

ÓLEO FUSEL NO DESENVOLVIMENTO E COMPOSIÇÃO MINERAL DE ANGICO E GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE GUAPURUVU

OIL SUGARNE IN THE *Anadenanthera colubuna* DEVELOPMENT AND MINERAL NUTRITION AND *Schizolobium parahyba* SEED GERMINATION

TEIXEIRA, N.T.¹; FORMOSO, C. E.¹; RIBEIRO, J. C.¹; ALVES, F. M.¹; SOARES, D. Z.¹; CALAFIORI, M. H.¹; PARADELA, A. L.¹; ANDRADE, R. C.¹

¹Curso de Engenharia Agrônômica “Manoel Carlos Gonçalves” UNIPINHAL, Caixa Postal 05, 13990-000, Espírito Santo do Pinhal, SP

e-mail: nilva@unipinhal.edu.br.

Resumo

O óleo fúsel, mais popularmente conhecido como óleo de cana, faz parte de uma gama de subprodutos gerados através do processamento da cana de açúcar. Algumas usinas comercializam este subproduto para indústrias de cosméticos e de medicamentos, porém a grande maioria vê o óleo de cana como um resíduo de descarte. Observações de campo indicam que o óleo fúsel controla formigas cortadeiras. Autores relatam que tal subproduto pode inibir germinação de sementes de braquiária. Entretanto não existem informações sobre o efeito de tal óleo no desenvolvimento e na composição mineral de nativas. O objetivo é apresentar os resultados de estudos conduzidos para verificar a influência de óleo fúsel no desenvolvimento e na composição mineral de mudas de Angico (*Anadenanthera colubuna*) e na germinação e no desenvolvimento de plântulas em Guapuruvu (*Schizolobium parahyba*). Os resultados permitiram concluir que, e para as condições do ensaio, que o óleo fúsel não provocou qualquer alteração na composição mineral e no desenvolvimento do Angico e, também, não afetou a germinação das sementes de Guapuruvu. Entretanto os dados são preliminares e o assunto merece maior aprofundamento.

Abstract

The sugarcane oil, more popularly known as sugarcane oil, is part of a by-product gamma generated through the sugarcane processing of the sugarcane. Some plants commercialize this oil for medicine and cosmetic industries, however the great majority sees the sugarcane oil as a discarding residue. Comments of field indicate that the sugarcane oil controls ants. Authors tell that such by-product can inhibit germination of *Braquiaria* seeds. However information don't exist on the effect of such oil in the development and the natives mineral composition. The objective is to present the results of lead studies to verify the influence sugar cane oil application in the development and the *Anadenanthera colubuna* mineral composition and *Schizolobium parahyba* seeds germination and seedlings development. The results had allowed to conclude that, and for the assay conditions, that the sugarcane oil applied by ground and foliar, in the applied doses, saw ground or foliar, it didn't provoke any alteration in the mineral composition and in the development of the *Anadenanthera colubuna* and, also, in the doses adopted in the study it didn't affect the seeds germination of the *Schizolobium parahyba* However the data are preliminary and the subject, needs more studies.

Introdução

O óleo fúsel, mais popularmente conhecido como óleo de cana, faz parte de uma gama de subprodutos gerados através do processamento da cana de açúcar. É um líquido de coloração amarelada obtido a partir da destilação da cachaça ou do álcool etílico, constituindo a fração menos volátil produzida durante este processo. Segundo consta em estudos, a proporção média do volume de óleo fúsel produzido em urna usina é estimada em 2,5l/1000 l de álcool (PÉREZ et al., 2001).

Algumas usinas comercializam este subproduto para indústrias de cosméticos e de medicamentos, porém a grande maioria vê o óleo de cana como um resíduo de descarte. Partindo deste propósito alguns funcionários de urna usina da região de Santa Cruz das Palmeiras-SP, atraídos pelo odor extremamente desagradável do óleo, apostaram no produto como sendo um possível inseticida, utilizando-se deste no controle de formigas em suas residências e até mesmo em lavouras particulares (AZANIA et al., 2003). O resultado pode ser

considerado promissor, pois segundo os funcionários o óleo repeliu as formigas nos locais onde foi aplicado e quando utilizado diretamente em um formigueiro de saúvas promoveu o extermínio destas. Nenhum estudo científico aborda a utilização do óleo fúsel como formicida, entretanto, há registros científicos da ação deste inibindo a germinação de algumas gramíneas. Na presença de óleo fúsel, as sementes de *Brachiaria decumbens* e *Sida rhornhifoia* não germinaram e apresentaram-se totalmente inviáveis (AZANIA *et al.*, 2003).

Na literatura, entretanto, não existem informações sobre o efeito da aplicação do óleo fúsel sobre o desenvolvimento de espécies nativas de matas ciliares, aspecto importante para o seu uso no controle dos problemas referidos, o que é promissor.

