

## **CULTIVO DE COENTRO SOB O EFEITO RESIDUAL DE DIFERENTES DOSES DE JITIRANA**

*Paulo César Ferreira Linhares*

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

*Joana Darc Jales de Mendonça*

Engenheira Agrônoma pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido, UFERSA, Caixa postal 137, 59625-900, Mossoró-RN;

*Patrício Borges Maracajá*

Prof. D. Sc. da UFCG/CCTA – Pombal – PB E-mail: patriciomaracaja@gmail.com

*Maria Francisca Soares Pereira*

Mestranda em Fitotecnia do Departamento de Ciências vegetais, UFERSA, Caixa postal 137, 59625-900, Mossoró-RN; Email: mf.agro@yahoo.com.br

*Antonia Edivanilde Soares da Paz*

Engenheira Agrônoma pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido, UFERSA, Caixa postal 137, 59618-705, Mossoró-RN;  
Email: edisd@hotmail.com

**RESUMO** - Buscar alternativas que viabilizem a produção orgânica de hortaliças torna-se necessário em áreas onde prevalece a agricultura familiar, nesse contexto, a jitrana adquire importância como adubo verde. Um experimento foi conduzido na Fazenda Experimental Rafael Fernandes da Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA, no período de junho a agosto de 2010, com o objetivo de avaliar o rendimento de coentro sob o efeito residual de diferentes doses de jitrana incorporada ao solo. O delineamento experimental usado foi o de blocos completos casualizados com sete tratamentos e três repetições. Os tratamentos consistiram da incorporação de sete quantidades de jitrana (3,0; 6,0; 9,0; 12,0; 15,0; 18,0 e 21,0 t ha<sup>-1</sup> de matéria seca de jitrana). As características avaliadas foram: altura de planta, número de hastes por planta, produtividade e massa da matéria seca da parte aérea. As doses entre 18 e 21,0 t ha<sup>-1</sup> foram as que promoveram o maior efeito residual entre as características avaliadas.

**Palavras-chave:** Adubação verde, *Merremia aegyptia* L., *Coriandrum sativum* L.

## **GROWING OF CORIANDER IN UNDER THE RESIDUAL EFFECT OF DIFFERENT RATES OF SCARLET STARGLORY**

**ABSTRACT** - To look for alternatives to make possible the organic production of vegetables becomes necessary in areas where the family agriculture prevails, in that context, the scarlet starglory acquires importance as green fertilizer. An experiment was conducted at the Experimental Farm Rafael Fernandes of the Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA in the period from July to August 2010, with the objective of evaluating the coriander yield in under the residual effect of different rates of scarlet starglory incorporated into the soil. The experimental design was randomized complete blocks with seven treatments and three replicates. The treatments were combinations of seven amounts of scarlet starglory (3.0; 6.0; 9.0; 12.0; 15.0; 18.0 and 21.0 t ha<sup>-1</sup> dry matter). The coriander cultivar planted was Verdão. The characteristics evaluated in the coriander were: plant height and number of stalks per plant, yield and dry matter mass. Doses between 18 and 21.0 t ha<sup>-1</sup> were those that promoted the greatest residual effect of the characteristics evaluated.

**Keywords:** Green manuring, *Merremia aegyptia* L., *Coriandrum sativum* L.

## **INTRODUÇÃO**

O coentro (*Coriandrum sativum* L.) é uma Apiácea herbácea folhosa, cultivada e consumida em quase todo o mundo. Constitui-se numa boa fonte de vitamina C, pró-vitamina A, cálcio e ferro. Seu cultivo é predominante nas zonas periféricas das cidades (hortas comunitárias) exclusivamente para produção de massa verde. Por ser

uma cultura de ciclo precoce, de 45 a 60 dias, garante retorno rápido do capital investido, aumentando a renda das famílias envolvidas na exploração, possibilitando a utilização da mão-de-obra familiar ociosa, tornando-se uma espécie de notável alcance social (NASCIMENTO; PEREIRA, 2003).

