

AÇÃO DEHERBICIDAS PRÉ-EMERGENTES NO DESENVOLVIMENTO DE PLÂNTULAS DE *Solanum lycocarpum*

SANTOS, M. P.(UFMT, Barra do Garças/MT-msmatheus@r7.com), MARCHI, S. R. (UFMT, Barra do Garças/MT -sidneimarchi.ufmt@gmail.com), SILVA, K. C. (UFMT, Barra do Garças/MT- kamillacastro@msn.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 dos herbicidas isoxaflutole, pendimentalim e trifluralina, aplicados em diversas doses, sobre a emergência, sobrevivência e desenvolvimento inicial da espécie nativa lobeira (*Solanum lycocarpum*). 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⁻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. 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 pendimentalim (500 e 1000 g ia ha⁻¹) e trifluralina (600, 1200 e 2400 g ia ha⁻¹), utilizados respectivamente não prejudicaram a germinação e o desenvolvimento inicial de *Solanum lycocarpum*.

Palavras-chave: Lobeira, isoxaflutole, trifluralina, pendimentalim, germinação.

INTRODUÇÃO

A lobeira ou fruto-de-lobo (*Solanum lycocarpum*) é um arbusto que pode chegar a um porte médio de 3 a 4 metros de altura. O caule é tortuoso, de superfície aveludada, e a raiz é profunda e tortuosa. As folhas têm consistência coriácea, com numerosos tricomas e acúleos localizados, principalmente, na região da nervura principal. Em plantas jovens, a borda das folhas apresenta-se lisa, de forma elíptica, alcançando, posteriormente, a forma ondulada e suavemente lobada. O fruto é do tipo baga globosa, comumente apresentando acúleos no cálice que é perene. As sementes são numerosas, achatadas, reniformes ou cordiformes, apresentando embrião curvo e endosperma pouco abundante (MELO et al., 1998).

Esta espécie tem recebido especial destaque como sendo um dos principais componentes no processo de recuperação de áreas de preservação permanente (APPs) que foram ocupadas para o cultivo de espécies de interesse agrícola. Segundo Schossler et al. (2013) as técnicas de plantio utilizadas em recuperação de áreas são: (i) plantio com mudas; (ii) semeadura mecanizada; e (iii) semeadura manual direta a lanço.

A semeadura direta ou muvuca é uma técnica utilizada em várias regiões, que consiste em agregar principalmente sementes de leguminosas e plantas diversas, preferencialmente nativas e locais, todas misturadas de maneira aleatória e dispostas a lanço no terreno, de modo que as mais adaptadas possam se desenvolver iniciando um sistema agroflorestal e/ou produção de maior volume de matéria verde (SANGUINETTO, 2012). Segundo Destro e Campos (2010) este modo de recuperação apresenta como principais vantagens o rendimento do trabalho em comparação ao plantio por mudas, principalmente considerando-se o de transporte das mudas, abertura das covas e plantio. A alta densidade do plantio promove um rápido recobrimento do solo, o que é muito importante para os solos tropicais. As sementes plantadas diretamente no solo geram plântulas mais vigorosas e resistem melhor às condições ambientais do campo do que as mudas oriundas de viveiros.

Entretanto, a recuperação das APPs utilizando a técnica da muvuca também está sujeita ao insucesso caso medidas de proteção das plântulas não sejam adotadas, especialmente no que se refere a competição pelos recursos naturais exercida por gramíneas forrageiras exóticas introduzidas pela atividade antrópica.

Acapina 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 trifluralina, pendimetalim e isoxaflutole, aplicados em diferentes doses na pré-emergência da espécie arbórea *Solanum lycocarpum*.

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. 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⁻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 herbicidas foram aplicados em pré-emergência 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.

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

A espécie arbustiva *S. lycocarpum* apresentou alta sensibilidade ao herbicida isoxaflutole em todas as doses estudadas, uma vez que o número de plantas que emergiram foram estatisticamente inferiores quando comparados a testemunha. Ainda, o herbicida isoxaflutole nas doses de 200 e 300 g ia ha⁻¹ também afetou diretamente a quantidade de folhas, proporcionando reduções significativas quando comparados com a testemunha e com os demais tratamentos herbicidas (Tabela 1).

Semelhantemente, o herbicida isoxaflutole também proporcionou reduções significativa na altura e diâmetro do coleto das plantas de lobeira, uma vez que nas doses de 200 e 300 g ia ha⁻¹ foram obtidos valores médios estatisticamente inferiores aos demais tratamentos (Tabela 1).