O objetivo é apresentar os resultados de estudos conduzidos para estudar a influência aplicação de óleo fúsel no desenvolvimento e composição mineral angico (*Anadenanthera colubuna*) e na germinação de guapuruvu (*Schizolobium parahyba*)

Material e Métodos

Ensaio 1 - óleo fúsel no desenvolvimento e nos composição mineral do angico

O ensaio, com a espécie nativa angico (*Anadenanthera colubuna*) foi conduzido na casa de vegetação do setor de Nutrição de Plantas do Curso de Engenharia Agrônômica “Manoel Carlos Gonçalves”/UNIPINHAL, em Espírito Santo do Pinhal/SP. A escolha da espécie norteou-se na população de árvores nativas, de mata ciliar, na região. O experimento iniciou-se em agosto de 2007, com o plantio das mudas, com 6 meses de idade e que foram obtidas no viveiro de nativas do UNIPINHAL..O delineamento estatístico foi o inteiramente casualizado, com 7 tratamentos (tabela 1) e 4 repetições. Cada parcela constituiu-se de 8 vasos plásticos de 8 l de capacidade, com solo corrigido quanto à fertilidade, contendo uma planta.As avaliações foram: altura de plantas e número de folhas aos 15, 30, 45 e 60 dias após instalação do ensaio; massa verde e seca das raízes e parte aérea; teores de nutrientes na parte aérea aos 60 dias após a introdução do óleo fúsel e avaliação visual dos possíveis sintomas de toxidez provocados pelo produto na espécie nativa testada.

Ensaio 2 - óleo fúsel na germinação de sementes de guapuruvu

O ensaio foi conduzido em fevereiro de 2008, em Casa de Vegetação no Setor de Nutrição do Curso de Engenharia Agrônômica “Manoel Carlos Gonçalves” /UNIPINHAL, Espírito Santo do Pinhal/SP empregando-se sementes da essência nativa guapuruvu (*Schizolobium parahyba*),de estágio sucessional pioneira, colhidas de árvore local e escarificadas. Cada parcela constou de vaso plástico, de 0,5 l de capacidade e preenchidos com areia de rio lavada, contendo 4 sementes. Os tratamentos foram 6: testemunha e óleo fúsel a 1%,10 %, 15 % e 20% aplicados por irrigação, em volume de 20 ml de calda por parcela, em delineamento estatístico inteiramente casualizado e 4 repetições. No transcorrer do ensaio se avaliou a porcentagem de germinação aos 15 dias, altura de plantas aos 15, 20 e 35 dias e comprimento de raízes aos 35 dias de idade das plântulas.

Resultados e Discussão

Os resultados do primeiro ensaio, com dados inclusos nas figuras 1 e 2, mostraram que o desenvolvimento das mudas de angico não foi afetado pela introdução do óleo fúsel, nas concentrações empregadas no ensaio. Já a observação dos teores de nutrientes na parte aérea, aos 45 e 60 dias da aplicação do produto e incluídos nas figuras 3 e 4 evidenciam que a aplicação do óleo fúsel, também, não influenciou a composição das plantas. Por outro lado as observações visuais mostraram que o uso do produto, nas condições específicas e para angico, não provocou injúrias, o que indica que tal subproduto pode ser assim aplicado na nativa testada, sem modificar o comportamento da espécie em questão. Em relação ao efeito do óleo fúsel em guapuruvu, que foi estudado no ensaio 2, observou-se, conforme a figura 5, que, estatisticamente, o produto nas doses testadas não influenciou na germinação e no desenvolvimento inicial das raízes e parte aérea. Entretanto pode-se constatar algum efeito depressivo no desenvolvimento radicular com a introdução de o referido material.

Conclusões

Os resultados permitiram concluir que, e para as condições do ensaio, que o óleo fúsel não provocou qualquer alteração na composição mineral e no desenvolvimento do angico e, também, não afetou a germinação das sementes e o desenvolvimento inicial de guapuruvu. Entretanto os dados são preliminares e o assunto merece maior aprofundamento

Referências

PÉREZ, E.R.; CARDOSO, D.W. **análise dos alcoóis, ésteres e compostos carbonílicos em amostras de óleo fúsel.** *Química Nova*, volume 24, n.1, p. 10-12.

AZANIA, A.A.P.M.; MARQUES, M.O.; PAVANI, M.C.M.D.; AZANIA, C.A.M. **Germinação de sementes de *Sida rhombifolia* e *Brachiaria decumbens* influenciada por vinhaça, flegmaça e óleo fúsel.** *Planta Daninha*. Jaboticabal-SP, v.21, 2003.

Tabela 1 – Tratamentos considerados no ensaio com Angico

Tratamentos	Doses de óleo fúsel (l/ha)	Modo de aplicação
1	-	-
2	1	Foliar
3	2	Foliar
4	3	Foliar
5	1	Solo
6	2	Solo
7	3	Solo

Obs. As aplicações sempre foram feitas 15 dias após a transferência das mudas para os vasos, sempre através de pulverização, empregando-se 300l/ha de volume de calda.

