

ADUBAÇÃO VERDE EM DIFERENTES PROPORÇÕES DE JITIRANA COM MATA-PASTO INCORPORADO AO SOLO NA PRODUTIVIDADE DE COENTRO

Paulo César Ferreira Linhares

D. Sc. do Departamento de Ciências vegetais, UFERSA, Caixa postal 137, 59625-900, Mossoró-RN;
Email: paulolinhares@ufersa.edu.br

Rafael Maniçoba de Oliveira

Eng. Agro. do Departamento de Ciências vegetais, UFERSA, Caixa postal 137, 59625-900, Mossoró-RN;
Email: maniçoba@ufersa.edu.br

Maria Francisca Soares Pereira

Mestranda da pos graduação em Fitotecnia do Departamento de Ciências vegetais, UFERSA, Caixa postal 137,
59625-900, Mossoró-RN; Email: mfrancisca@ufersa.edu.br

Maele Leandro da Silva

Departamento de Ciências vegetais, UFERSA, Caixa postal 137, 59625-900, Mossoró-RN;
Email: maiele@ufersa.edu.br

Patrícia Liany de Oliveira Fernandes

Departamento de Ciências vegetais, UFERSA, Caixa postal 137, 59625-900, Mossoró-RN;
Email: liany@yahoo.com

RESUMO - Um experimento foi conduzido na casa de vegetação do Departamento de Ciências Vegetais da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Mossoró-RN, no período de Agosto a Novembro de 2009, com o objetivo de avaliar diferentes proporções de jitirana com mata-pasto na produção de coentro. Os tratamentos foram constituídos por: **T₁** (100% de jitirana (53g) incorporada ao solo), **T₂** (100% de mata-pasto (53g) incorporado ao solo); **T₃** (25% de jitirana (13g) + 75% mata-pasto (40g) incorporada ao solo); **T₄** (50% de jitirana (26,5g) + 50% de mata-pasto (26,5g) incorporada ao solo); **T₅** (75% de jitirana (40g) + 25% de mata-pasto (13g) incorporado ao solo); **T₆** (solo nu). As características avaliadas foram: Altura das plantas, número de haste, matéria da massa fresca e seca. Diante dos resultados a proporção de 75% de jitirana + 25% de mata-pasto obteve o máximo para todas as características avaliadas.

Palavras-chave: *Merremia aegyptia* L. *Senna uniflora* L. Produção orgânica.

LA ADUBACION VERDE EN DIFERENTES PROPORCIONES DE JITIRANA CON MATA-PASTO INCORPORADO AL SUELO EN LA PRODUTIVIDADE DE COENTRO

RESUMEN - Un experimento fue conducido en la casa de vegetação del Departamento de Ciencias Vegetais de la Universidad Federal Rural del Semi-Árido (UFERSA), Mossoró-RN, en el periodo de Agosto a Noviembre de 2009, con el objetivo de evaluar diferentes proporciones de jitirana con mata-pasto en la producción de coentro. Los tratamientos fueron constituídos por: **T1** (100% de jitirana (53g) incorporada al suelo), **T2** (100% de mata-pasto (53g) incorporado al suelo); **T3** (25% de jitirana (13g) + 75% mata-pasto (40g) incorporada al suelo); **T4** (50% de jitirana (26,5g) + 50% de mata-pasto (26,5g) incorporada al suelo); **T5** (75% de jitirana (40g) + 25% de mata-pasto (13g) incorporado al suelo); **T6** (suelo desnudo). Las características evaluadas fueron: Altura de las plantas, número de haste, materia de la masa fresca y sequía. Delante de los resultados la proporción del 75% de jitirana + 25% de mata-pasto obtuvo el máximo para todas las características evaluadas.

Palabras-llave: *Merremia aegyptia* L. *Senna uniflora* L. Producción orgánica.

GREEN MANURE IN PROPORTIONS DIFFERENT OF SCARLET STARGLORY AND OBTUSIFOLIA CORPORATE PRODUCTIVITY IN THE GROUND CORIANDER

ABSTRACT - An experiment was carried at greenhouse of the Department of Plant Sciences of the Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Mossoró-RN, in the period from August until November of 2009, with the objective to evaluate different proportions of scarlet starglory and obtusifolia in the production of coriander. The Treatments consisted of: T1 (100 % of scarlet starglory (53 g) incorporated into the soil), T2 (100% of obtusifolia (53 g) incorporated into the soil), T3 (25% scarlet starglory (13 g) + 75% of obtusifolia (40 g) incorporated into the soil) and T4 (50% scarlet starglory (26.5 g) + 50% of obtusifolia (26.5 g) incorporated into the soil), T5 (75% scarlet starglory (40 g) + 25% of obtusifolia (13g) incorporated into the soil), T6 (bare soil). The characteristics evaluated were: plant height, leaf number, matter of mass green and dry. Considering the results the proportion of 75% of scarlet starglory + 25% obtusifolia obtained the maximum for all traits.