Os diferentes herbicidas e suas respectivas doses apresentaram efeito inibitório no desenvolvimento do sistema radicular de *S. lycocarpum*, quando comparados a testemunha (Tabela 1). É importante ressaltar que o isoxaflutole nas doses de 200 e 300 gramas proporcionou os maiores efeitos negativos sobre o acúmulo de matéria seca do sistema radicular. Com isso, a parte aérea também foi afetada, pois as mesmas doses de isoxaflutole proporcionaram acúmulos médios de matéria seca de parte aérea de somente 1,0 gramas (Tabela 1).

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

Tratamento	Número		Altura (cm)	Diâmetro (mm)	Matéria seca (g)	
	Plantas	Folhas			Raiz	Parte aérea
Isoxaflutole 100	1,5 cd	2,1 a	1,7 a	1,1 a	1,1 bc	1,1 ab
Isoxaflutole 200	1,0 d	1,0 b	1,0 b	1,0 b	1,0 c	1,0 b
Isoxaflutole 300	1,0 d	1,0 b	1,0 b	1,0 b	1,0 c	1,0 b
Pendimentalim 500	2,8 a	2,2 a	1,9 a	1,1 a	1,1 bc	1,1 ab
Pendimentalim 1000	2,2 abc	1,9 a	1,6 a	1,1 a	1,1 bc	1,1 ab
Pendimentalim 4000	1,9 bc	2,1 a	1,8 a	1,1 a	1,2 b	1,2 a
Trifluralina 600	2,3 abc	2,3 a	1,8 a	1,1 a	1,2 b	1,2 a
Trifluralina 1200	2,8 a	2,1 a	1,8 a	1,1 a	1,1 bc	1,1 ab
Trifluralina 2400	2,4 ab	2,2 a	2,0 a	1,1 a	1,1 bc	1,1 ab
Testemunha	2,7 ab	2,3 a	1,7 a	1,1 a	1,4 a	1,1 ab
F Tratamentos	14,66**	13,43**	9,26**	12,99**	11,57**	3,85**
D.M.S.	0,87	0,64	0,55	0,05	0,16	0,13
C.V.(%)	19,77	15,85	15,81	2,39	6,71	5,86

Dados transformados em raiz quadrada de $X+1$.** significativo ao nível de 1% de probabilidade; Médias seguidas de mesma letra minúscula na coluna não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Brancaionetal (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⁻¹ não reduziu a massa da matéria seca de folhas da espécie arbustiva *Solanum granuloso-leprosum*. Os autores ainda comentam que, embora tenham sido encontrados sintomas de fitotoxicidades, as doses do herbicida não afetaram a taxa de crescimento relativo da espécie utilizadas no estudo.

Já os herbicidas pendimentalim nas doses de 500 e 1000 g ia ha⁻¹ e trifluralina em todas as doses estudadas demonstraram ser seletivos na germinação e desenvolvimento inicial de plântulas de lobeira, pois não afetaram o número de plantas e folhas, altura de plantas diâmetros do coleto e matéria seca de parte aérea, sendo estatisticamente semelhantes aos resultados obtidos na testemunha (Tabela 1).

CONCLUSÕES

De acordo com os resultados obtidos, pode-se inferir que os herbicidas pendimentalim e trifluralina, se utilizados com critério, apresentam potencial de uso no repovoamento de APPs, através de modelos que utilizam o consórcio com a espécie nativa *Solanum lycocarpum*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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.

DESTRO, G. F. G.; CAMPOS, S. Implantação de Reservas Legais: Uma nova perspectiva na conservação dos recursos naturais em paisagem rural. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 14, n. 8, p.887-895, 2010.

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.

MELO, J. T. et al. Coleta, propagação e desenvolvimento inicial de espécies do cerrado. In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P. (Eds.), **Cerrado: ambiente e flora**. Embrapa, CPAC, Planaltina, DF, 1998. pp. 195-243.

SANGUINETTO, E. C. Design agroecológico de pequena propriedade rural na região da Serra da Mantiqueira, sul de Minas Gerais. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 7, n. 1, p. 63-81, 2012.

SCHOSSLER, D. S.; ARANTES, C.A ; SCHOSSLER, E. S. RECUPERAÇÃO DE ÁREA DEGRADADA COM SEMENTES DE ÁRVORES NATIVAS DO BIOMA PAMPA. In: COBREAP - Congresso Brasileiro de Engenharia de Avaliações e Perícias, 2013, Florianópolis. ANAIS DO XVII COBREAP, 2013.

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.