Nesse contexto, os insumos mais utilizados são os esterco (bovino, caprino e de aves), o que onera o custo

de produção. Atualmente, existem outras práticas ecologicamente corretas no que tange a fertilização dos solos, como a adição de composto orgânico e a adubação verde. Esta prática consiste na utilização da parte aérea das plantas, sejam elas produzidas no local ou trazidas de outros locais, incorporadas ou adicionadas em cobertura para promover a fertilidade do solo (SILVA et al., 1999).

A adubação verde se destaca pelo aumento da disponibilidade de nutrientes para as culturas de interesse comercial, a proteção do solo contra erosão, o favorecimento de organismos benéficos para agricultura e o controle de plantas espontâneas. As leguminosas têm sido as espécies preferidas para adubação verde, pelo fato das mesmas fixarem nitrogênio atmosférico, através da simbiose das bactérias existentes em seus sistemas radiculares e pelo aporte de fitomassa verde que essas espécies produzem e que são utilizados para a adubação dos solos (ESPINDOLA et al., 2006).

No entanto, Favero et al. (2000), afirmam que as espécies espontâneas podem produzir os mesmos benefícios que as espécies cultivadas em promover maior aporte de nutrientes, com melhor ciclagem, beneficiando as culturas que serão implantadas. Nesse contexto, a jiterana tem se destacado não só pela produção de fitomassa e teores de macronutrientes, mas pela utilização da mesma na produção de hortaliças (LINHARES et al., 2008; 2009a).

Ressalta-se a carência de estudos avaliando o efeito residual, neste sentido o objetivo do nosso trabalho foi produzir de forma orgânica o coentro com o efeito residual da jiterana.

## MATERIAL E MÉTODO

O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental Rafael Fernandes, localizada no distrito de Alagoinha, zona rural de Mossoró-RN, no período de junho a agosto de 2010, em solo classificado como Latossolo Vermelho Amarelo Argissólico franco arenoso (EMBRAPA, 2006). Antes da instalação do experimento foram retiradas amostras de solo na profundidade de 0-20 cm, as quais foram secas ao ar e peneiradas em malha de 2 mm, em seguida foram analisadas no Laboratório de Química e Fertilidade de Solos da UFERSA, cujos resultados foram os seguintes: pH (água 1:2,5) = 6,0; Ca = 2,0 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>; Mg = 0,5 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>; K = 0,12 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>; Na = 0,20 cmol<sub>c</sub>. Inicialmente foi plantado um experimento com coentro. Logo após a retirada do primeiro cultivo de coentro (10 dias), procedeu-se a limpeza dos canteiros e plantio de um segundo cultivo.

O delineamento foi o mesmo utilizado no primeiro experimento, ou seja, em blocos completos casualizados com sete tratamentos e três repetições. Os tratamentos foram constituídos do efeito residual da combinação de sete quantidades de jiterana seca incorporadas ao solo (3,0; 6,0; 9,0; 12,0; 15,0; 18,0 e 21,0 t ha<sup>-1</sup> de matéria seca). Cada parcela constou de seis fileiras de plantas espaçadas de 0,2 m x 0,05 m com duas plantas por cova, totalizando quarenta e oito plantas por fileira, sendo as linhas laterais consideradas bordaduras. A área total da parcela de 1,44 m<sup>2</sup> e a área útil de 0,8 m<sup>2</sup>, contendo cento e sessenta plantas (Figura 1).



Figura 1. Representação gráfica da parcela experimental de coentro plantada no espaçamento de 0,20 m x 0,05 m e adubada com diferentes quantidades de jiterana. Mossoró-RN, UFERSA, 2010.

A jiterana utilizada no experimento foi colhida em área da UFERSA nos meses de maio e junho de 2009, triturada em máquina forrageira convencional, obtendo-se partículas entre 2,0 e 3,0 cm, acondicionadas em sacos de

ráfia com teor de umidade médio de 11%, armazenada nas instalações da UFERSA em ambiente seco adequado para a conservação de material fenado (Figura 2). Por ocasião da instalação do primeiro cultivo do coentro, foram

retiradas cinco amostras de jitrana seca, levadas para o laboratório de análises vegetal do departamento de solos da UFERSA para as análises de nitrogênio, fósforo, potássio e relação carbono nitrogênio, cuja concentração

química foi (25,6; 11,0 e 10,0 g kg<sup>-1</sup> e 18/1 respectivamente). Quantificados e incorporados na camada de 0 - 20 cm do solo nas parcelas experimentais referentes aos tratamentos acima citados.



