

Óleo Fúsel no Desenvolvimento de Mudanças de Plantas Nativas

Oil Fusel in Development in Natives Plants

Flávio Mantoan Alves, fravito@hotmail.com ; Nilva Terezinha Teixeira, nilva@unipinhal.edu.br

UNIPINHAL - Curso de Engenharia Agrônômica "Manoel Carlos Gonçalves"

Espírito Santo do Pinhal SP

Resumo

O ensaio foi conduzido na casa de vegetação do setor de Nutrição de Plantas do Curso de Engenharia Agrônômica "Manoel Carlos Gonçalves"/UNIPINHAL, no município de Espírito Santo do Pinhal-SP com as essências nativas Cedro, Paineira e Canafístula, com o objetivo de avaliar a influência de óleo fúsel, resíduo do sistema de produção de álcool, sobre as espécies nativas. O delineamento adotado foi o inteiramente ao acaso e 4 repetições, e 5 tratamentos, para Cedro, 6 para Paineira e 7 para Canafístula, variando-se a quantidade e forma de aplicação do óleo fúsel. Avaliaram-se, aos 45 dias da instalação do ensaio, diferença das alturas de plantas, comprimento de raízes, massa seca e verde de raízes e parte aérea e possíveis sintomas de fitotoxidez. Os resultados mostraram que óleo fúsel tem possibilidades de uso. Quantidades altas, entretanto, podem causar prejuízos, inclusive, causando morte de plantas. Canafístula mostrou-se mais resistente. Pode-se inferir que novos estudos com óleo fúsel são fundamentais.

Palavras-chave: Resíduo industrial, essências nativas, recuperação ambiental.

Abstract

The tests was conducted in the greenhouse of on sector of Plant Nutrition s of Agronomic Engineering Course "Manoel Carlos Gonçalves" / UNIPINHAL , Espírito Santo do Pinhal-SP, with the objective of to verify of the influence of the fusel oil application in the Cedrela fissilis Chorisia speciosa and Senna multijuga. The design used was randomized blocks with 4 replications. The test was used of 5 treatments in the Cedrela fissilis, 6 treatments in the Chorisia speciosa and 7 in the Senna multijuga. After 45 days of planting the difference of height, length, dry mass of green and root, shoot and possible symptoms of plant toxicity. It is concluded that the use of fusel oil in high doses, can cause fires and delayed the development. News research with. Oil fusel is basic.

Keywords: Residue of sugar cane, essences native, environmental recover.

Introdução

Matas ciliares são toda cobertura vegetal em torno de cursos d água, que desempenham papel importante na manutenção do bioma através da proteção do bem valioso que é a água (BARBOSA, 2000). Tal proteção se faz através da filtragem, absorção, proteção dos leitos, manutenção da vida aquática, além, de ser responsável do fluxo gênico de fauna e flora mantendo um ciclo auto-sustentável do sistema ecológico que envolve toda mata beradeira (HARPER et al., 1992).

Existe consenso, a respeito do benefício provocado quando se recupera áreas ciliares degradadas através de plantios de mudas de árvores nativas e seu monitoramento. Entretanto, se encontra grandes dificuldades durante estes processos, um deles é o ataque de formigas cortadeiras e, outro, é a competição de invasoras principalmente a *Brachiaria decumbens*, sendo, então, necessário a utilização de herbicidas e inseticidas, o que se torna, praticamente, inviável, pelo grande risco pela contaminação em tais práticas, contrariando os princípios de preservação ambiental.

Resumos do VI CBA e II CLAA

A utilização de agroquímicos, nas circunstâncias descritas, é um problema que poderia ser contornado com o uso do óleo fúsel, que se trata de um subproduto da produção de álcool: para cada 1000l de álcool se produz 2,5 l de óleo fúsel, material que não tem destino certo e é dispensado como resíduo (PÉREZ et al., 2001).

Entretanto existem relatos de que este subproduto da produção do álcool nas usinas tem efeito repelente contra formiga e herbicida, inibindo germinação de sementes de *Brachiaria decumbens* (AZANIA et al., 2003), podendo, portanto, ser utilizado, para resolução desses problemas, no processo de recomposição ciliar sem causar contaminação no ambiente. Entretanto, dados sobre o efeito de tal material no desenvolvimento de essências florestais são escassos, havendo, apenas, algumas referências de campo,

Poucos relatos existem sobre a influencia do uso se óleo fúsel sobre essências florestais. Teixeira et al., (2008), relata que, em angico o emprego de tal material não afeta a composição e o desenvolvimento e mudas. Os mesmos autores consideram que, em cupuaçu, doses elevadas podem afetar a germinação de sementes.

