



Rendimento de cebola adubada com vermicomposto bovino em sucessão a cultura do tomateiro

Yield of onion fertilized with bovine vermicompost in succession to tomato crop

PIESANTI, Sandro Roberto; Tonietto, Solange Machado; TOMAZ, Zeni Fonseca Pinto; SCHUBERT, Ryan NoreMBERG; PEREIRA, Iris Nogueira; MORSELI, Tânia Beatriz Gamboa Araujo

Núcleo de Estudos em Agroecologia e Produção Orgânica da Universidade Federal de Pelotas - UFPel. sandropiesanti@yahoo.com.br; stonietto@hotmail.com; zftomaz@yahoo.com.br; ryannslp@yahoo.com.br; irisnogueira07@gmail.com; tamor@uol.com.br

Eixo temático: Manejo de Agroecossistemas de base ecológica

Resumo: O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de diferentes manejos de adubação na produtividade, massa fresca e seca dos bulbos, alocação de fotoassimilados em pós-colheita de cebola cultivar Baia Periforme, em sistema de cultivo orgânico, sendo a cultura do tomateiro Cv. Rosso usada como antecessora, nas condições da região de Pelotas/RS. O delineamento experimental usado foi DIC, os tratamentos constituíram na combinação de quatro doses de vermicomposto bovino (25, 50, 75, 100 g vaso⁻¹), cinco repetições, com duas plantas cada. Sendo realizadas as seguintes avaliações: diâmetro lateral, transversal e pseudocaule em milímetros; massa fresca e seca de bulbos em gramas; massa seca da parte aérea em gramas, produtividade em Mg ha⁻¹, distribuição de fotoassimilados em porcentagem. Dentre as doses do vermicomposto testadas a dose de 75 g vaso⁻¹ foi a que apresentou a maior produtividade de bulbos, consolidando-a dentre as doses testadas, também nas demais variáveis analisadas. Mostrando que a adubação de origem orgânica, precisa ser calculada e avaliada individualmente para cada sistema de cultivo (conforme espécies vegetais e constituição presente na adubação).

Palavras-chave: *Allium cepa* L.; Sistema agrícola; Hortalça; Bulbo.

Keywords: *Allium cepa* L.; Agricultural system; Vegetables; Bulb.

Introdução

A cebola (*Allium cepa* L.) planta originária da Ásia, sendo que a parte utilizável é um bulbo originado de folhas carnosas. Pode ser semeada em local definitivo e em bandejas ou sementeiras para posterior transplante das mudas. (FILGUERA, 2008). A sucessão de culturas apresenta aspectos interessantes como, mais de uma safra no mesmo ano de cultivo, exploração e aporte de matéria orgânica diferenciada ao solo pelo sistema radicular distinto entre as espécies cultivadas, condições para o desenvolvimento de predadores, alternância de exploração de nutrientes e água, redução nos níveis de compactação do solo e oferta diferenciada de produtos ao mercado (WUTKE et al., 2003).

Thomas & Asakawa (1993) relatam que o manejo de nutrientes em sistemas agrícolas, pode ser parcialmente manipulado através da quantidade e qualidade da matéria vegetal, de formas de manejo da matéria e das culturas de interesse, de tal modo que permita a sincronia entre a mineralização e a demanda de nutrientes



pelas plantas em crescimento. Especificamente na adubação orgânica, necessário desenvolver combinações de espécies e formas de manejo que associem a liberação de nutrientes da matéria às necessidades das hortaliças subsequentes.

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de diferentes manejos de adubação na produtividade, massa fresca dos bulbos, alocação de fotoassimilados em pós-colheita de cebola cultivar Baia Periforme, em sistema de cultivo orgânico, tendo a cultura do tomateiro como antecessora, nas condições da região de Pelotas/RS.