Figura 2. Ilustração da convolvulaceae jitrana (*Merremia aegyptia* L.), espécie espontânea da caatinga no início da floração (a) e em plena formação de frutos (b). Mossoró-RN, 2010.

A variedade de coentro utilizada foi a “Super verdão”, que foi plantada em semeadura direta, colocando-se seis sementes por cova. Dez dias após a emergência (DAE), foi realizado o desbaste das parcelas, deixando-se duas plantas por cova, perfazendo uma população de 2000000 plantas ha<sup>-1</sup>. Durante a condução do experimento foram efetuadas regas diárias, para permanência da umidade no solo, e capinas manual, para o controle da competição entre as plantas.

Aos trinta e cinco dias após a semeadura (DAS) realizou-se a colheita do experimento. Foram realizadas avaliações das características: altura de planta (cm planta<sup>-1</sup>), número de hastes por planta (termos de média por planta), produtividade e massa da matéria seca de coentro (kg ha<sup>-1</sup>). A altura de planta foi tomada de uma amostra de vinte plantas medindo a altura da base até o ápice da planta utilizando uma régua milimetrada. Número de hastes, tomado de uma amostra de vinte plantas e contado o número de hastes expresso em média. Para produtividade de coentro utilizou-se o índice de 70% de área total, já que os espaços entre os canteiros não são

cultivados (condição regional). Assim, considerou-se como rendimento, o resultado do produto entre o peso por m<sup>2</sup> de canteiro e a área de um hectare. O rendimento foi obtido pela pesagem em balança eletrônica com precisão para 1,0 g após o corte acima do colo da planta. A massa da matéria seca foi obtida em estufa de aquecimento com ar forçado a 65 °C, até massa constante.

Análises de variância para as características avaliadas foram realizadas através do aplicativo software ESTAT (KRONKA; BANZATO, 1995). Para o fator quantidade, o procedimento de ajustamento de curva de resposta foi realizado através do software Table Curve (JANDEL SCIENTIFIC, 1991).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi observado efeito significativo ao nível de 1% de probabilidade do efeito residual da jitrana nas características avaliadas na cultura do coentro (Tabela 1).

Tabela 1 – Valores de F para altura de plantas (AT), número de hastes por planta (NH), produtividade de coentro (PC) e massa da matéria seca (MMSC) de coentro. Mossoró-RN, UFERSA, 2010.

Causas de Variação	GL	AT (cm)	NH	PC	MMSC
Tratamentos	6	98,19**	453,83**	3501,71**	276,65**
Blocos	2	0,65 <sup>n.s</sup>	1,95 <sup>n.s</sup>	0,43 <sup>n.s</sup>	0,87 <sup>n.s</sup>
Resíduo	12	---	---	---	---
Desvio padrão	---	0,1777	0,1279	42,5219	12,6475
CV (%)	---	1,78	1,66	0,93	3,61
Média Geral	---	9,9619	7,7238	4566,8095	350,2381

† Médias seguidas de letras diferentes na coluna diferem entre si ao nível de 5% probabilidade pelo teste de Tukey.

Esses resultados demonstram que as diferentes quantidades de jirirana adicionadas ao solo promoveram um efeito residual nas características acima descritas, tendo em vista que, a cultura anterior, o coentro, por ser de ciclo curto, contribuiu para que possivelmente houvesse disponibilidade de elementos essenciais ao crescimento do coentro.