Então, o objetivo do trabalho é apresentar os resultados de estudos instalados, para avaliar a resistência das espécies nativas Cedro, Paineira e Canafístula, ao contato com diferentes doses de óleo fúsel, aplicados no solo e via foliar.

Metodologia

Os ensaios foram conduzidos na casa de vegetação do setor de Nutrição de Plantas do Curso de Engenharia Agrônômica “Manoel Carlos Gonçalves”/UNIPINHAL, no município de Espírito Santo do Pinhal-SP com mudas de essências nativas Cedro (*Cedrela fissilis*), Paineira(*Chorisia speciosa*) e Canafístula (**Senna Multijuga**). O delineamento adotado foi o inteiramente casualizado. Para o estudo com Cedro empregaram-se 5 tratamentos, para o ensaio com Paineira 6 tratamentos e para a espécie Canafístula 7 tratamentos (Tabela 1). Cada parcela, considerando-se as 3 espécies constou de um vaso plástico de 5 l contendo areia lavada. As mudas foram transplantadas com 3 meses de idade. Considere-se que o ensaio com Cedro foi o pioneiro. De posse dos resultados procederam-se estudos com Paineira e Canafístula.

As avaliações foram: altura de plantas no transplante e aos 45 dias após, para se obter diferença de desenvolvimento, massa verde das raízes e da parte aérea aos 45 dias após instalação. Verificaram-se, também, porcentagem de plantas mortas e avaliação visual dos possíveis sintomas de fitotoxidez provocados pela aplicação do produto.

TABELA 01. Tratamentos utilizados no ensaio com óleo fúsel em essências nativas

tratamentos	% de óleo utilizado			Via de aplicação			Volume de calda (ml)		
	Cedro	Pain.	Canaf	Cedro	Pain.	Canaf	Cedro	Pain.	Canaf.
1 testemunha	0	0	0	-	-	-	0	0	0
2	20	20	10	Solo	Solo	Solo	50	50	50
3	40	40	20	Solo	Solo	Solo	50	50	50
4	60	20	30	Solo	Foliar	Solo	50	25	50
5	80	40	10	Solo	Foliar	Foliar	50	25	25
6	100	X	20	Solo	X	Foliar	50		25
7	X	X	30	X	X	Foliar	X		25

Obs. Pain – Paineira; Canaf - Canafístula.

Resultados e discussão

Os resultados de desenvolvimento, obtidos através da diferença de altura entre a instalação do ensaio e 45 dias após, contidos na figura 1, mostram que nas condições experimentais e considerando-se as mudas de Cedro aplicações de óleo fúsel via solo não provocaram prejuízos até 20%. Entretanto, as doses maiores produziram efeitos fitotóxicos e redução drástica de desenvolvimento, Ao se considerar o estudo em paineira, observa-se que o contato, via solo, com o subproduto até 20% pode ser tolerado. Aplicação via aérea, nas doses empregadas, não causaram qualquer problema de crescimento. Canafístula mostrou-se resistente, tanto considerando o uso do óleo fúsel no solo ou na parte aérea, não havendo para a espécie considerada qualquer problema de desenvolvimento ns condições do ensaio.

Ao se considerar comprimento de raízes, ilustrados pela figura2, pode-se observar que não houve influência significativa dos tratamentos aplicados. O destaque, entretanto, fica para o Cedro que apresentou expressivo crescimento de raízes ao receber óleo fúsel a 10%, que estimulou bastante o crescimento das raízes. As doses maiores, entretanto, causaram, para a espécie em questão, queda de desenvolvimento.

Os dados de massa verde de parte aérea, figura 3, mostra que, para Cedro, aplicações crescentes de óleo fúsel prejudicaram as plantas. Considerando-se a Paineira pode-se observar que aplicações no solo (tratamentos 2 e 3) provocaram queda de desenvolvimento. Quando na parte aérea estimularam o crescimento (tratamentos 4 e 5). Canafístula mostrou-se bastante resistente: aplicações d óleo fúsel em qualquer dose e forma consideradas no estudo, não influenciaram o crescimento.

Os dados de sobrevivência, figura 4, mostram que Cedro e Paineira são bastante sensíveis ao óleo fúsel aplicado no solo. Aplicações nas folhas de Paineira não provocou morte de plantas. Canafístula, entretanto mostrou-se bastante resistente ao óleo fúsel.

