

Produção de Biomassa do Sorgo Forrageiro em Relação à Incorporação do Adubo da Independência em sua Formulação Completa e Fracionada

Production of Biomass of Sorghum in Relation to the Incorporation of the Fertilizer of Independence in Its Complete and Fractional Formulation

RAMOS, Andresa Priscila de Souza. UFRPE, andresapri@yahoo.com.br ; SANTOS, Kássia Silene Rocha. INCRA-PE, kassiasantorskaka@hotmail.com; SAMPAIO, Everardo Valadares de Sá Barretto. DEN-UFPE, esampaio@ufpe.br

Resumo

O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência do Adubo da Independência em sua formulação completa e fracionada na produção de biomassa do sorgo forrageiro IPA-467-4-2. O experimento foi conduzido em casa de vegetação com 31 tratamentos, porém apenas os tratamentos que continham esterco, vermicomposto e farelo de trigo em sua formulação apresentaram os melhores resultados. O desenvolvimento do sorgo não foi prejudicado com a retirada de batata doce, melaço, terra de barranco, carvão vegetal, pó de telha, farinha de ossos e fermento da composição do Adubo da Independência. As formulações compostas por materiais orgânicos obtiveram maiores ganhos em biomassa no sorgo, que foram similares ou mais elevadas aos das formulações apenas com ingredientes minerais.

Palavras-chave: Esterco, vermicomposto, adubação orgânica, *Sorghum bicolor*.

Abstract

The objective of this study was evaluate the Independence fertilizer's efficiency in full and fractional formulation to biomass production of sorghum IPA-467-4-2. The experiment was conducted in a greenhouse with 31 treatments, but only those ones that contained manure, vermicompost and wheat bran in the formulation showed the best results. Sorghum development was not affected by the withdrawal of sweet potatoes, molasses, ravine's land, charcoal, tile dust, bone meal and baking in the Independence fertilizer's composition. The formulations consist of organic materials in biomass were greater gains in sorghum, which were similar or higher for the formulations with only mineral ingredients.

Keywords: Manure, vermicompost, organic fertilization, *Sorghum bicolor*.

Introdução

A adição de adubos químicos, na agricultura de sequeiro do semi-árido nordestino, é bastante reduzida, devido à combinação do elevado risco de perda das colheitas, pela irregularidade das chuvas, com o alto custo dos adubos e o baixo poder aquisitivo dos agricultores (MENEZES; SAMPAIO, 2000).

A Adubação com esterco é uma prática milenar e reconhecidamente benéfica. Porém, no Agreste Paraibano, com predominância de pequenas propriedades agrícolas, a produção de esterco é baixa. Assim, os agricultores dependem de suprimento de fora, irregular e, às vezes, muito caro. Por este e outros motivos, os agricultores têm procurado alternativas ao seu uso ou formas de complementá-lo para maximizar a eficiência de um recurso escasso (ASSESSORIA..., 2003; SILVA et al., 2007; SILVA; MENEZES, 2007).

Uma destas alternativas é o Adubo da Independência (AIC), introduzido pela ONG Assessoria e Serviços a Projetos de Tecnologia Alternativa (AS-PTA). Porém, sua eficiência ainda não foi testada cientificamente. O objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos das adições do Adubo da

Independência, com sua composição completa e fracionada, em casa de vegetação, com quatro cultivos consecutivos, na produção de biomassa do sorgo forrageiro.