Keywords: *Merremia aegyptia* L. *Senna uniflora* L. Organic Production.

INTRODUÇÃO

O uso de adubos orgânicos de origem vegetal é uma prática útil, econômica e ecologicamente correta para os pequenos e médios produtores de hortaliças. Essa prática vem ganhando cada dia mais espaço entre os agricultores por preservar e/ou restaurar os teores de matéria orgânica e nutriente dos solos (SILVA et al., 1999), contribuindo com a fertilidade do solo por mantê-lo sob cobertura vegetal.

Porém os efeitos provenientes desses adubos dependem de diversos fatores tais como: espécie utilizada, manejo dado à biomassa, época de plantio e corte do adubo verde, tempo de permanência dos resíduos no solo, as condições locais e a interação entre esses fatores (ALCÂNTARA et al., 2000).

A Jitirana (*Merremia aegyptia* L.) é uma espécie nativa das caatingas com uma distribuição cosmopolita, pertencente à família das convolvuláceas, com fitomassa verde de 36 t ha⁻², relação C/N de 18/1, o mata-pasto (*Senna uniflora* L.) espécie pertencente à família das leguminosas, fornecedora de nitrogênio por meio da fixação biológica (FBN), possibilitando elevado aporte desse elemento ao sistema de produção (BARRADAS et al., 2001 apud PADOVAN et al., 2002). Além de ser considerada como forrageira, apresenta-se como importante alternativa para o uso como adubo verde, tendo teores de macronutrientes da ordem de 2,62% N; 0,17% P; 1,20% C; 0,04% K; e 1,08% Mg. (LINHARES et al., 2007).

O mata-pasto (*Senna Uniflora* (Mill.) pertence à família das leguminosas, é um subarbusto com folhas compostas com pêlos, sendo uma espécie invasora e adaptada as condições da região, possuindo potencial forrageiro (HODTKE et al., 1999). Souza (2004) avaliando-a para alimentação de caprinos encontrou

valores de matéria seca, matéria orgânica, proteína bruta de 88,59%; 91,32%; 11,95%, respectivamente. Pelo alto teor de matéria seca e matéria orgânica, sendo estes uns dos indicativos para o uso de espécies como adubo verde, além de ser uma leguminosa que para (BRUNO et al., 2007) são as preferidas, pela capacidade de aproveitamento do nitrogênio do ar, pela capacidade para associar-se às bactérias do gênero *Rhizobium*.

Espécies nativas estão sendo estudadas com essa finalidade, demonstrando resultados satisfatórios. Linhares et al. (2009) avaliando a velocidade de decomposição da flor-de-seda com a cultura da rúcula observaram um aumento significativo nas características avaliadas. Esses mesmos autores relatam que os melhores tempos de decomposição desta espécie ficaram entre 0 a 15 dias de incorporação.

O coentro é considerado um condimento muito comum na culinária brasileira, graças ao seu odor e sabor bem peculiar. Para Vaz e Jorge (2007) o cultivo desta cultura deve ser preferencialmente orgânico, longe de adubos químicos sintéticos de alta solubilidade, como os fertilizantes nitrogenados.

Existem muitas pesquisas da cultura de coentro com adubos de origem animal, havendo uma carência na produção de coentro adubado com resíduos vegetais.

Diante do exposto o trabalho tem como escopo avaliar a produtividade do coentro adubado com proporções de jitirana e mata-pasto incorporado ao solo em casa de vegetação nas condições de Mossoró-RN.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado na horta do Departamento de Ciências Vegetais da Universidade

Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), em Mossoró-RN, durante o período de setembro a novembro de 2009. Para isso, foram utilizadas sementes de coentro adquiridas no mercado local.

A jitirana e o mata-pasto foram coletados de áreas nas proximidades da UFERSA, completamente ocupada com plantas que nascem espontaneamente assim que se inicia o período chuvoso. Após a colheita, as plantas foram trituradas em máquina forrageira convencional, obtendo-se partículas de 2,0 a 3,0 cm em seguida foram pesadas as proporções em balança de precisão no laboratório de Pós-colheita do departamento de Ciências Vegetais.

