

USO EXCLUSIVO DE JITIRANA E EM PROPORÇÕES COM ESTERCO BOVINO NA PRODUÇÃO DE COENTRO

Paulo César Ferreira Linhares

*Doutorando em Agronomia-Fitotecnia, Departamento de Ciências Vegetais – UFERSA, Caixa Postal 137, 59625-900 Mossoró-RN.
E-mail: paulolinhares@ufersa.edu.br*

Maria Francisca Soares Pereira

*Engenheira Agrônoma, pela (UFERSA) Universidade Federal Rural do Semi Árido Mossoró - RN
Email: mf.agro@yahoo.com*

Maiele Leandro da Silva

*Mestranda em Agronomia-Fitotecnia, Departamento de Ciências Vegetais – UFERSA, Caixa Postal 137, 59625-900 Mossoró-RN.
E-mail: maiele_engenharia@yahoo.com.br*

Grace Kelly Leite de Lima

*Eng. Agro. M. Sc. R. Francisco Romualdo 17 B Bairro Boa Vista CEP 59605-010 Mossoró-RN.
E-mail: gracelima_adv@yahoo.com.br*

Patrício Borges Maracajá

*Eng. Agrôn., D. Sc., Professor Adjunto, Departamento de Ciências Vegetais - UFERSA, Caixa Postal 137, 59625-900 Mossoró-RN.
E-mail: patricio@ufersa.edu.br*

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 setembro a outubro de 2007, com o objetivo de avaliar o uso de jitirana exclusiva e em proporções com esterco bovino na produção de coentro incorporado ao solo. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com sete tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos por: T₁ (168g/vaso de esterco bovino); T₂ (168g/vaso de esterco bovino + 1g/vaso de N); T₃ (168g/vaso de esterco bovino + 8,4g/vaso de jitirana na base seca); T₄ (168g/vaso de esterco bovino + 16,8g/vaso de jitirana na base seca); T₅ (168g/vaso de esterco bovino + 25,2g/vaso de jitirana na base seca); T₆ (168g/vaso de esterco bovino + 33,6g/vaso de jitirana na base seca) e T₇ (42g/vaso de jitirana na base seca). A cultivar de coentro utilizado foi a Cv. verdão. As características avaliadas foram: altura de planta, número de hastes, massa da matéria verde e seca. O uso exclusivo de jitirana foi o que proporcionou os maiores acréscimos nas características avaliadas, sendo estatisticamente superior à massa da matéria verde e seca.

Palavras-chaves: *Merremia aegyptia* L. *Coriandrum sativum* L. produção vegetal.

USO EXCLUSIVO DE JITIRANA Y EN PROPORCIONES CON ESTIÉRCOL VACUNO EN LA PRODUCCIÓN DE CILANTRO

RESUMEN - Un experimento fue conducido en la casa de vegetación del Departamento de Ciencias Vegetales de la Universidad Federal Rural del Semi-Árido (UFERSA), Mossoró-RN, en el periodo de septiembre a octubre de 2007, con el objetivo de evaluar el uso de jitirana exclusiva y en proporciones con estiércol vacuno en la producción de cilantro incorporado al suelo. El delineamento experimental utilizado fue el enteramente casualizado, con siete tratamientos y cuatro repeticiones. Los tratamientos fueron constituídos por: T₁ (168g/florero de estiércol vacuno); T₂ (168g/florero de estiércol vacuno + 1g/florero de N); T₃ (168g/florero de estiércol vacuno + 8,4g/florero de jitirana en la base seca); T₄ (168g/florero de estiércol vacuno + 16,8g/florero de jitirana en la base seca); T₅ (168g/florero de estiércol vacuno + 25,2g/florero de jitirana en la base seca); T₆ (168g/florero de estiércol vacuno + 33,6g/florero de jitirana en la base seca) y T₇ (42g/florero de jitirana en la base seca). A cultivar de cilantro utilizado fue la Cv. verdão. Las características evaluadas fueron: altura de planta, número de hastes, masa de la materia verde y sequía. El uso exclusivo de jitirana fue lo que proporcionó los mayores aumentos en las características evaluadas, siendo estadísticamente superior a la masa de la materia verde y sequía.

Palabras-llaves: *Merremia aegyptia* L. *Coriandrum sativum* L. producción vegetal.

