato utilizado no experimento foi coletado na camada arável de um solo com textura franco-arenoso. As parcelas consistiram de vasos plásticos com capacidade para 1,0 kg, onde foi acondicionado o substrato.

A semeadura foi realizada diretamente no substrato em quantidade suficiente para garantir a germinação de aproximadamente três plantas por vaso.

Foi adotado o delineamento experimental inteiramente casualizado, cinco repetições com os tratamentos constituídos pelo herbicida Isoxaflutole aplicado nas doses de 100, 200 e 300 g ia ha<sup>-1</sup>; Pendimethalin aplicado nas doses de 500, 1000 e 4000 g ia ha<sup>-1</sup> e pelo herbicida trifluralin aplicado nas doses de 600 1200 e 2400 g ia ha<sup>-1</sup>, além de uma testemunha padrão sem a aplicação de herbicidas.

Os tratamentos herbicidas foram aplicados em pré-emergência com o auxílio de um pulverizador costal à pressão constante por CO<sub>2</sub>, contendo barra de pulverização munida de quatro pontas do tipo leque 110.015, espaçadas 50 cm entre si, distantes 50 cm do alvo e calibrada a 35 lpol<sup>2</sup> de modo a se obter um consumo de calda equivalente a 200 L ha<sup>-1</sup>.

A germinação das sementes foi avaliada diariamente até o momento em que não houve mais o surgimento de novas plântulas, o que correspondeu a um período experimental de 35 dias. As plantas foram avaliadas ao final do período experimental quanto

ao número de plantas, número de folhas, altura do caule principal e diâmetro de colo ao nível do solo.

A parte aérea das plantas foi cortada e todo o material obtido foi acondicionado em sacos de papel. A seguir, as raízes foram cuidadosamente separadas do solo com o auxílio de jatos de água e todo o sistema radicular também acondicionado em sacos de papel. As amostras da parte aérea e do sistema radicular foram mantidas em estufa com circulação forçada de ar e temperatura constante a 60°C por 72 horas, sendo depois obtida a matéria seca total.

Os valores obtidos para todas as variáveis foram transformado em raiz quadrada de  $X+1$  e os resultados submetidos à análise de variância pelo teste F como auxílio do programa estatístico Assistat Versão 7.6 Beta desenvolvido pela Universidade Federal de Campina Grande-PB, sendo que as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados apresentados na Tabela 1 referem-se aos efeitos dos herbicidas Isoxaflutole, Pendimethalin e Trifluralina, aplicados em diferentes doses, na pré-emergência do *D. alata*. Pode-se observar que todos os herbicidas estudados não afetaram os valores de número de plantas, número de folhas, altura de plantas, diâmetro do coleto e matéria seca de raiz e parte aérea, independentemente da dose utilizada, uma vez que todas as variáveis avaliadas foram estatisticamente semelhantes aos valores obtidos na testemunha.

Duarte et al. (2006) verificaram que o Isoxaflutole aplicado nas doses de 150, 300 e 600 g ia ha<sup>-1</sup> não causou efeitos fitotóxicos em plantas de aroeira (*Myracrodruon urundeuva*).

Brancaion et al. (2009), ao estudarem a seletividade de diferentes herbicidas sobre várias espécies nativas, observaram que o herbicida Isoxaflutole aplicado a 37,5; 75,0 e 150,0 g ia ha<sup>-1</sup> também não reduziu a massa da matéria seca de folhas das espécies *Cedrela fissilis*, *Chorisia speciosa*, *Citharexylum myrianthum*, *Colubrina glandulosa*, *Croton floribundus*, *Enterolobium contortisiliquum*, *Euterpe edulis*, *Inga laurina*, *Lafoensia pacari*, *Psidium guajava*, *Schinus terebinthifolius*, *Solanum granuloso-leprosum*, *Syagrus romanzoffiana*, *Tibouchina sellowiana* e *Trema micrantha*. Os autores ainda comentam que, embora tenham sido encontrados sintomas de fitotoxicidades, as doses do herbicida não afetaram a taxa de crescimento relativo das espécies utilizadas nos estudos.

