



Uso de manipueira na produção de biomassa de plantas espontâneas

Use of manipueira in biomass production of spontaneous plants

ALMEIDA, Sérgio Ricardo Matos¹, SILVA, Franceli da²

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano (IF Baiano),
sergioricardo.almeida@valenca.ifbaiano.edu.br; ²Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
(UFRB), franceli@ufrb.edu.br

Tema Gerador: Manejo de Agroecossistemas e Agricultura Orgânica

Resumo

A manipueira é o líquido resultante da prensagem das raízes da mandioca durante o processo de fabricação de farinha. Plantas espontâneas são as espécies que nascem sem serem cultivadas. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da manipueira no estímulo à produção de biomassa de plantas espontâneas. O experimento foi conduzido em campo, de maio a julho de 2011, com delineamento em blocos casualizados, oito tratamentos [T1: Sem manipueira; T2: 1 L.m⁻² de manipueira semanal; T3: 2 L.m⁻² semanal; T4: 1 L.m⁻² quinzenal; T5: 2 L.m⁻² quinzenal; T6: 1 L.m⁻² mensal; T7: 2 L.m⁻² mensal; T8: 3 L.m⁻² mensal] e quatro repetições. A manipueira foi aplicada com regador, diluída em água (1:1). Foi medida a biomassa seca (g) por parcela amostral (0,25 m²). A manipueira, aplicada no solo e sobre a vegetação, não causou fitotoxicidade aparente e influenciou significativamente a produção de biomassa e matéria seca das plantas espontâneas, podendo ser utilizada na recuperação de solos degradados.

Palavras-chave: água de mandioca; comunidade vegetal; recuperação de solos.

Abstract

Manipueira is a liquid obtained of smashed cassava roots during the production of the flour. Spontaneous plants are species that grow themselves without being cultivated. The objective of this present study was to evaluate the effect of manipueira on biomass production of spontaneous plants. The experiment was carried out, from May to July, 2011. Was utilized randomized block design with eight treatments [T1: no manipueira – control, T2: 1 L.m⁻² of manipueira weekly, T3: 2 L.m⁻² weekly, T4: 1 L.m⁻² biweekly, T5: 2 L.m⁻² biweekly, T6: 1 L.m⁻² monthly, T7: 2 L.m⁻² monthly, T8: 3 L.m⁻² monthly], and four blocks, with 12 m² each. Manipueira was applied diluted with water in 1:1 proportion. Were measured dry biomass (g). Application of manipueira on the soil or vegetation did not cause apparent phytotoxicity and influenced significantly biomass production and dry biomass of spontaneous plants. There is some indicative that it can be used in recovery of degraded soils.

Keywords: cassava wastewater; plant community; recovery of soil.

Introdução

A manipueira, ou água de mandioca, é o líquido amarelo resultante da prensagem das raízes da mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) durante o processo de fabricação da farinha. A destinação inadequada desse resíduo líquido, disponível gratuitamente em



agroindústrias de processamento de mandioca e abundantemente desperdiçado, o tornou problema ambiental, pela contaminação de solos, lençol freático e corpos de água quando aplicada em excesso (BARANA, 2000; MACHADO, 2010).

Ponte (2006) informa que o resíduo é gerado na proporção de 3:1, isto é, 1 litro de manipueira para cada 3 kg de raízes; e que, no geral, é cedida gratuitamente, pois é descartada em sua quase totalidade.

Este quadro de desperdício e de potencial degradação ambiental pode e deve ser modificado, uma vez que a manipueira reúne condições e características capazes de convertê-la em importante insumo agrícola e pecuário agroecológico, seja como adubo de solo e foliar, inseticida e fungicida naturais (PONTE, 2006), podendo assim contribuir na agricultura orgânica e no fortalecimento da sustentabilidade da agricultura familiar.

Plantas espontâneas são as espécies que nascem e se reproduzem espontaneamente, sem serem cultivadas, exercendo a função de proteger e revitalizar o solo, ao recobrir áreas onde a vegetação original foi retirada ou profundamente alterada.

