

VELOCIDADE E TEMPO DE DECOMPOSIÇÃO DA JITIRANA INCORPORADA NA CULTURA DO RABANETE

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

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

Uilma Laurentino da Silva

Estudante do 10º período de Agrônomo - UFERSA, Caixa Postal 137, 59625-900 Mossoró-RN.
E-mail: uilma.ls@hotmail.com

Juliara dos Santos Silva

Estudante do 10º período de Agrônomo - UFERSA, Caixa Postal 137, 59625-900 Mossoró-RN.
E-mail: juliara_guegue@yahoo.com.br**

Anne Katerine de Holanda Bezerra

Estudante do 10º período de Agrônomo - UFERSA, Caixa Postal 137, 59625-900 Mossoró-RN.
E-mail: bezerrakat@yahoo.com.br

RESUMO – O experimento foi conduzido na casa de vegetação do Departamento de Ciências Vegetais da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Mossoró-RN, com o objetivo de avaliar o efeito da adubação verde com jitirana incorporada ao solo na produção do rabanete. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizados, com seis tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram representados por: T₁ (jitirana incorporado ao 0 dias), T₂ (jitirana incorporado aos 7 dias); T₃ (jitirana incorporado aos 14 dias); T₄ (jitirana incorporado aos 21 dias); T₅ (jitirana incorporado aos 28 dias); T₆ (solo nu). As características avaliadas foram: Altura de plantas, Diâmetro horizontal e vertical da raiz (mm), Fitomassa fresca e seca da parte aérea (g), Fitomassa fresca e seca das raízes (g). O tempo de decomposição de sete dias foi o que proporcionou a melhor altura, sendo que as demais características oscilaram entre 21 a 28 dias.

Palavra-chave: Adubação verde. *Raphanus sativus*. *Merremia aegyptia* (L). Urb.

RATE AND DECOMPOSITION TIMES OF SCARLET STARGLORY INCORPORATED RADISH PRODUCTION

ABSTRACT - The experiment was carried out at a greenhouse of Plant Science Department of the Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Mossoró-RN, with the objective of determining the effect green manuring with scarlet starglory incorporated to with soil on radish production. A completely randomized design with six treatments and four replications. The treatments consist of: T₁ (scarlet starglory incorporated 0 days ; T₂ (scarlet starglory incorporated 7 days); T₃ (scarlet starglory incorporated 14 days); T₄ (scarlet starglory incorporated 21 days); T₅ (scarlet starglory incorporated 28 days); T₆ - Control (no fertilized soil). The evaluated traits were: plant height, Horizontal and vertical diameter of the root (mm), shoot fresh and dry mass (g); roots fresh and dry mass (g). The decomposition times of seven days was what provided the best height, and the other characteristics oscillated among 21 to 28 days.

Keywords: Green manuring. *Raphanus sativus*. *Merremia aegyptia* (L). Urb.

INTRODUÇÃO

O rabanete (*Raphanus sativus* L.) é uma Brassicaceae de porte reduzido e que, nas cultivares de maior aceitação, produz raízes globulares, de coloração escarlate-brilhante e polpa branca. Adapta-se melhor ao cultivo no outono – inverno, tolerando bem o frio e geadas leves. O espaçamento entre as fileiras é de 20 a 25 cm. A colheita é

feita de 3 a 6 semanas após a semeadura, quando atingem o ponto de colheita (FILGUEIRA, 2003).

Apesar de não se encontrar entre as olerícolas de grande importância econômica, o rabanete é produzido em pequenas propriedades dos cinturões verdes das grandes metrópoles. É usada como fonte de renda entre outras culturas de ciclo mais longo, devido ao seu ciclo curto e sua rusticidade (MINAMI et al., 1998). No Rio Grande do

Norte a produção desta hortaliça ainda é restrita e pouco expressiva, sendo cultivado próximo aos centros consumidores, por pequenos produtores e/ou importado de outras regiões.