Metodologia

O ensaio foi conduzido em casa de vegetação, no Departamento de Energia Nuclear, da Universidade Federal de Pernambuco, de novembro de 2005 a maio de 2006. Os 31 tratamentos foram: 1) AIC; 2) AIC exceto batata doce, melaço e fermento de pão; 3) AIC exceto batata doce, melaço, fermento de pão e terra de barranco; 4) AIC exceto batata doce, melaço, fermento de pão, terra de barranco e pó de carvão; 5) AIC exceto batata doce, melaço, fermento de pão, terra de barranco, pó de carvão e pó de telha; 6) AIC exceto batata doce, melaço, fermento de pão, terra de barranco, pó de carvão, pó de telha e farinha de ossos; 7) vermicomposto + esterco + calcário + MB-4 + fosfato + potássio; 8) vermicomposto + esterco + MB-4 + fosfato + potássio; 9) vermicomposto + esterco + MB-4 + fosfato; 10) vermicomposto + esterco + MB4; 11) esterco + MB-4 + fosfato + potássio; 12) esterco + MB-4; 13) esterco + fosfato; 14) esterco + potássio; 15) esterco; 16) vermicomposto + MB-4 + fosfato + potássio; 17) vermicomposto + MB4; 18) vermicomposto + fosfato; 19) vermicomposto + potássio; 20) vermicomposto; 21) MB-4 + fosfato + potássio; 22) MB-4; 23) fosfato; 24) potássio; 25) esterco + calcário; 26) vermicomposto + calcário; 27) calcário + MB-4 + fosfato + potássio; 28) calcário; 29) calcário + fosfato; 30) calcário + potássio; e 31) testemunha (solo sem adições).

O cultivo foi realizado em potes com 0,7 kg de solo cada, coletado na camada arável (0 a 20 cm) de uma área do Centro Agroecológico São Miguel, no município de Esperança - PB. O solo foi classificado, de acordo com o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (EMPRESA..., 1999) como Neossolo Regolítico, apresentando as seguintes características químicas e físicas: N total = 532 mg kg⁻¹; P e K = 3,74 mg kg⁻¹ e 63,7 mg kg⁻¹, respectivamente; pH = 6,5; densidade global = 1,39 g cm⁻³; densidade de partículas = 2,58 g cm⁻³; e classificação textural = franco arenosa (EMPRESA..., 1997). A dose do AIC, incorporada uma única vez, no início do experimento foi de 1,25 g pote⁻¹, equivalente a cerca de 5 t ha⁻¹. Os outros tratamentos tiveram doses equivalentes às suas quantidades no AIC.

Em cada pote foram semeadas 10 sementes do sorgo forrageiro IPA- 467-4-2, fazendo-se o desbaste para 6 plantas por pote, 15 dias após o plantio. As plantas foram cultivadas por 47 dias, com adição diária de água destilada para manter a umidade próxima à capacidade de campo (pote). A cada colheita eram retiradas apenas as partes aéreas, que foram secas em estufa a 60 °C, até alcançar peso constante. O cultivo do sorgo foi repetido por mais três vezes consecutivas, mas sem a adição dos compostos correspondentes aos tratamentos, que só foram feitos no plantio inicial.

O experimento foi analisado como um delineamento experimental em blocos inteiramente casualizados, com 31 tratamentos e 4 repetições. Devido a grande quantidade e complexidade de tratamentos, os dados foram agrupados, submetidos à análise de variância e os contrastes pelo teste F, ao nível de 5 e 1 % de probabilidade, usando o programa Statistica (STATSOFT, INC., 1995).

Resultados e discussões

Os acréscimos na produção de massa seca das plantas foram relativamente pequenos, em todos os quatro cultivos sucessivos (Figura 1). Enquanto na testemunha a produção acumulada dos quatro cultivos foi de 1,77 g vaso⁻¹, no tratamento com a melhor produção foi de 2,44 g vaso⁻¹ (tratamento 2), um acréscimo de apenas 38 %.

Os tratamentos com adição de esterco e outros componentes (tratamentos 11, 12, 13, 14, 15 e

25) e de vermicomposto e outros componentes (tratamentos 16, 17, 18, 19, 20 e 26) tiveram maior produção que a dos tratamentos semelhantes, mas sem adição dos dois compostos orgânicos (tratamentos 27, 28, 29, 30 e 31). Ademais, o grupo com esterco não diferiu do grupo com vermicomposto. Também não diferiram estes dois grupos do grupo que recebeu tanto esterco quanto vermicomposto e os outros mesmos componentes (tratamentos 7, 8, 9 e 10). Portanto, a adição de um único dos três compostos orgânicos de maior peso e mesmo a adição de dois deles (esterco e vermicomposto) resultou em aumentos de produção, ainda que inferiores aos obtidos quando os três foram aplicados juntos.