EXCLUSIVE USE OF SCARLET STARGLORY AND IN CATTLE MANURE WITH PROPORTIONS IN THE PRODUCTION OF CORIANDER

ABSTRACT - An experiment was carried at greenhouse of Plant Sciences the Department of the Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Mossoró-RN, in the period from September until October of 2007, with the objective to evaluate the exclusive use of scarlet starglory and in cattle manure with proportions in the production of coriander into the soil. Experimental design used was of randomized completely, with seven treatments and four replications. The treatments consisted of: T1 (168g.pot⁻¹ of cattle manure), T2 (168g.pot⁻¹ of cattle manure + 1g.pot⁻¹ of N), T3 (168g.pot⁻¹ of cattle manure + 8.4 g .pot⁻¹ of scarlet starglory), T4 (168g.pot⁻¹ of cattle manure + 16.8 g .pot⁻¹ of scarlet starglory in green base plus), T5 (168g.pot⁻¹ of cattle manure + 25.2 g / pot of scarlet starglory in green base plus), T6 (168g.pot⁻¹ of cattle manure + 33.6 g .pot⁻¹ of scarlet starglory in in green base plus) and T7 (42g.pot⁻¹ of scarlet starglory in green base plus). The cultivar used was the of coriander Cv. Verdão. The evaluated traits were: plant height, leaf number, the mass of green and dry matter. The exclusive use of jitirana was that provided the largest increases in the features evaluated, and statistically superior to the mass of green and dry matter.

Key words: *Merremia aegyptia* L. *Coriandrum sativum* L. crop production.

INTRODUÇÃO

O coentro (*Coriandrum sativum* L.) é uma olerícola de considerável valor e importância em diversas regiões do Brasil, especialmente nas regiões Norte e Nordeste, onde é muito consumido e presente na alimentação diária (MARQUES et al, 1999). É uma das hortaliças mais comuns na culinária, cujas folhas e sementes são utilizadas na composição e decoração de diversos pratos regionais. A cultura se adapta bem em regiões de clima quente e se mostra intolerante a baixas temperaturas (FILGUEIRA, 2000). Seu cultivo é praticado por pequenos produtores, em hortas domésticas, escolares e comunitárias, e não objetiva apenas a produção de massa verde, comercializada em feiras livres e supermercados, mas também a produção de frutos, utilizados nas indústrias alimentícias e cosméticas. Por apresentar precocidade em seu ciclo (45-60 dias), esta cultura garante retorno rápido do capital investido, aumentando a renda das famílias envolvidas na exploração, viabilizando a mão-de-obra familiar ociosa, tornando-se, então, uma espécie de notável alcance social (HAAG; MINAMI, 1998).

Nesse tipo de exploração, prevalece a utilização de esterco, insumo este amplamente recomendada na produção de hortaliças, por garantir melhor condicionamento do solo e adequada oferta de nutrientes, especialmente N (ALMEIDA et al., 2007). No entanto, o uso de esterco pode gerar dependência de fontes externas às propriedades, aumentando o custo de produção. Dessa forma, a utilização de insumos alternativos, como os adubos verdes, pode permitir uma diminuição das doses de esterco atualmente aplicadas e contribuir para repor as reservas de N do solo, retirado do sistema com a colheita.

A adubação verde é uma prática eficiente na melhoria das condições químicas, físicas e biológicas do solo. As leguminosas são preferidas para essa prática pela capacidade de aproveitamento do nitrogênio do ar, com raízes ramificada, profundas e com capacidade para associar-se às bactérias do gênero *Rhizobium*, promovendo a fixação biológica no nitrogênio (BRUNO, 2007).

Todavia, plantas de outras famílias podem ser utilizadas com a mesma finalidade. A *Merremia aegyptia* L., *Senna uniflora*, *Calotropis procera* conhecida como jitirana, mata-pasto e flor-de-seda respectivamente, podem ser utilizadas como fonte alternativa de adubação verde, tendo em vista que as mesmas podem contribuir para a ciclagem de nutrientes.

Linhares et al. (2008), analisando o desempenho da rúcula com diferentes doses de jitirana, observou que a jitirana proporcionou acréscimos nas características agrônômicas da rúcula que a credencia como planta a ser utilizada como adubo verde.

A jitirana é uma liana de hábito trepador de crescimento rápido com produção de fitomassa verde média de 36000 kg/ha, com teores de macronutrientes da ordem de 26; 12; 14 e 19g kg⁻¹ de matéria seca de N; Ca; K e Mg respectivamente no estágio fenológico de 120 dias com relação C/N de 18/1.

Levando-se em consideração a importância social e econômica do coentro, em especial nas condições de Mossoró-RN, realizou-se o presente trabalho com o objetivo de avaliar o rendimento da cultura em função do uso exclusivo da jitirana e em proporções com esterco bovino.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na casa de vegetação do Departamento de Ciências Vegetais da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), em Mossoró-RN, no período de setembro a outubro de 2007. O município de Mossoró situa-se a 5°11' de latitude sul e 37°20' de longitude oeste e altitude de 18 m. segundo Thornthwaite, o clima local é Dda', ou seja, semi-árido, megatérmico e com pequeno ou nenhum excesso d'água durante o ano, e de acordo com Köppen é BSw', seco e muito quente, com duas estações climáticas: uma seca, que geralmente compreende o período de junho a janeiro e uma chuvosa, entre os meses de fevereiro e maio (CARMO FILHO e OLIVEIRA, 1989).