Um aumento de 2,5 cm planta<sup>-1</sup> na altura foi observado entre a menor quantidade (4,27 t ha<sup>-1</sup>) e a maior (17,1 t ha<sup>-1</sup>), com altura máxima média de 11,1 cm planta<sup>-1</sup>, com ajustamento de curva com equação polinomial do terceiro

grau  $y^2 = 94,21 - 10,09x + 1,47x^2 - 0,004x^3$ , ocorrendo um ponto de máximo para a referida característica (Figura 3). Linhares et al. (2010), encontraram resultados superiores (17,35 cm de altura planta<sup>-1</sup>), quando testou diferentes proporções de jirirana com mata-pasto incorporado ao solo na produtividade de coentro. Já, Tavella et al. (2010), estudando o cultivo orgânico de coentro em plantio direto utilizando cobertura viva e morta, adubado com composto, encontrou altura máxima de coentro de 24,34 cm planta<sup>-1</sup>, no sistema de plantio utilizando amendoim forrageiro como planta adubadeira.

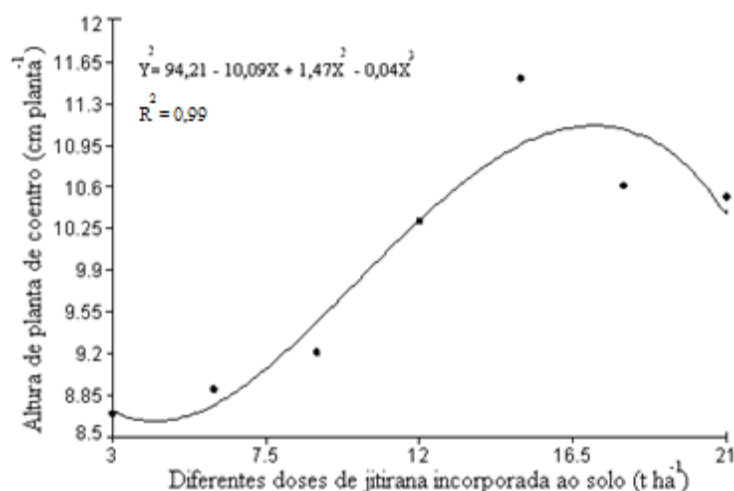


Figura 3. Efeito residual das diferentes doses de jirirana na altura de planta de coentro. Mossoró-RN, 2010.

No número de hastes por planta, ocorreu um acréscimo de 4,1 hastes por planta entre a menor quantidade (3,0 t ha<sup>-1</sup>) e a maior (21,0 t ha<sup>-1</sup>), com valor máximo de 10,3 hastes planta<sup>-1</sup>, com curva ascendente em relação às diferentes quantidades (Figura 4). Valor inferior foi encontrado por Linhares (2009) estudando diferentes quantidades e tipos de adubos verdes, com acréscimo médio de 1,0 haste planta<sup>-1</sup> entre a menor quantidade (5,4 t

ha<sup>-1</sup>) e a maior (15,6 t ha<sup>-1</sup>) de adubos verdes, com valor máximo de 8,5 hastes planta<sup>-1</sup>. Nunes et al. (2007), avaliando os efeitos de fontes, doses e intervalos de aplicação de compostos orgânicos na produtividade de repolho e coentro em sistema de produção, observaram número de hastes por planta de 13,28, superior ao referido trabalho.

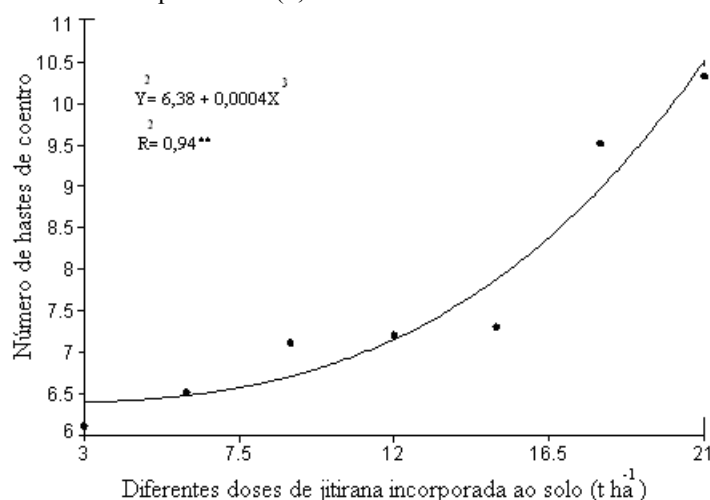


Figura 4. Efeito residual das diferentes doses de jirirana no número de hastes de coentro. Mossoró-RN, 2010.