Doust et al. (2006) comentam que o tamanho da semente é um importante fator que afeta o estabelecimento de espécies nativas em áreas de recuperação florestal, onde espécies com sementes maiores possuem maior taxa de estabelecimento quando comparadas com aquelas espécies com sementes menores. Segundo Duarte et al. (2006) a

menor sensibilidade aos herbicidas de espécies nativas pode estar também relacionada à relação absorção metabolização do ingrediente ativo do herbicida, onde quanto maior a relação entre eles mais prejudicial é sua ação na planta. Este fato pode explicar a alta tolerância da espécie baru aos graminicidas testados, uma vez que suas sementes são relativamente grandes (1112 g por mil sementes).

**Tabela 1:** Efeito de herbicidas e doses sobre o número de plantas, número de folhas, altura de plantas (cm), diâmetro do coleto (mm) e matéria seca (g) de raiz e parte aérea de *D. alata*. Barra do Garças-MT, 2013.

Tratamento <sup>1</sup>	Número		Altura (cm)	Diâmetro (mm)	Massa de matéria seca (g)	
	Plantas	Folhas			Raiz	Parte aérea
Isoxaflutole 100	1,7	1,8	2,8	1,1	1,1	1,3
Isoxaflutole 200	1,7	1,9	3,2	1,1	1,3	1,2
Isoxaflutole 300	1,4	1,7	2,6	1,1	1,1	1,1
Pendimethalin 500	1,6	1,8	2,7	1,1	1,2	1,3
Pendimethalin 1000	1,8	2,2	3,6	1,2	1,3	1,4
Pendimethalin 4000	1,1	1,2	1,3	1,0	1,0	1,0
Trifluralin 600	1,3	1,4	1,9	1,1	1,0	1,1
Trifluralin 1200	1,4	1,9	2,9	1,1	1,2	1,4
Trifluralin 2400	1,4	1,8	2,9	1,1	1,2	1,4
Testemunha	1,7	2,0	2,9	1,2	1,2	1,4
F Tratamentos	1,20 <sup>NS</sup>	1,18 <sup>NS</sup>	1,30 <sup>NS</sup>	1,20 <sup>NS</sup>	1,70 <sup>NS</sup>	1,30 <sup>NS</sup>
D.M.S. Tratamentos	0,93	1,30	2,71	0,20	0,29	0,54
C.V. (%)	29,09	33,56	47,68	8,44	11,88	20,08

Dados transformados em raiz quadrada de X+1. NS – Não significativo.

<sup>1</sup> – Dose em g ia ha<sup>-1</sup>.

## CONCLUSÕES

De acordo com os resultados obtidos, pode-se inferir que os herbicidas Isoxaflutole, Pendimethalin e Trifluralin, se utilizados com critério, apresentam potencial de uso no repovoamento de APPs, através de modelos que utilizam o consórcio com a espécie nativa *Dipteryx alata*.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BORGES, L. A. C. et al. Áreas de preservação permanente na legislação ambiental brasileira. **Ciência Rural**, v.41, n° 7, p.1202-1210, 2011.
- BRANCALION, P. H. S. et al. Seletividade dos herbicidas setoxidim, isoxaflutol e bentazon a espécies arbóreas nativas. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 44, n. 3, p. 251-257, 2009.
- DOUST, S.J.; ERSKINE, P.D.; LAMB, D. Direct seeding to restore rain forest species: microsite effects on the early establishment and growth of rainforest tree seedlings on degraded land in the wet tropics of Australia. **Forest Ecology and Management**, v. 234, n. 1-3, p.333-343, 2006.
- DUARTE, N. F. et al. Seletividade de herbicidas sobre *Myracrodruon urundeuva* (aroeira). **Planta Daninha**, v. 24, n. 2, p. 329-337, 2006.
- KLINK, C. A.; MACHADO, R. B.; **A conservação do Cerrado brasileiro**. 2005. Disponível em:<[http://www.conservacao.org/publicacoes/files/20Klink\\_Machado.pdf](http://www.conservacao.org/publicacoes/files/20Klink_Machado.pdf)> Acesso: 22 Dezembro de 2013.
- MACHADO, R.B. et al. **Estimativas de perda da área do Cerrado brasileiro**. Conservation International do Brasil, Relatório interno não publicado. Brasília – DF, 2004.
- WILKINS, S.; KEITH, D.A.; ADAM, P. Measuring success: evaluating the restoration of a grassy eucalypt woodland on the Cumberland Plain, Australia. **Restoration Ecology**, v.11, n. 4, p.489-496, 2003.