Empregou-se o delineamento inteiramente casualizado com sete tratamentos e quatro repetições, sendo cada vaso considerado como unidade experimental. Os tratamentos foram constituídos por: Os tratamentos foram constituídos

por: T₁ (168g/vaso de esterco bovino); T₂ (168g/vaso de esterco bovino + 1g/vaso de N); T₃ (168g/vaso de esterco bovino + 8,4g/vaso de jirirana na base seca); T₄ (168g/vaso de esterco bovino + 16,8g/vaso de jirirana na base seca); T₅ (168g/vaso de esterco bovino + 25,2g/vaso de jirirana na base seca); T₆ (168g/vaso de esterco bovino + 33,6g/vaso de jirirana na base seca) e T₇ (42g/vaso de jirirana na base seca). Com base na superfície do vaso (0,042m²), foi adicionado 168g/vaso de esterco bovino, a, aproximadamente 50t/ha e 8,4; 16,8; 25,2; 33,6 e 42g/vaso de jirirana na base seca, correspondendo a 2; 4; 6; 8 e 10t/ha. E 1g/vaso de nitrogênio na forma de uréia correspondendo a 160 kg/ha.

Para enchimento dos vasos, de área de 0,042 m², foi utilizado solo classificado como Argissolo Vermelho-Amarelo Eutrófico, cuja análise química, procedida de acordo com a metodologia preconizada pela Embrapa (1999), apresentou os seguintes resultados na camada arável de 0-20 cm (Tabela 1).

Tabela 1. Caracterização química do solo utilizado no experimento.

pH	C/N	C	P	N	K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺
	%	%	mg dm ⁻³	%	---- Cmol _c dm ⁻³ ----			
7,87	13/1	8,0	60,0	0,7	0,30	7,2	0,50	0,45

Em cada vaso, foram abertas três covas e plantadas em média quatro sementes de coentro por cova. Sete dias após a semeadura (DAS) foi realizado o desbaste, permitindo o desenvolvimento de uma planta por cova, totalizando três plantas por vaso. Aos 42 dias após a semeadura (DAS), as plantas foram coletadas e transferidas para o laboratório de Pós-colheita do Departamento de Ciências Vegetais, para a determinação das características de crescimento. As características avaliadas foram: Altura de plantas (determinada em uma amostra de nove plantas por tratamento, a partir do nível do solo até a extremidade das folhas mais altas, expressa em cm.planta⁻¹), número de hastes por planta (determinado na mesma amostra de nove plantas, contando-se o número de hastes por planta, expresso em termos de média) Massa da matéria verde (determinada da mesma amostra anterior, a partir do peso em balança de precisão de quatro casas decimais expressa em g.planta⁻¹) e Massa da matéria seca (determinada da mesma amostra anterior, o peso seco em estufa com circulação forçada de ar a 70°C até atingir peso constante, expressa em g.planta⁻¹).

Análises de variância para as características avaliadas foram realizadas através do aplicativo software SISVAR 3.01 (FERREIRA, 2000). As médias de todas as características avaliadas foram comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. O procedimento de ajustamento de curva de resposta foi realizado através do software Table curve (JANDEL SCIENTIFIC, 1991).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observaram-se efeito significativo para número de folhas, altura de plantas, massa da matéria verde e seca em função do uso exclusivo de jirirana e proporções com esterco bovino (Tabela 1). O uso exclusivo de jirirana foi o que proporcionou os maiores acréscimos sendo superior estatisticamente à massa da matéria verde e seca. Esse maior acréscimo se deve à relação C/N da jirirana (18/1) e concentração de nitrogênio da mesma em relação ao esterco bovino 26g e 13g de N por quilograma de matéria seca respectivamente. Desta forma, mesmo a rúcula tendo um ciclo curto (35 – 42 dias), não impediu a absorção de nutrientes oriundo da adubação com jirirana

Na característica altura de planta foi observado um incremento de 6,0cm entre o uso exclusivo de jirirana (42g/vaso) e o uso de esterco bovino (168g/vaso) (Tabela 1), com média de 23,47cm.planta⁻¹, correspondendo a um acréscimo de 38%. Linhares et al. (2009a), avaliando a velocidade de decomposição da salsa na produção de rúcula, registrou incremento médio de 3cm.planta⁻¹ valor inferior ao referido trabalho.