Na produtividade e massa da matéria seca ocorreu acréscimo nas características com valores médios de 6179 e 538 kg ha<sup>-1</sup> nas quantidades de 19,5 e 21,0 t ha<sup>-1</sup> respectivamente (Figuras 5 e 6). Valores inferiores foram encontrados por Linhares (2009), estudando diferentes quantidades e tipos de adubos verdes, encontrou valores máximos de produtividade na quantidade de 15,6 t ha<sup>-1</sup> de 2810; 2570 e 2230 kg ha<sup>-1</sup> para jitrana, flor-de-seda e mata-pasto respectivamente. Já em relação à massa da matéria seca os valores foram de 540; 550 e 480 para jitrana, flor-de-seda e mata-pasto respectivamente. Tavella et al. (2010), estudando o cultivo orgânico de

coentro em plantio direto utilizando cobertura viva e morta adubado com composto, encontrou produtividade de 3454,3 kg ha<sup>-1</sup>, no sistema de plantio com plantas espontânea, inferior ao referido trabalho. Já com resteva morta, o mesmo autor obteve produtividade de 8000 kg ha<sup>-1</sup> e 0,77 g planta<sup>-1</sup>, equivalente a 770 kg ha<sup>-1</sup>, sendo superior ao referido trabalho. Para cada tonelada de jitrana adicionada ao solo, acarretou um efeito residual de 316 kg ha<sup>-1</sup>.

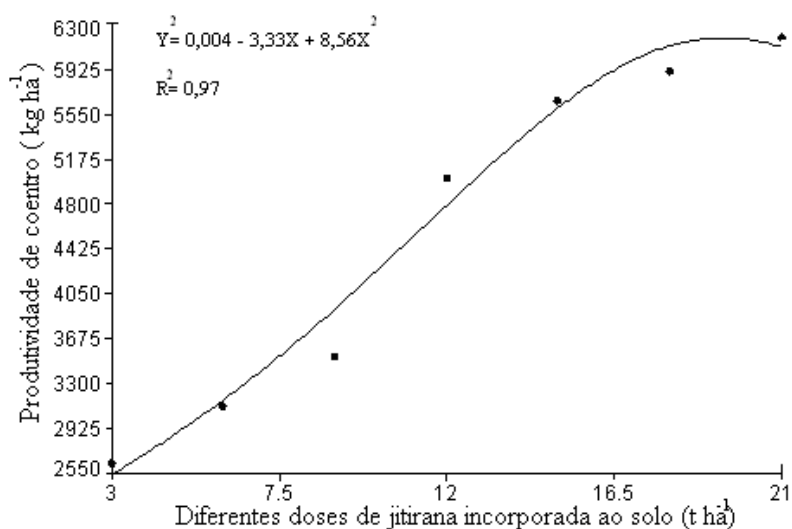


Figura 5. Efeito residual das diferentes doses de jitrana na produtividade de coentro. Mossoró-RN, 2010.