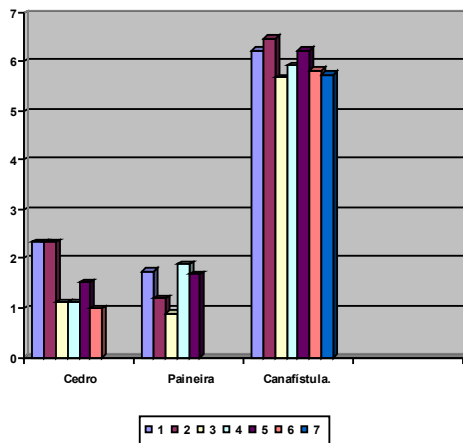


Figura 1. Diferença de alturas

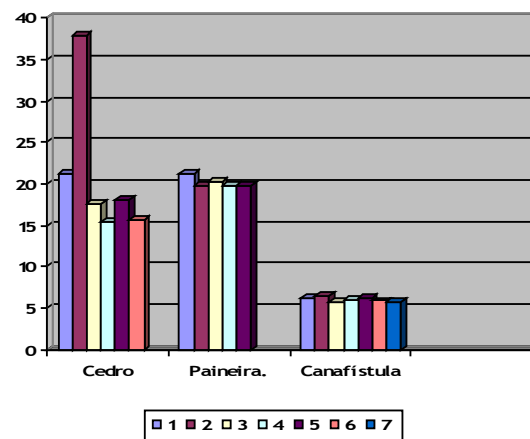


FIGURA 2. Comprimento de raízes

Resumos do VI CBA e II CLAA

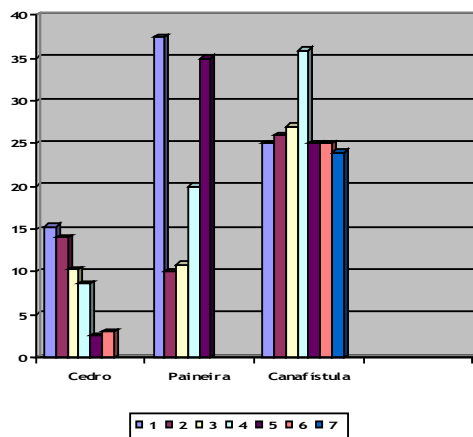


FIGURA 3. Massa Verde de parte aérea

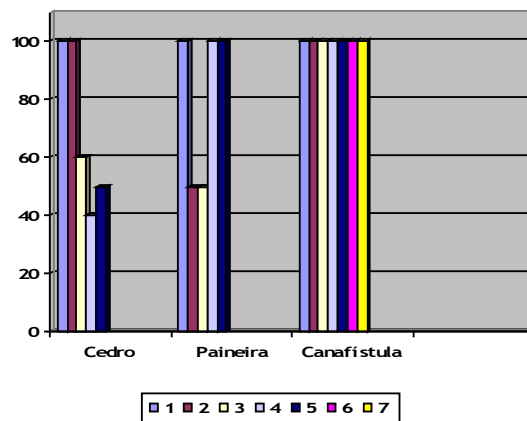


FIGURA 4. Porcentagem de sobrevivência

Conclusões

Os resultados obtidos mostraram que óleo fúsel tem possibilidades de uso, sem prejudicar as espécies testadas. Doses acima de 20% de óleo fúsel no solo podem causar fitotoxidez e morte de plantas. Das espécies testadas a Canafístula mostrou-se mais resistente. Pode-se inferir que novos estudos com óleo fúsel são fundamentais. De modo geral pode-se considerar que a aplicações de óleo fúsel deve ser feita com cuidado, considerando-se doses e espécie nativa.

Referências

AZANIA, A.A.P.M. et al. Germinação de sementes de *Sida rhombifolia* e *Brachiaria decumbens* influenciada por vinhaça, flegmaça e óleo fúsel. *Planta Daninha*, Jaboticabal, v. 21, 2003.

BARBOSA, L.M. *Princípio de Recuperação Vegetal de Áreas Degradadas* – SMA. São Paulo: CEAM / CIMP, 2000. 72 p. (Séries Manuais Ambientais).

HARPER, K.T.; SANDERSON, S.C.; McARTHUR, E.D. Riparian ecology in tion National Park, Utah. USDA. *Forest Service. Int. general technical report*, n. 298, p. 32-42, 1992.

TEIXEIRA, N.T. et al. Óleo fusel no desenvolvimento e composição mineral de angico e germinação de sementes de guapuruvú. In: FERTBIO 2008, *Anais...* Londrina: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, Londrina, 2008. CD ROM.

PÉREZ, E.R.; CARDOSO, D.R.; FRANCO, D.W. Análise dos Álcoois, Ésteres e compostos Carbonílicos em amostras de Óleo Fúsel. *Química Nova*, São Paulo, v. 24, n.1, p. 10-12, 2001.