Esta cultura não é exigente quanto ao tipo de solo, desde que seja rico em húmus e ligeiramente úmido, porém sua produtividade comercial pode ser afetada por vários fatores, como desordens fisiológicas de origem nutricional, favorecendo também a perda de qualidade das raízes (CECÍLIO FILHO et al., 1998).

A absorção dos nutrientes, advindos da mineralização dos adubos verdes, pelas hortaliças depende em grande parte, da sincronia entre a decomposição e mineralização dos resíduos vegetais e a época de maior exigência nutricional da cultura. De acordo com Diniz (2004), 24 dias após a incorporação dos resíduos de mucuna cinza (*Stizolobium cinereum*), 50% do nitrogênio presente no adubo verde já havia sido liberado.

Linhares et al. (2009) estudando a produção de feijão mungu, observaram que o melhor tempo de incorporação de jitrana, como adubo verde, é de 28 dias. Observa-se que o melhor tempo de incorporação estudado por Linhares et al. (2009) assemelhasse com o de Diniz (2004), apesar de ser diferentes espécies utilizadas como adubo verde.

A *Merremia aegyptia* (L.) Urb., vulgarmente conhecida como jitrana, tem sido estudada como fonte de adubação verde, apontado-se como bom adubo para produção de hortaliças, como alface, rúcula e feijão mungu (Linhares et al. . Essa espécie possui uma relação C/N de 18, com composições de 2,62% N; 0,17% P; 1,2% Ca; 1,4% K; 1,95% Mg. Assim o presente trabalho tem como objetivo avaliar o efeito da adubação verde com jitrana na produção de rabanete em casa de vegetação nas condições de Mossoró-RN.

de 18 m. segundo Thornthwaite, o clima local é DdAa', 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 & OLIVEIRA, 1989).

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizados, com seis tratamentos e quatro repetições, sendo cada vaso considerado como unidade experimental. Os tratamentos foram constituídos por: T₁ (jitrana incorporado ao 0 dias), T₂ (jitrana incorporado aos 7 dias); T₃ (jitrana incorporado aos 14 dias); T₄ (jitrana incorporado aos 21 dias); T₅ (jitrana incorporado aos 28 dias); T₆ (solo nu).

Em cada vaso, foram abertas duas covas e semeadas em média quatro sementes de rabanete por cova. Sete dias após a semeadura foi realizado o desbaste. Aos 40 dias após a semeadura as plantas foram coletadas e transferidas para o laboratório de Pós-colheita do Departamento de Ciências Vegetais, para a determinação das seguintes características de crescimento: Altura de plantas, Diâmetro, Diâmetro horizontal e vertical da raiz (mm), Fitomassa fresca da parte aérea (g), Fitomassa seca da parte aérea (g), Fitomassa fresca das raízes (g), Fitomassa seca de raízes (g).

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

De acordo com os resultados da análise de variância (Tabela 1), pode-se observar que houve diferença significativa entre os tratamentos testados para as características de massa fresca da parte aérea, massa fresca e seca das raízes ao nível de 5% de probabilidade, já para as características altura da planta e diâmetro das raízes foram observado efeitos não significativos.

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. O município de Mossoró situa-se a 5°11' de latitude sul e 37°20' de longitude oeste e altitude

Tabela 1. Resumo das análises de variância para as características, Altura de planta (AP), Diâmetro das raízes (DR), Massa fresca da parte aérea (MFPA), Massa seca da parte aérea (MS), Massa fresca das raízes (MFRA) e Massa seca das raízes. UFERSA, Mossoró-RN, 2008.

FV	GL	QUADRADOS MÉDIOS (características)					
		AP (cm/planta)	DR (parcela)	MFPA (g/parcela)	MSPA (g/ parcela)	MFRA (g/ parcela)	MSRA (g/ parcela)
TRATAMENTOS	4	2,53 NS	0,94 NS	20,27**		3,82*	3,74*
RESÍDUO	15	-	-	-			
TOTAL	19	-	-	-			
M	-	25,31	3,11	42,86		46,76	7,15
CV (%)	-	8,95	14,60	11,79		17,19	6,53

M- média / CV- coeficiente de variância /**significativo a 1% de probabilidade do teste F /*significativo a 5% de probabilidade do teste F / NS - não significativo.