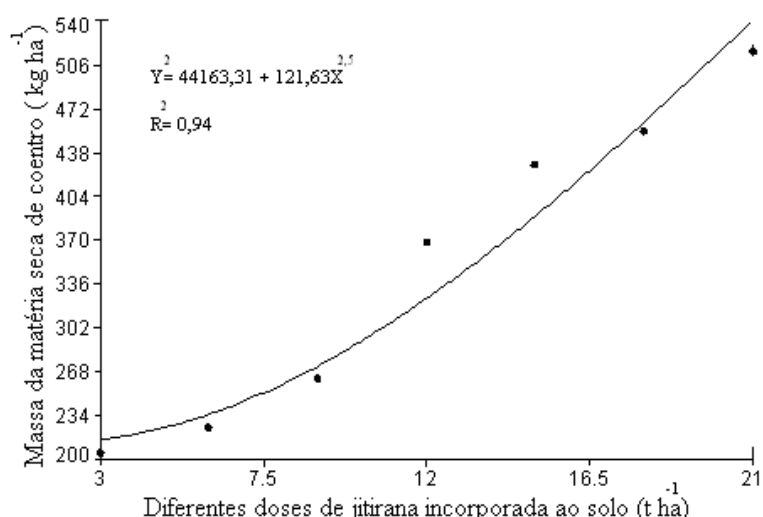


Figura 6. Efeito residual das diferentes doses de jitrana na massa da matéria seca de coentro. Mossoró-RN, 2010.

## CONCLUSÃO

As doses entre 18 e 21,0 t há<sup>-1</sup> foram as que promoveram o maior efeito residual entre as características avaliadas.

## AGRADECIMENTOS

Os nossos votos de gratidão vão para o Grupo de Pesquisa Jitirana, pois em equipe tornamos realidade nossas ideias; à Instituição UFERSA - Mossoró/RN, na qual fazemos parte, pois oferece um aparato físico, indispensável para ciência.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos**, 2. ed. Rio de Janeiro: Embrapa, 2006. 306p.
- ESPINDOLA, J. A. A.; GUERRA, J. G. M.; ALMEIDA, D. L. Adubação verde para hortaliças. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 46., 2006, Goiânia, **Resumos...** Goiânia: [s.n.], 2006. p. 3535. CD-ROM.
- FAVERO, C.; JUCKSCH, I.; COSTA, L. M.; ALVARENGA, R. C.; NEVES, J. C. L. Crescimento e acúmulo de nutrientes por plantas espontâneas e por leguminosas utilizadas para adubação verde. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, MG, v. 24, n. 1, p. 171- 177, 2000.
- JANDEL SCIENTIFIC. **Table curve**: curve fitting software. Corte Madera, CA: Jandel Scientific, 1991. 280 p.
- KRONKA, S. N.; BANZATO, D. A. **ESTAT**: sistema para análise estatística versão 2. 3. ed. Jaboticabal: Funep, 1995. 243 p.
- LINHARES, P. C. F.; NETO, F. B.; MARACAJÁ, P. B.; DUDA, G. P.; SÁ, J. R. de. Produção de fitomassa e teores de macronutrientes da jitirana em diferentes estágios fenológicos. **Revista Caatinga**, Mossoró, v.21, n.4, p.72-78, 2008.
- 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**, Mossoró, RN, v. 22, n. 2, p. 200-205, 2009a.
- LINHARES, P. C. F. **Vegetação espontânea como adubo verde no desempenho agroeconômico de hortaliças folhosas**. Mossoró-RN. 2009. 92f. Tese (Doutorado em Fitotecnia) – Universidade Federal Rural do Semi-Árido, 2009.
- LINHARES, P. C. F.; OLIVEIRA, R. M.; PEREIRA, M. F. S.; SILVA, M. L. O. Adubação verde em diferentes proporções de jitirana com mata-pasto incorporado ao solo no coentro. **Revista Verde de Agroecologia**, Mossoró-RN, v. 5, n. 1, p. 91-95, 2010.
- NASCIMENTO, W. M.; PEREIRA, R. S. Coentro: produção e qualidade de sementes. In: **Horticultura Brasileira**, v. 21, n. 2, 2003. Suplemento 1. CD-ROM.
- SILVA, F.C. da. **Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes**. Brasília: Embrapa Comunicação para a Transferência de Tecnologia, 1999. 370p.
- TAVELLA, L. B.; GAVÃO, R. O. de.; FERREIRA, R. L. F.; ARAÚJO NETO, S. E. DE.; NEGREIROS, J. R. S. da. Cultivo orgânico de coentro em plantio direto utilizando cobertura viva e morta adubado com composto. **Revista Ciência Agronômica**, Fortaleza, 41, p. 614-618, 2010.

Recebido em 10/01/2011

Aceito em 10/07/2011