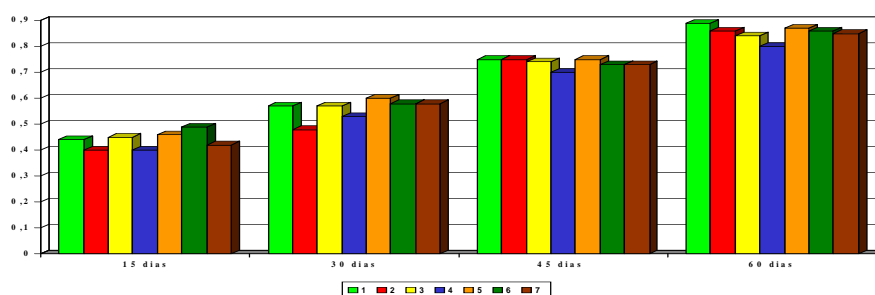


Figura 1 – Resultados da avaliação de altura em angico, nos diversos tratamentos. Dados expressos em m. Médias de 4 repetições.

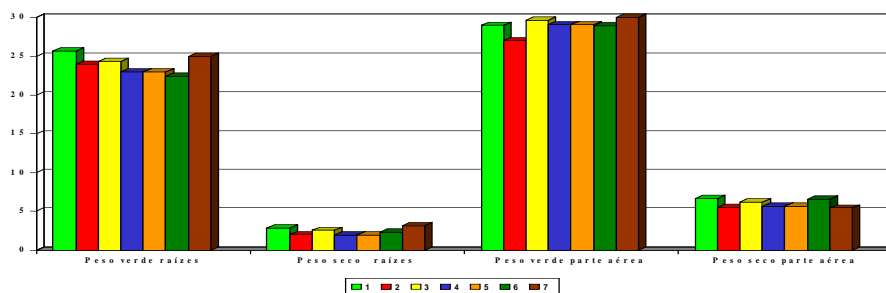


Figura 2 – Peso verde e seco das raízes e parte aérea aos 60 dias, no angico e nos diversos tratamentos. Dados expressos em g/planta. Médias de 4 repetições.

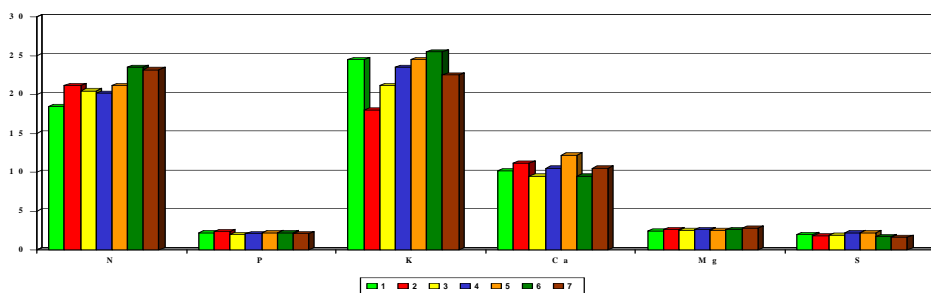


Figura 3 – Teores de macronutrientes na parte aérea aos 60 dias nos diversos tratamentos Dados expressos em g/kg de matéria seca. Médias de 4 repetições.

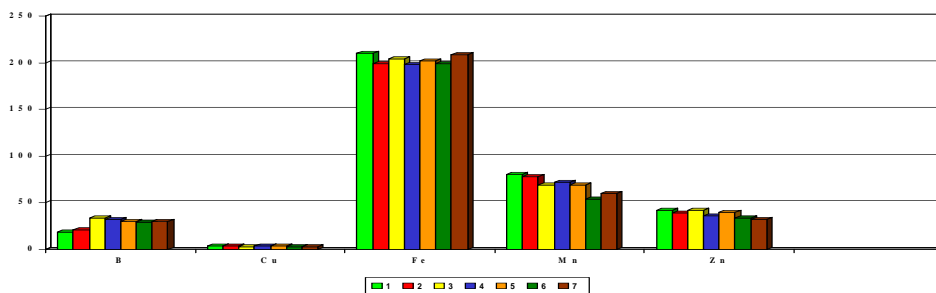


Figura 4 – Teores de micronutrientes na parte aérea aos 60 dias nos diversos tratamentos Dados expressos em mg/kg de matéria seca. Médias de 4 repetições.

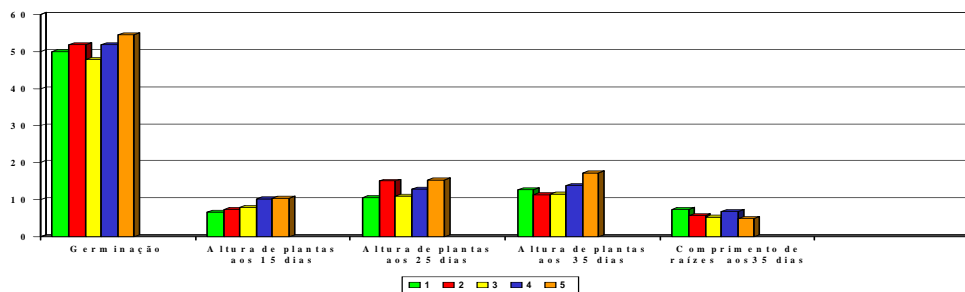


Figura 5 – Porcentagem e germinação, altura de plantas, em cm, e comprimento de raízes, em cm, em guapuruvu. Médias de 4 repetições.