A resposta dos tempos de decomposição da jitrana usada como adubo verde teve um comportamento polinomial para altura da planta, obtendo um valor máximo de 26,8 cm, para o tempo de 7 dias, conforme o

esboço na figura 1. Esses resultados diferem com o de Linhares et al. (2009), que encontraram o melhor tempo de 21 dias de incorporação de jitrana na produção de feijão mungo.

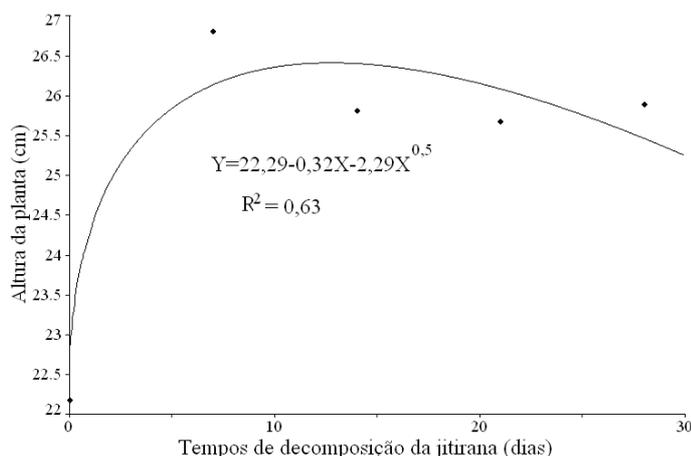


Figura 1. Altura das plantas de rabanete em função de diferentes tempos de decomposição da jitrana incorporada.

Para a característica diâmetro das raízes (figura 2) não houve efeito interativo para os diferentes tempos de decomposição, observando na que o tempo de 21 dias de jitrana incorporada antes da semeadura foi o que obteve maior média (33,75 mm/planta). Os resultados encontrado foram superior ao de Silva et al. (2006), correspondendo a 18,29 mm/planta, avaliando o crescimento e produção do

rabanete em sistema orgânico, sendo inferior ao de Vittil et al. (2007) estudando o rabanete em ambiente fechado com adubação orgânica, observaram um aumento no diâmetro horizontal (36,77 mm/planta) na presença de 20g de esterco bovino, um aumento de 44% em relação a testemunha.

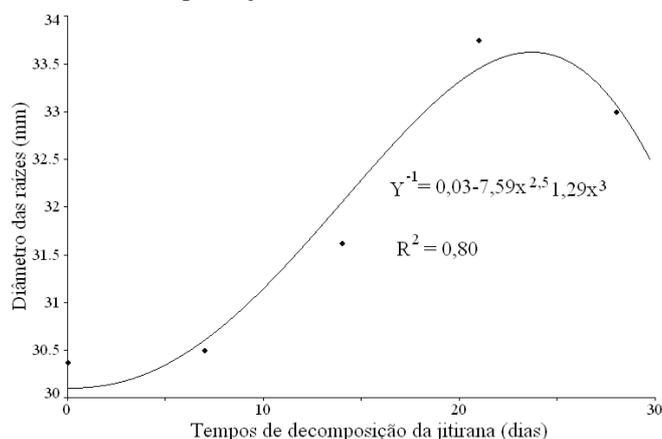


Figura 2. Diâmetro das raízes de rabanete em função de diferentes tempos de decomposição da jitrana incorporada.

A massa fresca da parte aérea (Figura 3) obteve o maior valor aos 21 dias com uma média de 58,24 g/planta, um aumento de mais de 50% em relação ao tempo de 0 dias. Observando efeitos significativos nos diferentes tempos de decomposição. Linhares et al. (2009) avaliando os tempo de decomposição (0; 15; 30; 45 dias) da flor de seda, como adubo verde, observaram que o tempo de 15 dias resultou o melhor rendimento de massa fresca das

folhas de rúcula. Resultado este semelhante ao encontrado a este trabalho.

