

SELETIVIDADE DOS HERBICIDAS ISOXAFLUTOLE, PENDIMENTALIM E TRIFLURALINA SOBRE *Platypodium elegans*

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

RESUMO: O presente trabalho teve como objetivo verificar a possibilidade de uso dos herbicidas trifluralina, pendimentalim e isoxaflutole, aplicados em diferentes doses na pré-emergência da espécie arbórea amendoim-bravo (*Platypodium elegans*). O experimento foi instalado em condições de casa-de-vegetação no delineamento experimental inteiramente casualizado, com cinco repetições, onde os tratamentos experimentais foram constituídos pelo herbicida isoxaflutole a 100, 200 e 300 g ia ha⁻¹; pendimentalim a 500, 1000 e 4000 g ia ha⁻¹ e pelo herbicida trifluralina a 600 1200 e 2400 g ia ha⁻¹, 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 matéria seca de raiz e folhas aos 35 dias após a emergência. Com os resultados obtidos é possível afirmar que os herbicidas isoxaflutole aplicado nas doses de 100, 200 e 300 g ia ha⁻¹, pendimentalim aplicado nas doses de 500, 100 e 4000 g ia ha⁻¹ e trifluralina aplicado nas doses de 600, 1200 e 2400 g ia ha⁻¹ não prejudicaram a emergência e o desenvolvimento inicial da espécie amendoim-bravo (*Platypodium elegans*).

Palavras-chave: Repovoamento florestal, gramínicas, pré-emergência, emergência

INTRODUÇÃO

A preocupação do homem com o uso adequado e proteção de ecossistemas naturais tem aumentado durante os anos. Essa preocupação levou a criação de leis que limitam a exploração das florestas de domínio público e privado, além de estrutura de fiscalização das atividades florestais, as penas, infrações e as respectivas punições aos infratores (KENGEN, 2001)

O Código Florestal promulgado em 1934 já possuía algumas medidas preservacionistas. Em 1965 ele foi aperfeiçoado e após vários ajustes e modificações, o Código Florestal tem como principal decisão a conciliação da ocupação do solo pelo homem junto com o manejo sustentável dos recursos naturais e a preservação do meio ambiente.

Pode ser destacado as Áreas de Preservação Permanente (APPs), que são áreas que devem ser mantidas intocadas, tanto em propriedades públicas, privadas, quanto no interior de cidades, pois são locais importantes para a manutenção do equilíbrio ecológico (BORGES et al., 2011).

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 para a implantação e manutenção dessa restauração, os custos altos dificultam a recuperação. Estes custos estão relacionados, em grande parte, ao controle pouco eficiente e caro de plantas daninhas que invadem esses locais. Além disso, dificuldade de controle dessas plantas tem sido considerada como um dos principais entraves ao sucesso dos projetos de recuperação de áreas degradadas (BORGES et al., 2011).

Quando as APPs são rodeadas por pastagem, existe a tendência de as clareiras formadas serem rapidamente povoadas por gramíneas, retardando dessa maneira a regeneração por espécies arbóreas (MORAES NETO et al., 2010). Com a proliferação das gramíneas, o desenvolvimento de plântulas florestais fica comprometido em função da competição por luz e nutrientes (ENGEL E PARROTA, 2001; DOUST et al., 2008).

Para o controle de plantas daninhas, a aplicação de herbicidas é o método mais utilizado, eficiente e rápido, quando comparados às capinas manual e mecânica. A utilização de herbicidas possibilita o manejo dessas espécies invasoras em grandes áreas, além da baixa utilização de mão de obra (MORAES NETO et al., 2010).

Todavia, a fim de utilizar o método químico de controle de plantas daninhas, são necessários estudos para selecionar herbicidas seletivos às espécies nativas utilizadas nos reflorestamentos. A seletividade dos herbicidas é a base para o sucesso do controle químico das plantas daninhas, sendo considerada uma resposta diferencial de diversas espécies de plantas a determinado ingrediente ativo herbicida (DAS et al., 2003; RIZZARDI et al., 2003).