Em número de hastes (folhas), houve um aumento de 10 folhas entre o tratamento de maior resposta a característica avaliada (uso exclusivo de jirirana) e o de menor resposta (uso exclusivo de esterco), acréscimo de 55%. Esse valor foi superior ao encontrado por Lima et al. (2007), ao observarem duas folhas por planta, ao

avaliarem quantidades de jitrana de *Ipomoea glabra* como adubo verde no cultivo de rúcula Folha Larga. Assim como, Linhares et al. (2009b) avaliando a velocidade de

decomposição da salsa na produção de rúcula, com aumento médio de 6 folhas.

Tabela 1. Valores médios da altura de planta (AP), número de folhas (NF), massa verde (MV) e massa seca (MS) de coentro 'Verdão'. UFERSA, Mossoró-RN, 2007.

TRATAMENTOS	AP (cm/planta)	NF (parcela)	MV (g/ parcela)	MS (g/ parcela)
T1-168g/vaso de esterco bovino	17,57c	18,33 c	34,47 a	3,32 a
T2-168g/vaso de esterco bovino + 1g/vaso de N	20,80 ab	20,00 ab	38,15 a	3,08 a
T3- 168g/vaso de esterco bovino + 8,4g/vaso de jitrana na base seca	19,17 ab	22,33 ab	40,36 ab	4,75a b
T4 -168g/vaso de esterco bovino + 16,8g/vaso de jitrana na base seca	21,80 a	26,67 ab	42,79 ab	4,13 ab
T5 -168g/vaso de esterco bovino + 25,2g/vaso de jitrana na base seca	21,43 ab	26,00 ab	47,45 ab	4,01a b
T6 - 168g/vaso de esterco bovino + 33,6g/vaso de jitrana na base seca	22,00 ab	25,00 ab	48,81ab	4,36 ab
T7 - 42g/vaso de jitrana na base seca	23,47 b	28,67 b	55,54 c	5,22 c
CV(%)	7,25	11,50	10,74	4,63

*Médias seguidas de mesma letra dentro de cada coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey, ao nível de 1% de probabilidade.

A adubação exclusiva com jitrana proporcionou o maior acréscimo no rendimento de massa verde e seca em relação aos demais tratamentos com valor médio de 55,54 e 5,22g vaso⁻¹ respectivamente. Linhares et al. (2009), usando flor-de-seda na produção de rúcula, alcançou produção de 19,33 e 1,85g vaso⁻¹ em solo de textura arenosa, valores estes inferiores ao referido trabalho.

CONCLUSÃO

O uso exclusivo de jitrana na produção de rúcula foi o que proporcionou os maiores acréscimos nas características avaliadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, M. M. T. B.; LIXA, A. T.; SILVA da, E. E.; AZEVEDO de, P. H. S.; DE-POLLI, H. Fertilizantes de leguminosas como fonte alternativas de nitrogênio para produção orgânica de rúcula. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 31º, **Resumo...**, Gramado, 2007. CD-ROM.

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. **Hortic. Bras.**, v. 25, n. 2, 2007.

CARMO FILHO, F.; OLIVEIRA, F. **Mossoró um município do Semi-Árido nordestino: características climáticas e aspectos climáticos**. Mossoró – RN: 1989. 62 p. (Coleção Mossoroense, 672. Série B).

DINIZ E. R. 2004. **Influência da época de incorporação de adubo verde na produção de brócolis cultivado organicamente**. Viçosa: UFV. 63p. (Dissertação mestrado).

EMBRAPA - EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa de solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Brasília: EMBRAPA, 1999. 412p.

FERREIRA, D. F. 2000. **Sistema SISVAR para análises estatísticas: Manual de orientação**. Lavras: Universidade Federal de Lavras/Departamento de Ciências Exatas, 37p.

FILGUEIRA, F.A.R. Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. **Viçosa**: UFV, 2000. 402 p.

JANDEL SCIENTIFIC. **Table curve**: curve fitting software. Corte Madera, CA: Jandel Scientific, 1991. 280p.

HAAG, H.P.; MINAMI, K. *Nutrição mineral em hortaliças*. 2ª ed., Campinas: **Fundação Cargill**, 1998. p.28-29.

LEITE DE LIMA, G. K.; LINHARES, P. C. F.; LIBERALINO FILHO, J .; BEZERRA NETO, F. Utilização da jitarana em cobertura como adubo verde no desenvolvimento do feijão mungo. **Revista Brasileira de Agroecologia**, vol.2, n. 2, out. 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. **Caatinga**. v. 22, n. 2, p. 200-205, abril/junho de 2009a.

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. **Caatinga**. v. 22, n. 2, p. 200-205, abril/junho de 2009b.

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.

MARQUES, F.C.; LORENCETTI, B.L. Avaliação de três cultivares de coentro (*Coriandrum sativum* L.) semeado em duas épocas. **Pesquisa Agropecuária Gaúcha**, Porto Alegre, v. 5, n.2, p.265-270, 1999.