

Área: Ciências Biológicas

SUBDOSES DE GLYPHOSATE EM MUDAS DE EUCALIPTO

Kercy Dhones Monteiro Marques¹; João Paulo Marim Sevim¹; Charniele Freitas da Costa¹; Vitória Filgueira¹; Arthur Uially da Silva Santos¹; Niqueli Cunha da Costa Sales¹; Aniquely Ferreira Gomes Morais¹; Cleilson Dourado da Silva Júnior¹; Sebastiana de Oliveira Amorim¹; Railene Lima da Cruz¹; Leonardo Barreto Tavella²

Resumo

Herbicidas sistêmicos vem sendo utilizados em baixas concentrações afim de causarem efeito estimulante conhecido como hormese. O objetivo do trabalho foi avaliar o desenvolvimento vegetativo de mudas do eucalipto quando submetidas a diferentes subdoses de glyphosate. As mudas foram produzidas em 40 sacos de polietileno de 2 litros onde foram preenchidos com uma mistura de solo e Vivatto Plus[®]. Delineamento (DIC) com 5 tratamentos e 8 repetições. Utilizou-se o glyphosate nas doses de 0; 4,5; 9; 18 e 36 g e.a. ha⁻¹, sendo aplicado com auxílio de um pulverizador costal munido de CO₂. Variáveis: altura das plantas, diâmetro da base e primeiro nó, número de folhas. As médias dos dados foram submetidos ao teste de Tukey (p>0,05). Observou-se que as diferentes subdoses não causaram estímulo significativo quando comparado a testemunha em nenhuma variável avaliada, entretanto, o tratamento 4 foi superior numericamente em todas as variáveis avaliadas.

Palavras-chave: *Eucalyptus citriodora*. Fito estimulante. Herbicida.

INTRODUÇÃO

No que se refere a floresta plantada, o eucalipto é a árvore que mais se destaca no mundo, produção essa estimada em 17,8 milhões de hectares, onde a Índia se destaca como a maior produtora e o Brasil como o segundo país que mais planta eucalipto, o plantio brasileiro é superior a quatro milhões de hectares (FAO, 2000; ABRAF, 2009). Segundo Tuffi Santos et al. (2006), um dos problemas mais relatados em relação ao controle químico é o contato das moléculas do herbicida com plantas não-alvo, fenômeno esse conhecido como deriva. Esse fenômeno além de causar perdas do produto também causa fitotoxicidade, ou seja, injúrias significativas no crescimento das plantas desejadas.

Tais efeitos das subdoses deste herbicida podem ser observados quando a planta sofre estímulo positivo no crescimento, ou seja, a mesma se desenvolve mais rapidamente (Silva et al., 2012). Diante das evidências expostas, o presente estudo objetivou-se em avaliar o crescimento inicial de mudas de eucalipto (*Eucalyptus citriodora*) submetidas a diferentes subdoses de glyphosate.

¹ Discentes Petianos Bolsistas do Grupo PET Agronomia-CZS, Universidade Federal do Acre (UFAC), Curso Engenharia Agrônoma da IES, e-mail: kercy40@gmail.com

² Tutor do Grupo PET Agronomia-CZS, Docente do Curso Engenharia Agrônoma da Universidade Federal do Acre.

METODOLOGIA

Conduzido em um viveiro coberto com sombrite de 50% de interceptação de luz, Universidade Federal do Acre (UFAC), *Campus Floresta*. As mudas foram produzidas em sacos de polietileno com capacidade para 2 litros, preenchidos com mistura na proporção de 50% de substrato comercial Vivatto Plus® e 50% de solo de horizonte superficial. Foram utilizadas sementes do *Eucalyptus Citriodora*. O arranjo foi Delineamento Inteiramente Casualizado (DIC) com 5 tratamentos e 8 repetições. Os tratamentos consistiram na aplicação do herbicida glyphosate nas seguintes doses: 0 (T0); 4,5 (T1); 9 (T2); 18 (T3) e 36 (T4) g e a.ha⁻¹. Utilizou-se um pulverizador costal munido de CO₂ pressurizado, com barra de aplicação com quatro pontas de pulverização tipo XR 11002 VS espaçadas de 0,5 m, com pressão de 2 kgf.cm² e consumo de calda de 200 L. ha⁻¹. As avaliações foram realizadas semanalmente, variáveis avaliadas: altura de plantas; diâmetro do caule na região do colo e do primeiro nó e número de folhas. Em seguida foram submetidos à análise de variância pelo teste F, e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, utilizando-se o programa estatístico SISVAR (FERREIRA, 2003).