Os tratamentos que não receberam qualquer uma das três fontes orgânicas, isoladamente ou analisados em bloco, diferiu da testemunha. Portanto, a adição isolada ou conjunta de fosfato natural, rocha potássica, calcário e MB-4 não trouxeram ganhos à produção das plantas. Esta ausência de efeito pode ter ocorrido pela disponibilidade relativamente alta destes nutrientes minerais no primeiro cultivo, o que produziu mais matéria seca e influenciou mais a produção integrada dos quatro cultivos. Para esta disponibilidade podem ter contribuído as próprias fontes orgânicas, todas com teores razoáveis de um ou mais dos nutrientes minerais. Depois do primeiro cultivo, a deficiência em N e/ou S pode ter mascarado a contribuição dos nutrientes destas fontes minerais e também qualquer contribuição das fontes orgânicas.

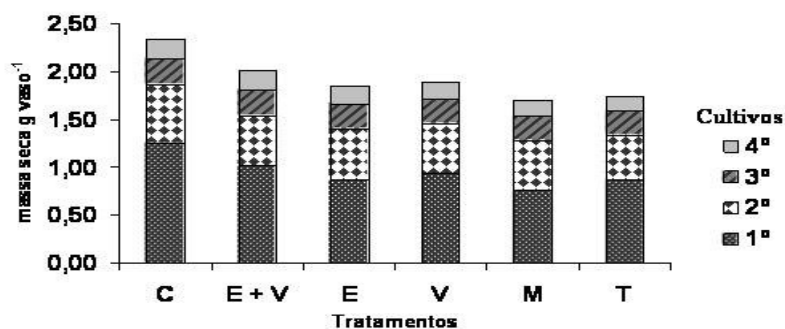


FIGURA 1. Produção de matéria seca, em quatro cultivos sucessivos, da parte aérea do sorgo forrageiro IPA 467-4-2. Tratamentos: C: os mais completos; E + V: esterco mais vermicomposto e outros componentes minerais; E: esterco e outros componentes minerais; V: vermicomposto e outros componentes minerais; M: adubação mineral e calcário; e T: testemunha.

Conclusões

O desenvolvimento do sorgo não foi prejudicado com a retirada de batata doce, melaço, terra de barranco, carvão vegetal, pó de telha, farinha de ossos e fermento da composição do Adubo da Independência. As formulações compostas por materiais orgânicos obtiveram maiores ganhos em biomassa no sorgo, que foram similares ou mais elevadas aos das formulações apenas com ingredientes minerais.

Agradecimentos

Ao CNPq pelo financiamento do Projeto.

Referências

ASSESSORIA E SERVIÇOS A PROJETOS DE TECNOLOGIA ALTERNATIVA. *Cultivos ecológicos: um roçado de alimentos para a vida*. Paraíba: AS-PTA, 2003. 36 p. (Cartilha).

Resumos do VI CBA e II CLAA

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro). *Sistema brasileiro de classificação de solos*. Brasília: Embrapa Produção de Informação; Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 1999. 412 p.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. *Manual de métodos de análise de solos*. 2. ed. Rio de Janeiro: EMBRAPA, 1997. 212 p.

MENEZES, R.S.C.; SAMPAIO, E.V.S.B. Agricultura sustentável no semi-árido nordestino. In: OLIVEIRA, T. S. et al. (Eds). *Agricultura, sustentabilidade e o semi-árido*. Fortaleza: UFC, SBCS, 2000. p. 20-46.

SILVA, T.O.; MENEZES, R.S.C. Adubação orgânica da batata com esterco e, ou, *Crotalaria juncea*. II. Disponibilidade de N, P e K no solo ao longo do ciclo de cultivo. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, Campinas, v. 31, p. 51-61, 2007.

SILVA, T.O. et al. Adubação orgânica da batata com esterco e, ou, *Crotalaria juncea*. I. Produtividade vegetal e estoque de nutrientes no solo em longo prazo. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, Campinas, v. 31, p. 39-49, 2007.

STATSOFT, INC. *Statistica for windows*: release 5.0. Tulsa: Statsoft, Inc., 1995.