Os tratamentos foram constituídos por: **T₁** (100% de jitirana (53g) incorporada ao solo), **T₂** (100% de mata-pasto (53g) incorporada ao solo); **T₃** (25% de jitirana (13g) + 75% mata-pasto (40g) incorporada ao solo); **T₄** (50% de jitirana (26,5g) + 50% de mata-pasto (26,5g) incorporada ao solo); **T₅** (75% de jitirana (40g) + 25% de mata-pasto (13g) incorporado ao solo); **T₆** (solo nu). A incorporação do material foi realizada no dia 05 de setembro de 2009 no mesmo dia foi feita a semeadura do coentro. A cultivar de coentro utilizado foi Verdão. Em cada vaso, foram abertas três covas e semeada quatro sementes por cova. Quinze dias após a semeadura foi feito o desbaste deixando duas plantas por cova. 45 dias após o plantio realizou-se a colheita e as plantas foram transferidas para o laboratório de Pós-colheita do Departamento de Ciências Vegetais, para a determinação das características de crescimento.

A Análise estatística foi efetuada separadamente para cada parâmetro avaliado, determinando-se os efeitos de tratamentos em delineamento inteiramente casualizado, sendo a comparação das médias realizadas pelo teste de Tukey ao nível de 1 % de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Linhares et al. (2008) analisando o desempenho agrônomico da rúcula utilizando a jitirana como adubo verde em diferentes doses (19; 28; 37; 46; 55g/vaso), observaram que a dose de 19g/vaso foi a que proporcionou maiores incremento nas características avaliadas, observando melhores resposta com o uso do adubo verde em relação a adubação mineral NPK.

A altura máxima (17,35 cm) foi encontrada no tratamento com 40g de jitirana e 13g de mata-pasto (Figura 1), um acréscimo de 5,88 cm em relação ao tratamento com 53g de jitirana, este incremento foi superior ao encontrado por Linhares et al. (2008) avaliando diferentes doses de jitirana na cultura da rúcula que observou um aumento 2,44 cm na menor a maior dose. Oliveira et al. (2002) avaliando a produção do coentro com esterco bovino e adubação mineral observou que na presença de adubação mineral, ocorrendo incremento na ordem de 0,42 e 1,5 cm na altura, aos 20 e 40 dias, respectivamente, a cada quilograma de esterco bovino adicionado ao solo. Jales et al. (2006) estudando

diferentes quantidade de minhocas dentro de baldes encontrou altura máxima no coentro de 27cm, no tratamento com seis minhocas por baldes.

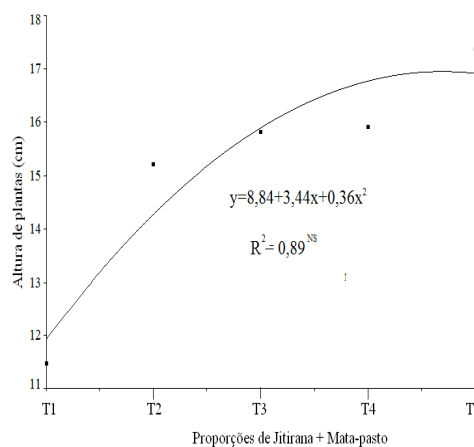


Figura 1. Altura de plantas em função de diferentes proporções de jitirana com mata-pasto.

Para a característica o número de haste houve um acréscimo da ordem de 14 hastes referente ao tratamento adubado com 40g de jitirana + 13g de mata-pasto (33,33 haste. parcela⁻¹) ao tratamento com 53g de jitirana (19,75 haste. parcela⁻¹) (Figura 2). Esses resultados diferem ao de Linhares et al. (2009) avaliando o tempo de decomposição da flor-de-seda na cultura da rúcula encontrou um incremento de 10 folhas no tratamento de 15 dias de incorporação da flor-de-seda ao solo em relação ao solo desprovido de adubo.

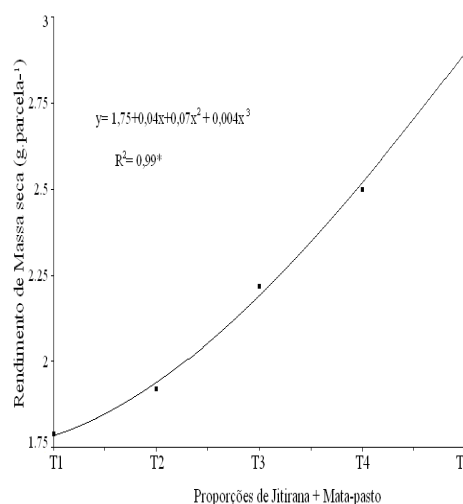


Figura 2. Número de hastes em função de diferentes proporções de jitirana com mata-pasto

Analisando diferentes proporções de jitrana incorporada com esterco bovino Lima et al. (2008) obteve um aumento médio de dez folhas na cultura da rúcula no tratamento com 151g de jitrana na base seca em relação ao tratamento de solo nu.