Segundo Lorenzi (2008), essas plantas, devido à sua maior habilidade em aproveitar os nutrientes, conseguem acumulá-los em quantidades muito maiores em seus tecidos que as plantas cultivadas.

Dessa forma, as plantas espontâneas, e sua utilização como Fonte de biomassa rica e acessível, podem ser importantes aliadas do agricultor na recuperação de solos degradados pelos cultivos agrícolas ou pastoris.

Objetivou-se com o experimento verificar que dosagem e que frequência de aplicação de manipueira tem eficiência e significância no aumento da produção de biomassa de plantas espontâneas; avaliar se a manipueira aplicada no solo e sobre a vegetação provoca fitotoxicidade ou favorece a predominância de alguma espécie vegetal dentre as plantas espontâneas observadas.

Material e Métodos

O experimento foi implantado na área do Campo Experimental I na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), no campus do município de Cruz das Almas, Estado da Bahia, a 12°39'24,7" de latitude sul, 39°04'53,8" de longitude oeste e altitude de 208 m, em Latossolo Amarelo.



A preparação da área destinada ao experimento constou de capina e remoção do Material capinado (biomassa), constituído de plantas espontâneas diversas, capim brachiária (*Urochloa decumbens* (Stapf) R. D. Webster) e resquícios de erva-cidreira-brasileira. A capina e remoção foi realizada 15 dias antes do início da aplicação da manipueira nos tratamentos.

O experimento foi conduzido no delineamento experimental em blocos casualizados (DBC), com 8 tratamentos e 4 repetições, totalizando 32 parcelas experimentais, sendo cada unidade experimental constituída por uma área de 12 m² (3 x 4m); e realizado entre os meses de maio a julho de 2011.

A manipueira, após coleta e repouso por sete dias, foi aplicada no solo e sobre a vegetação espontânea, com regador, diluída em água na proporção 1:1 ou solução a 50%, durante três meses, de acordo com os tratamentos (T) a seguir (dosagens expressas sem diluição em água): T1: Sem manipueira (testemunha); T2: 1 L.m⁻² de manipueira semanalmente; T3: 2 L.m⁻² semanalmente; T4: 1 L.m⁻² quinzenalmente; T5: 2 L.m⁻² quinzenalmente; T6: 1 L.m⁻² mensalmente; T7: 2 L.m⁻² mensalmente; T8: 3 L.m⁻² de manipueira mensalmente. Ao final do trimestre foi avaliada a produção de biomassa (kg.m⁻²) pelas plantas espontâneas. No tratamento sem manipueira (T1), foi aplicado semanalmente 2 L.m⁻² de água pura.

Após três meses de aplicação da manipueira a vegetação espontânea de cada parcela foi retirada e pesada (biomassa total), sendo que no quadrado de 0,5 x 0,5 m (jogado aleatoriamente) em cada parcela a biomassa foi pesada e levada a estufa por 5 dias a 65°C para determinação da biomassa seca.

Os dados referentes à produção de biomassa foram submetidos à análise de variância e as médias ao teste de Scott-Knott (1974), ao nível de 5% de probabilidade (BANZATTO e KRONKA, 2006). A normalidade das variáveis resposta foi constatada por meio do teste de Shapiro Wilk. As análises foram realizadas pelo programa computacional SISVAR (FERREIRA, 2000).

Resultados e Discussão

Houve diferenças estatísticas entre os tratamentos, na produção de biomassa seca, sendo que os tratamentos T3, T5 e T2 se diferenciaram estatisticamente do tratamento controle (Figura 1).