Metodologia

O experimento foi realizado em casa de vegetação pertencente a Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel da Universidade Federal de Pelotas, no município do Capão do Leão, RS. Inicialmente foi implantado monocultivo de Tomateiro (*Lycopersicon esculentum* L.) Cv. Rosso do tipo uva, crescimento vegetativo determinado, no dia 13 de janeiro de 2018, sendo a última colheita dos frutos realizada dia 20 de maio, tendo um ciclo produtivo de 4 meses, o cultivo deu-se em 20 vasos plásticos com capacidade de 5,0 Kg, adubados com 50g vaso⁻¹ de vermicomposto bovino, sendo duas plantas por unidade experimental. No segundo momento estabeleceu-se diferentes doses de vermicomposto bovino: 25 (7,9 Mg ha⁻¹), 50 (15,9 Mg ha⁻¹), 75 (23,8 Mg ha⁻¹), 100 (31,8 Mg ha⁻¹) g vaso⁻¹, onde foram cultivadas plantas de cebola. O vermicomposto apresentava as seguintes características químicas: 15,5; 13,05; 6,24; 8,26 e 11,39 g Kg⁻¹ de N, P, K, Ca e Mg, respectivamente, relação C/N 10:1. As mudas de cebola (*Allium cepa* L.) Cv. Baia periforme, ciclo de cultivo médio, foram produzidas em bandejas de polietileno com 180 células em substrato composto por 3:1 de vermiculita e vermicomposto bovino, o transplante para os vasos ocorreu em 09/06/2018, após 20 dias de encerramento do ciclo do tomate, duas plantas por unidade experimental, colheita em 28/11/2018.

Tabela 1. Caracterização do cultivo do tomateiro Cv. Rosso, (adubado com 50 g vaso⁻¹ VB) antecessor ao cultivo da cebola Cv. Baia periforme (cultura objeto deste estudo), adubada com vermicomposto bovino (VB). Laboratório de biologia do solo. FAEM-UFPEL. Capão do Leão, RS, 2018.

Nº frutos Planta ⁻¹	DT (mm)	DL (mm)	g planta ⁻¹ de fruto	Prod. (Mg ha ⁻¹)	MSF g planta ⁻¹	MSC g planta ⁻¹	% Fotoassimilados	
							Fruto	Caule
20	29,80	20,10	143,94	107,42	15,48	13,91	52,20	47,79

DT- diâmetro transversal; DL – diâmetro lateral; MSF – Massa seca de fruto; MSC – massa seca de Caule. # caracterização do cultivo anterior, ao cultivo avaliado (cebola).

O solo utilizado nos dois experimentos é classificado com Planossolo Hidromórfico Eutrófico solódico, pertencente à Unidade de Mapeamento Pelotas (Embrapa, 2018). As seguintes variáveis foram analisadas: Diâmetro lateral, transversal e colmo em



milímetros; massa fresca e seca de bulbos em gramas; massa seca da parte aérea em gramas, produtividade em $Mg\ ha^{-1}$, distribuição de fotoassimilados em porcentagem. Delineamento experimental adotado foi o Inteiramente Causalizado (DIC), com cinco repetições por tratamento. A análise estatística foi realizada pelo Sistema de Análise de Variância (SISVAR) da Universidade Federal de Lavras (FEREIRA, 2011), sendo os dados submetidos à análise de variância (teste F), e a média, comparada pelo teste “t” de Fisher (LSD), análise de regressão para a produtividade ($p < 0,05$).

Resultados e Discussão

Observou-se efeito significativo das doses de adubação no incremento do diâmetro lateral e transversal bem como a massa fresca dos bulbos para dose de 75 e 100 $g\ vaso^{-1}$ de vermicomposto bovino, embora não tenham diferença estatística. Os bulbos produzidos, independente da dose de adubação, se encaixam na categoria de classe 2, cujo os bulbos variam de $30 < \emptyset < 50$ mm de diâmetro transversal (Tabela1).

Tabela 2. Caracterização de bulbos de cebola Cv. Baia periforme em cultivo subsequente ao do tomateiro Cv. Rosso, sob diferentes doses de vermicomposto bovino. Laboratório de biologia do solo. FAEM-UFPEL. Capão do Leão, RS, 2018.

Dose VB	DL (mm)	DT (mm)	MFB (g)	MSB (g)	MSPA (g)	DPC (mm)	% fotoassimilados	
							Bulbo	PAE
25 $g\ vaso^{-1}$	34,2 ab	43,8 b	29,7 b	7,70 a	1,83 a	9,9 b	80,06 a	17,65 a
50 $g\ vaso^{-1}$	31,5 b	45,1 b	33,2 ab	8,52 a	2,13 a	10,2 b	78,03 a	21,97 a
75 $g\ vaso^{-1}$	36,2 a	50,5 a	40,8 a	8,10 a	2,50 a	11,2 a	71,91 a	28,09 a
100 $g\ vaso^{-1}$	36,4 a	52,2 a	36,1 ab	8,30 a	2,47 a	12,4 a	77,05 a	22,94 a
Cv(%)	6,77	12,74	17,07	15,73	21,36	15,07	6,27	22,69

Medias comparada pelo t de Fisher, $> 0,05$, seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente entre si. VB – vermicomposto bovino; DL – diâmetro lateral; DT- diâmetro transversal; MFB – Massa fresca de bulbo; DPC – diâmetro do pseudo caule; PAE – parte aérea.

