

Qualidade do coentro em função do uso de espécies espontâneas como adubos verdes em diferentes quantidades.

Aurélio Paes Barros Júnior¹; Francisco Bezerra Neto²; Lindomar Maria da Silveira²; Paulo César Ferreira Linhares²; Joserlan Nonato Moreira²; Ebenézer de Oliveira Silva³.

¹UFRPE/UAST - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Unidade Acadêmica de Serra Talhada, Fazenda Saco, s/n, Caixa Postal 063, Serra Talhada-PE; ²UFERSA – Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia, c. postal 137, 59625-190 – Mossoró-RN; ³EMBRAPA Agroindústria Tropical, rua Dr. Sara mesquita, Fortaleza-CE; e-mail: aureliojr02@yahoo.com.br, bezerra@ufersa.edu.br

RESUMO

O experimento foi conduzido na horta didática do Departamento de Ciências Vegetais da Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA), Mossoró-RN, com o objetivo de avaliar espécies espontâneas como adubo verde em diferentes quantidades na qualidade do coentro. O experimento foi conduzido no período de agosto a outubro de 2008 em blocos completos casualizados com os tratamentos arranjados em esquema fatorial 3 x 4 + 2, com três repetições. Os tratamentos consistiram da combinação de três adubos verdes (jitirana, mata-pasto e flor-de-seda) com quatro doses (5,4; 8,8; 12,2 e 15,6 t ha⁻¹ em base seca) mais as testemunhas (80 t ha⁻¹ de esterco bovino, tratamento tradicional no cultivo de coentro e ausência de adubação). As características avaliadas foram: sólidos solúveis, acidez total, pH, vitamina C e clorofila. De modo geral, o adubo verde flor-de-seda resultou em uma melhor qualidade de coentro, quando comparado aos demais adubos verdes avaliados. A maior quantidade trabalhada (15,6 t ha⁻¹ em base seca) foi a que resultou na melhor qualidade de coentro.

Palavras-chave: *Coriandrum sativum*, espécies espontâneas, adubo verde.

ABSTRACT

Quality of coriander as a function of the use of spontaneous species as green manure in different amounts

The experiment was carried out in the teaching garden of the Department of Plant Sciences, Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA), Mossoró-RN, in order to evaluate spontaneous species as green manure in different quantities on the rocket quality. The experiment was carried out from August to October 2008 in a randomized complete block with treatments arranged in factorial 3 x 4 + 2 with three replications. The treatments consisted of a combination of three green manures (scarlet starglory, senna uniflora and fleur-de-silk) with four doses (5.4, 8.8, 12.2 and 15.6 t ha⁻¹ on a dry basis) more two additional treatments (80 t ha⁻¹ of cattle manure, traditional treatment in the coriander cropping and without fertilization). The characteristics evaluated were soluble solid, titrable acidity, pH, C vitamin and chlorophyll. In general, green manure fleur-de-silk resulted in bitter quality of coriander, compared with other green manures evaluated. The largest amount incorporated (15.6 t ha⁻¹ on dry basis) was the one that also resulted in better quality of coriander.

Keywords: *Coriandrum sativum*, spontaneous species, green manure.

O coentro é uma olerícola de grande valor e importância comercial, sendo bastante comercializada no Brasil, com grande volume de importação e produção nacional de sementes (Nascimento & Pereira, 2003). Na Região Nordeste do Brasil, esta olerícola é explorada quase que exclusivamente para a produção de folhas verdes. É rica em vitaminas A, B1, B2 e C, sendo boa fonte de cálcio e ferro. É especialmente utilizada no preparo de peixes, aos quais confere um sabor característico. Seu cultivo não objetiva apenas a produção de massa verde; suas sementes são de conhecido valor medicinal e o seu óleo é utilizado em tratamentos reumáticos, cosmética e perfumaria (Filgueira, 2000).

A avaliação da qualidade pós-colheita das hortaliças folhosas, como o coentro, está relacionado muitas vezes com sua aparência, aroma e sabor, salientando que essas características são bastantes influenciadas pelo sistema de cultivo (tradicional, hidropônico e orgânico), a utilização de um sistema de cultivo que proporcione uma melhor qualidade do alimento, pode levar aos produtores ganhos econômicos (Rodrigues & Casali, 2000).