Assim, este trabalho teve como objetivo verificar a possibilidade de uso dos herbicidas trifluralina, pendimetalim e isoxaflutole, aplicados em diferentes doses na pré-emergência da espécie arbórea amendoim-bravo (*Platypodium elegans*).

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-arenosa. Amostras compostas deste solo foram coletadas e enviadas para análise em laboratório e suas características químicas e físicas estão apresentadas a seguir: pH em CaCl_2 de 4,8; 22,0 g dm^{-3} de matéria orgânica; 4,0 mg dm^{-3} de P resina; V de 44,6%; e teores de K, Ca, Mg e H+AL de 3,1; 18,0; 6,0 e 34,0 mmolc. dm^{-3} , respectivamente. As

parcelas consistiram de vasos plásticos com capacidade para 1,0 kg, onde foi acondicionado o substrato.

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

Foi adotado o delineamento experimental inteiramente casualizado, cinco repetições com os tratamentos experimentais constituídos pelo herbicida isoxaflutole aplicado nas doses de 100, 200 e 300 g ia ha⁻¹; pendimentalim aplicado nas doses de 500, 1000 e 4000 g ia ha⁻¹ e pelo herbicida trifluralina aplicado nas doses de 600 1200 e 2400 g ia ha⁻¹, além de uma testemunha padrão sem a aplicação de herbicidas.

Os tratamentos herbicidas foram aplicados em pré-emergência logo após a semeadura com o auxílio de um pulverizador costal à pressão constante por CO₂, 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 lpol² de modo a se obter um consumo de calda equivalente a 200 L ha⁻¹.

Aos 35 dias após a aplicação dos herbicidas foi avaliado o número de plântulas emergidas por vaso, o número de folhas por plântula, a altura do caule principal, o diâmetro de colo da plântula ao nível do solo, a matéria seca da parte aérea e a matéria seca das raízes.

A avaliação de altura foi realizada com o auxílio de uma régua graduada e o diâmetro do colo utilizando-se um paquímetro de metal. A parte aérea das plântulas 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. Após este procedimento, determinou-se a matéria seca da parte aérea e do sistema radicular com o auxílio de balança de precisão de 0,01 g.

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

Na Tabela 1 nota-se que não foram observados efeitos deletérios dos herbicidas isoxaflutole, pendimentalim e trifluralina para as variáveis: número de plantas, número de folhas, altura, diâmetro de colo, matéria seca de raiz e de parte aérea acumulada pela espécie amendoim bravo, independentemente da dose utilizada, uma vez que a análise

revelou não haver diferença estatística dos tratamentos herbicidas quando comparados com a testemunha.

Tabela 1: Efeito de herbicidas e doses sobre o número de plântulas, número de folhas, altura de plântulas (cm), diâmetro do colo (mm) e massa seca (g) de raiz e parte aérea de amendoim-bravo (*Platypodium elegans*) 35 dias após a aplicação dos herbicidas. Barra do Garças-MT, 2013.

Tratamento	Número		Altura (cm)	Diâmetro (mm)	Matéria seca (g)	
	Plantas	Folhas			Raiz	Parte aérea
Isoxaflutole 100	1,9	2,4	3,9	1,09	1,07	1,17
Isoxaflutole 200	2,1	2,4	3,3	1,07	1,06	1,09
Isoxaflutole 300	1,8	2,3	3,4	1,08	1,03	1,09
Pendimentalim 500	1,9	2,8	3,7	1,10	1,12	1,20
Pendimentalim 1000	2,1	2,6	3,9	1,09	1,08	1,18
Pendimentalim 4000	2,1	2,6	4,0	1,11	1,11	1,19
Trifluralina 600	1,8	2,6	3,6	1,09	1,08	1,5
Trifluralina 1200	1,7	2,3	3,3	1,09	1,09	1,14
Trifluralina 2400	1,8	2,4	3,9	1,10	1,11	1,21
Testemunha	2,0	2,3	3,7	1,07	1,09	1,15
F Tratamentos	0,89 ^{NS}	0,81 ^{NS}	1,06 ^{NS}	1,31 ^{NS}	0,86 ^{NS}	2,45 ^{NS}
D.M.S.	0,74	0,93	1,25	0,06	0,13	0,13
C.V. (%)	17,92	17,80	15,99	2,58	5,73	5,21

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

É importante salientar que alguns tratamentos herbicidas proporcionaram valores absolutos de número de folhas, altura de plantas (cm) e massa seca de parte aérea superiores aos valores obtidos na testemunha, indicando um possível efeito estimulante por parte dos produtos utilizados.