RESULTADOS E DISCURSÃO

Relacionado a altura das mudas não houve diferença significativa entre os tratamentos, entretanto, numericamente o tratamento com 36 g e. a ha⁻¹, foi o que registrou a maior média de altura. Por sua vez o tratamento com 4,5 g e. a ha⁻¹, apresentou a menor média com 22,12 cm (Tabela 1). Segundo Pereira et al. (2015) o aumento de 32% na altura de plantas de *Citharexylum myri*, e 105,7% nas plantas de *Psidium cattleianum* foi observado na dose de 30 e 60 g e.a. ha⁻¹, respectivamente, entretanto com redução de 41,2% no crescimento de *Cedrela odorata*.

Com relação ao número de folhas das mudas o tratamento com 36 g e. a ha⁻¹, foi superior numericamente com 29,8 folhas por muda, vale ressaltar que o tratamento com 4,5 g e. a ha⁻¹, obteve o menor valor para o número de folhas (Tabela 1). Pereira et al. (2011) concluíram que as subdoses de glyphosate em concentrações acima de 80 g.ha⁻¹ podem influenciar negativamente o ganho em altura e diâmetro, massa seca da parte aérea e área foliar do eucalipto.

No diâmetro da base das mudas o tratamento com 36 g e. a ha⁻¹, foi superior numericamente, todavia, o mesmo obteve valor em torno de 32,5 % mais incremento que o tratamento com 0 g e. a ha⁻¹. Por sua vez, no diâmetro do 1º nó o tratamento testemunha com 0 g e. a ha⁻¹, obteve a menor média e o tratamento com 36 g e. a ha⁻¹, registrou a maior média com 2,48 mm, entretanto não houve diferença significativa (p>0,05) conforme observado na (Tabela 1).

Tabela 1. Comportamento do eucalipto *Citriodora* a diferentes condições de subdoses de glifosate (g e. a ha⁻¹). Parâmetros avaliados: Altura de mudas (cm), Número de folhas, Diâmetro da base (mm) e Diâmetro do 1º nó (mm).

| Tratamentos (g e. a ha ⁻¹) | Altura | Nº de Folhas | Diâmetro Base | Diâmetro 1º Nó |
|--|---------|--------------|---------------|----------------|
| 0 | 25,64 a | 25,2 a | 2,15 a | 1,86 a |
| 4,5 | 22,12 a | 21,6 a | 2,55 a | 2,00 a |



| | | | | |
|------|---------|--------|--------|--------|
| 9 | 25,58 a | 28,4 a | 2,82 a | 2,24 a |
| 18 | 25,82 a | 25,2 a | 2,75 a | 2,35 a |
| 36 | 27,40 a | 29,8 a | 2,85 a | 2,48 a |
| DMS | 9,85 | 10,135 | 1,11 | 0,78 |
| CV % | 4,232 | 4,232 | 4,232 | 4,232 |

a, b- Para cada concentração, médias das variáveis seguidas da mesma letra minúscula não diferem significativamente entre si, pelo teste Tukey ($p < 0,05$).

CONCLUSÃO

As mudas do eucalipto se mostraram bastante tolerante as subdoses do glifosato quando as mesmas não apresentaram sintomas de fito toxicidade. Os resultados encontrados no presente trabalho mostraram que as mudas do eucalipto não sofreram efeito hormese na aplicação das subdoses no intervalo de 0 à 36 g e. a ha⁻¹.

REFERÊNCIAS:

FAO. Global forest resources assessment 2000 – Main report. **FAO Forest paper**. ISSN 0258-6150, 2000. 479 p. Disponível em: www.fao.org/forestry/fo/fra/main/index.jspp.

FERREIRA, D. F. **SISVAR (Sistema para análise de variância): versão 4.3 (Build 46)**. Lavras: Departamento de Ciências Exatas, Universidade Federal de Lavras, 2003.

PEREIRA, M. R. R.; RODRIGUES, A. C. P.; CAMPOS, C. F.; MELHORANÇA FILHO, A. L.; MARTINS, D. Absorção de subdoses glyphosate aplicadas em diferentes locais de plantas de eucalipto. **Revista Árvore**, v. 35, n. 3, p.589-594, 2011.

SILVA, J. C.; ARF, O.; GERLACH, G. A. X.; KURYIAMA, C. S.; RODRIGUES, R. A. F. (2012). Efeito hormese de glyphosate em feijoeiro. **Pesquisa Agropecuária Tropical** v.42, n..3, p. 295- 302, 2012.

TUFFI SANTOS, L.D.; WAGNER JÚNIOR, A.; SILVA, J.O.C.; PIMENTEL, L.D.; SANTOS, C.E.M.; BRUCKNER, C.H.; FERREIRA, F.A.. Deriva de herbicidas e efeito de fungicida X herbicida em plantas jovens de pessegueiro. **Planta daninha**, Viçosa, v. 24, n. 3, p. 505-512, set. 2006 .

Apoio: Programa de Ensino Tutoria PET – Grupo PET Agronomia, Cruzeiro do Sul