A crescente demanda de consumidores por qualidade e segurança alimentar, tem aumentado a procura por alimentos saudáveis e livres de contaminação por produtos químicos, gerando assim, a necessidade de adoção de técnicas alternativas de produção que visam minimizar ou eliminar o uso de adubos minerais e de agrotóxicos. A utilização de esterco é amplamente recomendada na produção de hortaliças orgânicas, de forma a garantir melhor condicionamento do solo e oferta de nutrientes, especialmente N (Almeida, 1991). No entanto, o uso de esterco pode gerar dependência de fontes externas às propriedades e aumentar o custo de produção.

A diminuição da quantidade de esterco e a reposição de reservas de N no solo podem ser feitas com a utilização de insumos alternativos, como a adubação verde. Esta consiste na incorporação ao solo de massa vegetal não decomposta de plantas cultivadas no local ou provenientes de outros locais, com a finalidade de preservar e/ou, restaurar a produtividade de terras agricultáveis constituindo uma alternativa de redução de custos (Costa, 1993). A incorporação ao solo de plantas com elevada produção de biomassa, rica em nutrientes, pode melhorá-lo, física, química e biologicamente, além de proporcionar a conservação ou o aumento da fertilidade (Batista, 2008).

No semiárido brasileiro apresenta uma grande diversidade de espécies espontâneas, sendo que algumas, tais como jitirana (*Merremia aegyptia*) (Góes, 2007; Linhares, 2007) o mata-pasto (*Senna obtusifolia* L.) e a flor de seda (*Calatropis procera*) podem constituir-se em alternativa para uso como adubo verde, devido maior disponibilidade e facilidade de obtenção. Entretanto, existe a necessidade de avaliá-las como adubos verdes para o cultivo de hortaliças, uma vez que não foram estudadas para esse fim, com exceção da jitirana.

Posto isso, o objetivo deste trabalho foi avaliar qualidade do coentro em função do uso de espécies espontâneas como adubos verdes em diferentes quantidades.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na horta do Departamento de Ciências Vegetais da Universidade Federal Rural do Semi-árido (UFERSA), Mossoró-RN, conduzido no período de agosto a outubro de 2008, em solo classificado como Argissolo Vermelho Amarelo Eutrófico (EMBRAPA, 1999). Os resultados da análise química de solo foram, respectivamente: pH =

7,7; M.O. = 3,02 g kg⁻¹; N = 0,34 g kg⁻¹; P = 100,29 mg dm⁻³; K = 0,16 cmol_c dm⁻³; Ca = 3,4 cmol_c dm⁻³ e Mg = 1,0 cmol_c dm⁻³.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com os tratamentos arranjados em esquema fatorial 3 x 4 + 2, com três repetições. Os tratamentos consistiram da combinação de três tipos de adubos verdes (jitirana, mata-pasto e flor de seda) com quatro doses (5,4; 8,8; 12,2 e 15,6 t ha⁻¹ em base seca) mais as testemunhas (80 t ha⁻¹ de esterco bovino e ausência de adubação).

Cada parcela constou de seis fileiras de plantas espaçadas de 0,2 m x 0,05 m com vinte e quatro plantas por fileiras, sendo as fileiras laterais consideradas bordaduras. A área total das parcelas foi de 1,44 m² e a área útil de 0,8 m², contendo 80 plantas. A cultivar de coentro plantada foi a "Verdão", indicada para o cultivo na região nordeste.

Os adubos verdes foram coletados da vegetação nativa, triturados em pedaços de 2 cm diâmetro, secos a sombra, quantificados e incorporados na camada de 0 – 20 cm do solo nas parcelas experimentais.

Após 30 dias da incorporação dos adubos verdes, procedeu-se a semeadura do coentro, no dia 19/09/2008. Após dez dias da germinação ocorreu o desbaste. Foram realizadas capinas manual e irrigação por sistema de micro-aspersão.

A colheita da parte aérea do coentro foi em 21/10/2008, onde as amostras de cada tratamento foram retiradas e enviadas para o laboratório de pós-colheita da EMBRAPA Agroindústria Tropical em caixas de isopor com gelo para realização de análises pós-colheitas. As características avaliadas foram: sólidos solúveis (°Brix), acidez total (% ácido cítrico), pH e vitamina C (mg 100mg⁻¹).