Esses resultados podem ser explicados pela baixa relação C/N da jitrana (18/1), utilizada como adubo verde, observando uma decomposição relativamente rápida do adubo, em que os nutrientes foram rapidamente imobilizados e absorvidos pela planta.

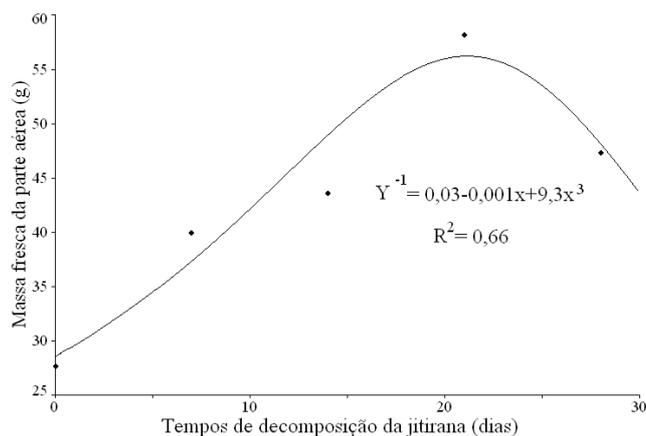


Figura 3. Massa fresca da parte aérea de rabanete em função de diferentes tempos de decomposição da jitrana incorporada.

Para a característica massa fresca e seca das raízes, verificaram-se efeitos significativos entre os tratamentos (Figura 4). Em que os maiores rendimento do rabanete foram encontrados no tempo de decomposição de 28 dias. O melhor tempo de decomposição proporcionou um acréscimo de 59% em relação ao menor tempo de decomposição, para massa fresca das raízes. Resultados

esses semelhantes foram obtidos por Linhares et al. (2009), estudando a produção de feijão mungo em diferentes tempos de decomposição da jitrana, encontrando o melhor tempo de decomposição o de 28 dias. Para esses autores os resultados foram decorrentes da maior disponibilidade de nutrientes em função do tempo de incorporação da jitrana.

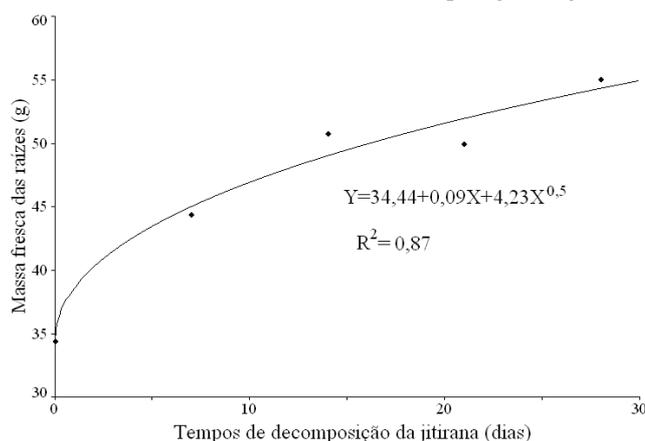


Figura 4. Massa fresca das raízes de rabanete em função de diferentes tempos de decomposição da jitrana incorporada.

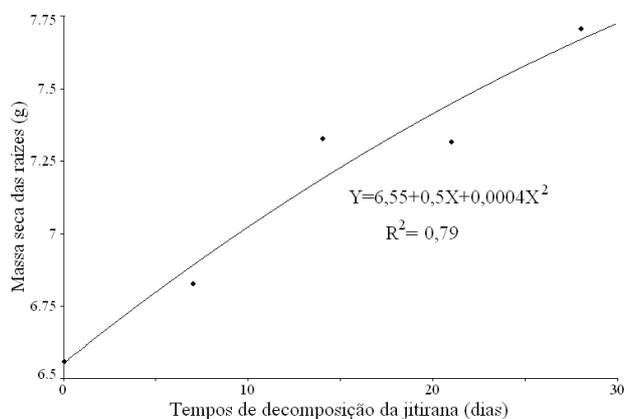


Figura 5. Massa seca das raízes de rabanete em função de diferentes tempos de decomposição da jitrana incorporada.