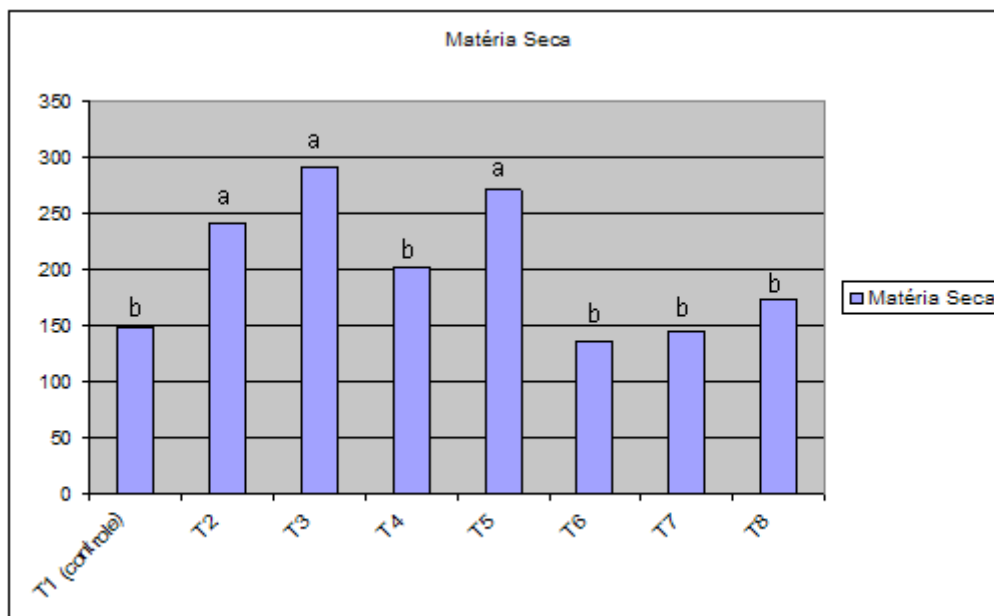


Figura 1 - Produção de biomassa seca (g) de plantas espontâneas em subparcela de 0,25 m², em função da aplicação de manipueira em diferentes doses e periodicidades. Cruz das Almas, 2011. Colunas com a mesma letra não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott, a 5% de probabilidade.

Os maiores valores de biomassa (matéria seca) foram obtidos nos tratamentos T3, T5 e T2; fato que pode ser explicado porque nestes foram aplicados os maiores volumes de manipueira e água, havendo o maior aporte de nutrientes no solo, o que, possivelmente, induziu o maior crescimento vegetativo das plantas espontâneas.

Observou-se nas parcelas com maior aplicação (frequência e/ou dosagem) de manipueira, o desenvolvimento da vegetação espontânea, o aumento da produção de biomassa e predominância do capim brachiária (*Urochloa decumbens* (Stapf) R. D. Wehster).

Conclusões

A manipueira, nas proporções e frequências de 4 L.m⁻² e 2 L.m⁻² semanalmente e 4 L.m⁻² quinzenalmente, durante três e seis meses, promoveu o aumento da produção de biomassa total e biomassa seca de plantas espontâneas.

A manipueira não provocou fitotoxicidade aparente em plantas espontâneas.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF E ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



Considerando que os maiores valores de biomassa seca foram obtidos nos tratamentos T3, T5 e T2, e que estes não diferiram estatisticamente entre si, recomenda-se a utilização do T5 (2 L.m⁻² de manipueira quinzenalmente), pois este implica em economia de mão de obra na aplicação da manipueira.

A manipueira, pelo incremento que proporciona na produção de biomassa de plantas espontâneas, pode ser utilizada na recuperação de solos degradados.

Referências

BANZATTO, D. A.; KRONKA, S. N. **Experimentação agrícola**. 4.ed. Jaboticabal: FUNEP, 2006. 237p.

BARANA, A. C. **Avaliação de tratamento de manipueira em biodigestores fase acidogênica e metanogênica**. Botucatu, 2000. 95f. Tese (Doutorado em Agronomia) – Universidade Estadual Paulista.

FERREIRA, D.F. **Sistema de análises de variância para dados balanceados**. Lavras: UFLA, 2000. (SISVAR 4. 1. pacote computacional)

LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas**. 4. ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2008. 672p.

MACHADO, A. M. C. **Potencial das biomassas disponíveis no nordeste brasileiro como Fontes alternativas de geração de energia**. São Cristóvão, 2010. 93f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Universidade Federal de Sergipe.

PONTE, J. J. da. **Cartilha da manipueira: uso do composto como insumo agrícola**. 3. ed. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2006. 66p.

SCOTT, A.; KNOTT, M. **Cluster-analysis method for grouping means in analysis of variance**. Biometrics, v.30, n.3, p.507-12, 1974.