Análises de variância para as características avaliadas foram realizadas através do aplicativo software SISVAR 3.01 (Ferreira, 2000). O procedimento de ajustamento de curva de resposta foi realizado através do software Table curve (Jandel Scientific, 1991).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para as características avaliadas não houve interação significativa entre os tipos de adubos verdes e as quantidades desses adubos verdes incorporado ao solo. Foi observado efeito significativo para os fatores principais testados, com exceção para os sólidos solúveis e pH (Tabela 1). A adubação com esterco se sobressaiu sobre todos os adubos verdes trabalhados. Por outro lado, a medida que se aumentou a quantidade de adubo verde houve um aumento na qualidade do coentro, até a quantidade de adubo de 15,6 t ha⁻¹ (Figura 1).

Para as características de acidez total e vitamina C em função dos tipos de adubos, observou-se que o adubo verde flor-de-seda sobressaiu sobre os demais adubos verdes avaliados (Tabela 1). O adubo verde flor-de-seda quando comparado com a testemunha sem adubação, apresentou uma superioridade de 162,31% e 130,41%, respectivamente, para acidez total e vitamina C de coentro (Tabela 1). Quando comparado com a testemunha adubação com esterco, observou-se que os adubos verdes avaliados, resultaram em uma redução na qualidade do coentro (Tabela 1).

Ocorreu ajuste de equação de resposta para as características avaliadas em função das quantidades dos adubos verdes incorporados ao solo (Figura 1), com exceção para a

característica de pH de coentro (Figura 1C). Independentemente da característica avaliada, observou-se que a medida que se aumentou a quantidade de adubo verde incorporado ao solo, resultou em um aumento na qualidade do coentro (Figuras 1A, B e D). Sendo que os pontos de máximo observados para sólidos solúveis (5,98 °Brix), acidez total (0,227 % de ácido cítrico) e vitamina C (9,09 mg 100 mg⁻¹), foram encontrados, na quantidade de 15,6 t ha⁻¹ (Figura 1A, 1B e 1D).

Conclui-se que o adubo verde flor-de-seda resultou em uma melhor qualidade de coentro na quantidade de 15,6 t ha⁻¹.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA DL. 1991. *Contribuição da adubação orgânica para a fertilidade do solo*. Rio de Janeiro: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. 192p. (Tese de doutorado).
- BATISTA C M F. 2008. **Adubação verde no sub-médio São Francisco**. Disponível em: <<http://www.agronline.com.br/artigos/artigo.php?id=40>>. Acessado em 08 de janeiro de 2008.
- COSTA M B B. 1993. *Adubação verde no sul do Brasil*. 2.ed. Rio de Janeiro, AS-PTA. 346p.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. 1999. Centro Nacional de Pesquisa de solos. Sistema Brasileiro de Classificação de solos. Brasília. 412p.
- FERREIRA DF. 2000. *Sistema SISVAR para análises estatísticas: manual de orientação*. Lavras: Universidade Federal de Lavras / Departamento de Ciências Exatas. 37p.
- FILGUEIRA FAR. 2000. *Novo manual de olericultura: Agrotecnologia Moderna na Produção e Comercialização de Hortaliças*. 2. ed. Viçosa: UFV. 420p.
- GÓES SB. 2007. *Desempenho agroeconômico de alface em função de quantidades de jitirana*. Mossoró: Universidade Federal Rural do Semiárido. 85p. (Dissertação de mestrado).
- JANDEL SCIENTIFIC. 1991. *Table curve: curve fitting software*. Corte Madera, CA: Jandel Scientific. 280p.
- LINHARES PC. 2007. *Produção de rúcula em função de diferentes quantidades e tempos de decomposição de jitirana*. Mossoró: Universidade Federal Rural do Semiárido. 75p. (Dissertação de mestrado).
- NASCIMENTO WM; PEREIRA RS. 2003. Coentro: produção e qualidade de sementes. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 43. *Anais...* Brasília: SOB. 21. Suplemento CD-ROM.
- RODRIGUES ET; CASALI VWD. 2000. Resposta de alface a adubação orgânica. *Revista Ceres* 47: 461- 467.