O maior rendimento de matéria de massa verde foi encontrado na proporção de 40g de jitrana e 13g de mata-pasto com média de 16,85 g.parcela⁻¹, observando um incremento de 8 g.parcela⁻¹ (Figura 3). Resultados estes diferentes ao encontrado por Linhares et al. (2008) que obteve uma média de 34 g.parcela⁻¹ entre o menor e maior rendimento de massa verde de rúcula. Esses resultados podem ser explicados pela jitrana e o mata-pasto serem fontes de Nitrogênio, e o N desempenha papel fundamental no crescimento e no rendimento dos produtos colhidos nas hortaliças folhosas.

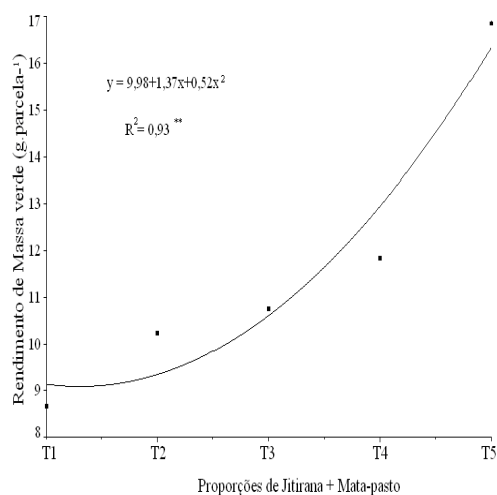


Figura 3. Rendimento de massa verde em função de diferentes proporções de jitrana com mata-pasto.

Linhares et al. (2008) avaliando adição de jitrana ao solo no desempenho de rúcula verificou acréscimo de 22,3g vaso⁻¹ entre o menor e o maior tratamento estudados, resultado este superior ao do presente trabalho.

Já em matéria de massa seca o máximo valor encontrado foi da ordem de 2,9g parcela⁻¹ referente ao tratamento com 40g de jitrana e 13g de mata-pasto e o menor acúmulo no tratamento de 53 g de jitrana com 1,79g parcela⁻¹ acréscimo de 1,1g parcela⁻¹ (Figura 4). Resultados estes semelhantes ao de Linhares et al. (2009) que encontrou um acréscimo de 1,3g parcela, trabalhando com diferentes tempos de decomposição da salsa na produção de rúcula. E inferior ao encontrado por Lima et al. (2008) usando jitrana com esterco bovino no desempenho de rúcula, verificou acréscimo médio de 2,13g parcela⁻¹.

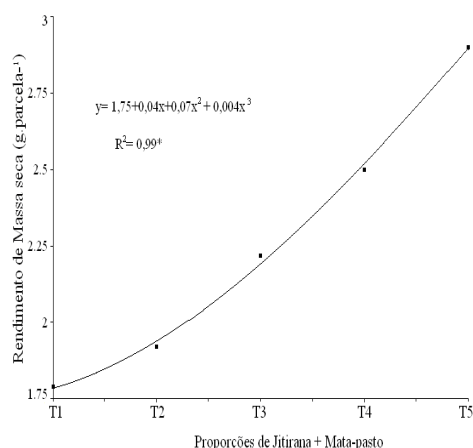


Figura 4. Rendimento de massa seca em função de diferentes proporções de jitrana com mata-pasto.

Embora não tenha sido constatada diferença estatisticamente significativa no rendimento da cultura do coentro, a massa seca proporcionou um acréscimo em torno de 60% entre o menor rendimento (1,79g parcela⁻¹) e o maior (2,9g parcela⁻¹), entre as diferentes proporções de jitrana e mata-pasto.

CONCLUSÃO

O tratamento com 40g de jitrana e 13g de mata-pasto foi o que proporcionou melhores incrementos para todas as características avaliadas.

REFERÊNCIAS

ALCÂNTARA, F. A. de; FERREIRA NETO, A. E.; PAULA, M. B. de; MESQUITA, H. A. de; MUNIZ, J. A. Adubação verde na recuperação da fertilidade de um latossolo vermelho-escuro degradado. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 35, n. 2, p. 277-288, fev. 2000.