Observando a testemunha não houve efeito significativo para todas as características observadas.

CONCLUSÃO

- O tempo de decomposição de sete dias foi o que proporcionou a melhor altura, sendo que as demais características oscilaram entre 21 a 28 dias.

LITERATURAS CITADAS

CARMO FILHO, F. do & OLIVEIRA, O. F. de. **Mossoró: um município do semi-árido nordestino. Características climáticas [e] aspectos florísticos.** Mossoró, ESAM, 1989. 62p. (Col. Mossoroense, B, 672).

CECÍLIO FILHO, A. B.; FAQUIN, V.; FURTINI NETO, A. E.; SOUZA R. J. Eficiência nutricional e seu efeito na produção de rabanete. **Científica**. v. 26, p. 231-241, 1998.

COSTA, C. C.; OLIVEIRA, C. D.; SILVA, C. J.; TIMOSSI, P. C.; LEITE, I. C. Crescimento, produtividade e qualidade de raízes de rabanete cultivadas sob diferentes fontes e doses de adubos orgânicos. **Horticultura Brasileira**, v. 24, p. 118-122, 2006.

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

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. 2003. **Novo manual de olericultura: Agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças.** Viçosa-MG: UFV, p. 289-290.

FONTANÉTTI, A.; CARVALHO, G. J. de; GOMES, L. A. A.; ALMEIDA, K.; MORAES, S. R. G.; TEIXEIRA, C. M. Adubação verde na produção orgânica de alface americana e repolho. **Horticultura Brasileira**, v. 24, n. 2, p.146-150, 2006.

FONTANÉTTI, A.; CARVALHO, G. J. de; MORAIS, A. R.O. de; ALMEIDA, K. de; DUARTE, W. F. Adubação verde no controle de plantas invasoras nas culturas de alface-americana e de repolho. **Ciências agrotecnologia**, Lavras, v. 28, n. 5, p. 967-973, 2004.

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

LEITE DE LIMA, G. K. LINHARES, P. C. F.; LIBERALINO FILHO, J.; BEZERRA NETO, F. Utilização da jitrana em cobertura como adubo verde no desenvolvimento do feijão Mungo. Resumos do V CBA - Uso e Conservação de Recursos Naturais. **Rev. Bras. de Agroecologia**. v. 2 n. 2. 2007.

LINHARES, P. C. F.; LEITE DE LIMA, G. K.; BEZERRA NETO, F.; MADALENA. J. A. da S.; MARACAJÁ, P. B. Produção de feijão mungo em função de diferentes tempos de decomposição de jitrana. **Caatinga**, v.22, n.1, p.212-216, 2009.

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 agrônomo da rúcula cv. cultivada. **Revista Verde**, v.4, n.2, p. 46 – 50. 2009.

MINAMI, K.; CARDOSO, A. I. I.; COSTA, C.; DUARTE, F. R. Efeito do espaçamento sobre a produção em rabanete. **Bragantia**, v. 57, p.1, p.169-173. 1998.

PEREIRA, A. J.; BLANK, A. F.; SOUZA, R. J.; OLIVEIRA, P. M.; LIMA, L. A. Efeitos de níveis de reposição e frequências de irrigação sobre a produção e qualidade do rabanete. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 3, n.1 p.117-120. 1999.

SILVA, C. J. DA; COSTA, C. C.I; DUDA, C.; TIMOSSI, P. C.; LEITE, I. C. Crescimento e produção de rabanete cultivado com diferentes doses de húmus de minhoca e esterco bovino. **Revista Ceres**, v. 53, n. 305, p. 25-30. 2006.

VITTI, M. R.; VIDAL, M. B.; MORSELLI, T. B. G. A.; FARIA, J. L. C. Resposta do rabanete a adubação orgânica em ambiente protegido. Resumos do II Congresso Brasileiro de Agroecologia. **Rev. Bras. Agroecologia**, v.2, n.1, 2007.