Tabela 1. Valores médios de sólidos solúveis (SS), acidez total (AT), pH e vitamina C (VITC) de coentro nos diferentes tipos de adubo verde e tratamentos adicionais (mean values of soluble solids (SS), titrable acidity (TA), pH and C vitamin (CVIT) of coriander in different types of green manure and additional treatments). Mossoró-RN, UFERSA, 2008.

Adubos verdes	SS ° Brix	AT % ácido cítrico	pH mg 100 mg ⁻¹	VitC
Jitirana	5,90 a ¹	0,145 c	14,09 a	7,50 b
Mata-pasto	5,91 a	0,187 b	13,52 a	7,93 b
Flor-de-seda	5,96 a	0,211 a	14,09 a	9,52 a
Esterco	6,02	0,244	14,88	9,93
Sem adubação	5,88	0,130	11,62	7,30
CV (%)	2,12	13,64	11,00	6,80

¹Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si ao nível de 5% probabilidade pelo teste de Tukey. (Means in column followed by different letters differ significantly by Tukey test at 5% probability)

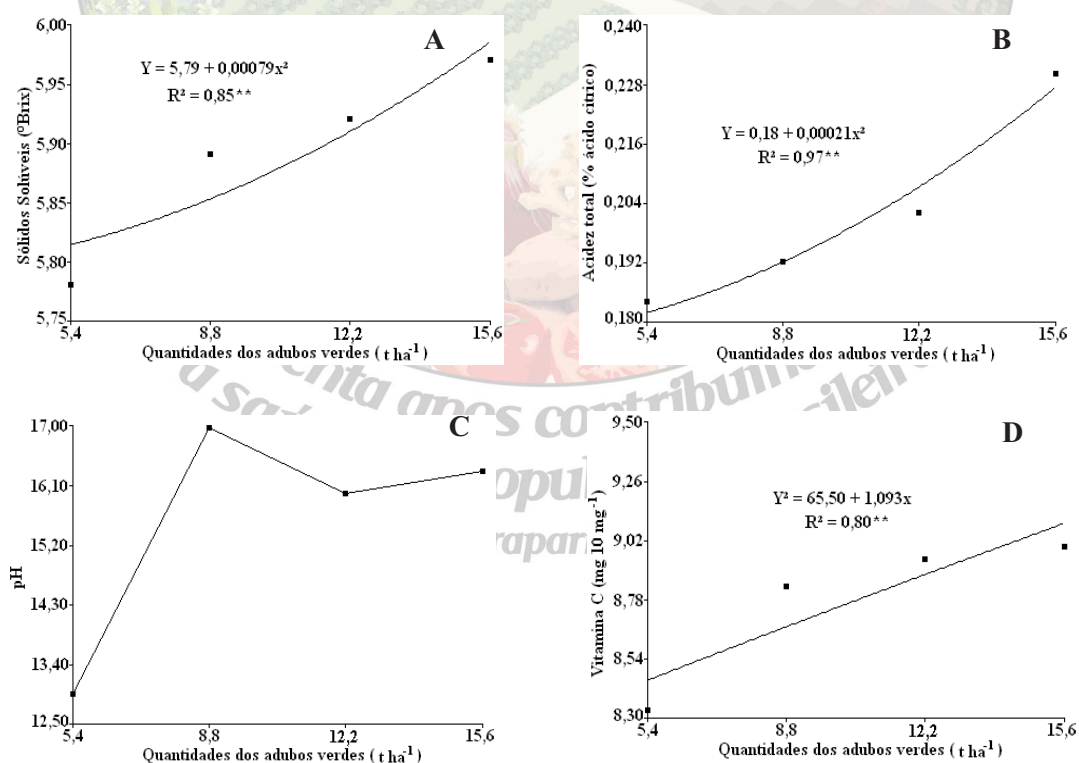


Figura 1. Sólidos solúveis (A), acidez total (B), pH (C) e vitamina C (D) de coentro em função de quantidades de adubos verdes incorporadas ao solo (soluble solids (A), titrable acidity (B), pH (C) and C vitamin (D) of coriander under different quantities of green manure incorporated into soil). Mossoró-RN, UFERSA, 2008.