Brancaionet al (2009) também observaram efeitos semelhantes ao utilizarem o herbicida setoxidim nas doses de 184, 368 e 736 g ia ha⁻¹ sobre *Guazuma ulmifolia* e *Senna multijuga*. Os autores comentam que herbicida setoxidim foi favorável ao crescimento das mudas de *S. multijugae* *G. ulmifolia*, o que indica um potencial efeito estimulante desse ingrediente ativo. A espécie *G. ulmifolia* apresentou maior taxa de crescimento real em todos os tratamentos com herbicida, nos quais as mudas apresentaram incremento em altura superior ao observado nas testemunhas.

Embora os valores de número de folhas, altura de plantas (cm) e matéria seca de parte aérea proporcionados por algumas doses dos herbicidas tenham sido superiores aos observados na testemunha, são desconhecidas as causas fisiológicas desse estímulo ao

crescimento das plântulas conferido pela aplicação desses herbicidas.

CONCLUSÕES

Os herbicidas isoxaflutole aplicado nas doses de 100, 200 e 300 g ia ha⁻¹, pendimentalim aplicado nas doses de 500, 100 e 4000 g ia ha⁻¹ e trifluralina aplicado nas doses de 600, 1200 e 2400 g ia ha⁻¹ não prejudicaram a emergência e o desenvolvimento inicial da espécie amendoim-bravo (*Platypodium elegans*).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORGES, L. A. C.; REZENDE, J. L. P.; PEREIRA, J. A. A.; COELHO JUNIOR, L. M.; BARROS, D. A. Áreas de preservação permanente na legislação ambiental brasileira. **Ciência Rural**, v.41, n° 7, p.1202-1210, 2011.

BRANCALION, P. H. S.; ISERNHAGEN, I.; MACHADO, R. P.; CHRISTOFFOLETI, P. J.; RODRIGUES, R. R. Seletividade dos herbicidas setoxidim, isoxaflutol e bentazon a espécies arbóreas nativas. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 44, n. 3, p. 251-257, 2009.

DAS, A. C. et al. Effect of the herbicides oxadiazon and oxyfluorfen on phosphates solubilizing microorganisms and their persistence in rice fields. **Chemosphere**, v. 53, n. 5, p. 217-221, 2003.

DOUST, S. J.; ERSKINE, P. D.; LAMB, D. Restoring rainforest species by direct seeding: tree seedling establishment and growth performance on degraded land in wet tropics of Australia. **Forest Ecology and Management**, v. 256, n. 5, p. 1178-1188, 2008.

ENGEL, V. L.; PARROTA, J. A. An evaluation of direct seeding for reforestation of degraded land in central São Paulo state Brazil. **Forest Ecology and Management**, v. 152, v. 1-3, p. 169-181, 2001.

KENGEN, S. **A política florestal brasileira: uma perspectiva histórica**. In: Anais do Simpósio Ibero-Americano de Gestão e Economia Florestal; 2001; Porto Seguro. Porto Seguro: Série Técnica Instituto de Pesquisas Florestais; 2001. p. 18-34.

MORAES NETO, S. P.; POGGIANI, F.; RODRIGUES, R.R.; CHRISTOFFOLETI, P. J. Efeito do controle de gramíneas no crescimento de quatro espécies arbóreas no fragmento de floresta secundária. Edição *online*, Planaltina, DF: Embrapa Cerrados. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 289, 2010. 23 p.

RIZZARDI, M. A.; FLECK, N. G.; AGOSTINETTO, D.; BALBINOT JR., A. A. Ação de herbicidas sobre mecanismos de defesa das plantas aos patógenos. **Ciência Rural**, v. 33, n. 5, p. 957-965, 2003.