- BRUNO, R. DE L. A.; VIANA, J. S.; SILVA, V. F. DA; BRUNO, G. B.; MOURA, M. F. de. Produção e qualidade de sementes e raízes de cenoura cultivada em solo com adubação orgânica e mineral. **Horticultura Brasileira**, v. 25, n. 2, 2007.
- HODTKE, M.; ARAUJO, P.A.; KOPKE, U.; ALMEIDA, D.L. de. Nutritional status, grain yield and N-balance of organically grown maize intercropped with green manure. In: FOGUELMAN, D.; WILLIE, L. (Ed.). **Organic agriculture: the credible solution for the XXIst Century**. Mar del Plata: IFOAM, 1999. p.135-141.
- JALES, F. E. B.; CUNHA, E. M. da; DINIZ FILHO, E. T.; PEREIRA, D. S.; COSTA, Y. C. da S.. Estudo do desenvolvimento do coentro (cv verdão) cultivado com o húmus de minhoca vermelha da Califórnia. **Revista Verde**, v.1, n.2, p. 34-40, jul/dez de 2006.
- JANDEL SCIENTIFIC. **Table curve**: curve fitting software. Corte Madera, CA: Jandel Scientific, 1991. 280p.
- LIMA, G. K. L. de; LINHARES, P. C. F.; BEZERRA NETO, F.; PAIVA, A. P. M.; MARACAJA, P. B. Uso de Jitirana incorporada à adubação com esterco bovino na cultura da rúcula cv. Folha Larga. **Revista Caatinga** (Mossoró), v. 21, p. 135-139, 2008.
- LINHARES, P. C. F.; BEZERRA NETO, F. B.; LIMA, J. S. S. de; GÓES, S. B. de; MOURA FILHO, E. R.; LIMA, G. K. L. de; ANDRADE NETO, R. de C. Desempenho agronomico de rúcula em função de quantidades de jitirana e do tempo de decomposição. **Horticultura Brasileira**, v. 25, n. 1, suplemento, 2007.
- LINHARES, P. C. F.; BEZERRA NETO, F.; SILVA, M. L.; MADALENA, J. A. da S.; OLIVEIRA, M. K. T. Produção de rúcula em função de diferentes tempos de decomposição de salsa. **Revista Caatinga**, v. 22, n. 2, p. 200-205, abril/junho de 2009.
- LINHARES, P. C. F.; LIMA DE LEITE, G. K.; MADALENA, J. A. da S.; MARACAJÁ, P. B.; FERNADES, P. L. de O. Adição de jitirana ao solo no desempenho de rúcula cv. folha larga. **Revista Caatinga**, v. 21, n. 5, p. 89-94, 2008.
- LINHARES, P. C. F.; MARACAJÁ, P. B.; LIMA, G. K. L. DE; BEZERRA NETO, F.; LIBERALINO FILHO; J. Resposta da rúcula (*Eruca sativa* Mill.) folha larga a adubação verde com jitirana (*Ipomoea glabra* L.) incorporada. **Revista Verde**, v. 3, n. 2, p. 72.-77, 2008.
- LINHARES, P. C. F.; SILVA, M. L.; BORGONHA W; MARACAJÁ, P. B.; MADALENA, J. A. da S. Velocidade de decomposição da flor-de-seda no desempenho agrônômico da rúcula cv. cultivada. **Revista Verde**, v.4, n.2, p. 46-50. 2009.
- OLIVEIRA, A. P.; SILVA, V. R. F.; SANTOS, C. S.; ARAÚJO, J. S.; NASCIMENTO, J. T. Produção de coentro cultivado com esterco bovino e adubação mineral. **Horticultura Brasileira, Brasília**, v. 20, n. 3, p. 477-479, setembro 2002.
- PADOVAN M. P.; ALMEIDA D. L.; GUERRA J. G. M.; RIBEIRO R. L. D.; NDIAYE A. Avaliação de cultivares de soja, sob manejo orgânico, para fins de adubação verde e produção de grãos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.1, n. 37, p.1705-1710, 2002.
- SILVA, F. C. da. **Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes**. Brasília: Embrapa Comunicação para a Transferência de Tecnologia, 1999. 370p.
- SOUZA, H. M. H.; Avaliação do mata-pasto (*Senna Obtusifolia* L. Irwin & Barneby) e (*Senna Uniflora* (P. Miller) Irwin e Barneby) para alimentação de caprinos. 2004. Centro de Ciências Agrárias. Universidade Federal da Paraíba/Areia. **Tese** (Doutorado em Zootecnia).
- VAZ, A. P. A. JORGE M. H. A. **Coentro**. Local: EMBRAPA-MS, 2007. 2p. (Série Plantas Medicinais, Condimentares e Aromáticas). Comunicado técnico.

Recebido para publicação em 04/09/2009
Aceito em 18/03/2010.