Santos et al. (2012), ao relatar o estudo com do cultivo de cebola Cv. Alfa tropical, adubada com esterco bovino, na dose de $10\ Mg\ ha^{-1}$ obtiveram uma produtividade média de $13,96\ Mg\ ha^{-1}$, corroborando com a produtividade de bulbos propiciada com a dose de $75\ g\ vaso^{-1}$.

Vidigal; Moreira; Pereira (2010), ao conduzirem ensaio da cultivar Alfa Tropical, onde os bulbos acumularam 61,3% da massa seca total da planta de cebola, valor inferior obtido neste trabalho que variou entre 71 e 80% de acumulação da massa total das plantas, esta concentrada nos bulbos. Já para o híbrido Optima, acumulação de fotoassimilados no bulbo registrou 70% (PORTO et al., 2006) e para o híbrido



Superex, que acumulou 80% da massa seca da planta (PORTO et al., 2007), ambos os resultados ficam dentro da faixa de acúmulo aferido neste experimento nas doses Testadas, sendo a dose de 25 g vaso⁻¹ a que teve mais concentração de fotoassimilados no bulbo, embora essa variável não diferente estatisticamente entre os tratamentos testados.

Tanto para diâmetro lateral e transversal, como para massa fresca de bulbos os melhores resultados foram obtidos com a dose de 75 e 100 g vaso⁻¹, podemos assim utilizar a dose de 75 g vaso⁻¹, podemos obter produto de qualidade e produtividade compatível exigidas pelo mercado, usando 25 g a menos de adubo.

Para a produtividade média de bulbos (Figura 1), a mesma segue o modelo polinomial ($R^2=0,84$) com o primeiro segmento da reta em ascensão na dose 25 - 50 g vaso⁻¹, com estabilização e pico da produtividade na dose de 75 g vaso⁻¹ de vermicomposto.

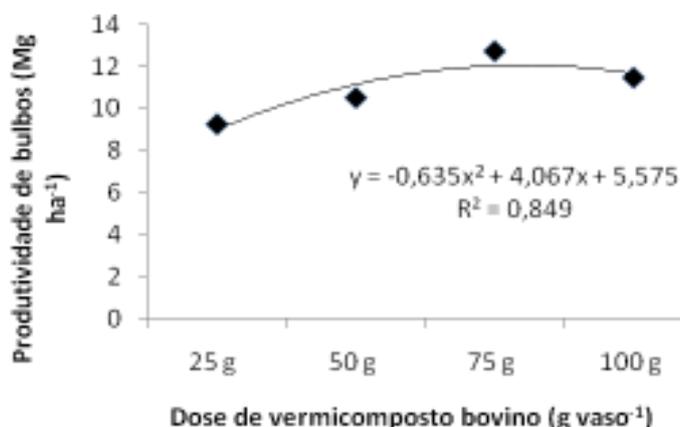


Figura 1. Produtividade de bulbos de cebola Cv. Baia Periforme cultivada em sucessão ao cultivo do tomateiro Cv. Rosso, em função de diferentes doses de vermicomposto bovino. Laboratório de biologia do solo. FAEM-UFPel. Capão do Leão, RS, 2018.

Resende, et al. (2007), ao avaliar o desempenho produtivo de cultivares de cebola na região de Guarapuava /PR, observou uma produtividade de 18 Mg ha⁻¹. Sendo assim o resultado produtivo dos cultivos depende da sucessão dos mesmos, tipo e dose de adubação empregada, sempre em busca da conciliação entre a produção e a preservação ambiental onde o sistema de produção está inserido. A cebola apresentou bons índices individuais e de produtividade quando a dose de adubação utilizada na cultura antecessora (Tomate, 50 g vaso⁻¹) foi repostada e acrescida mais 50% da dose utilizada para o cultivo anterior, ou seja, somando 75 g vaso⁻¹.

Conclusões



Dentre as doses do vermicomposto testadas a dose de 75 g vaso⁻¹ foi a que apresentou a maior produtividade de bulbos, consolidando-a dentre as doses testadas, também nas demais variáveis analisadas. Mostrando que a adubação de origem orgânica, precisa ser calculada e avaliada individualmente para cada sistema de cultivo (conforme espécies vegetais e constituição presente na adubação).

Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico/CNPq pela concessão da Bolsa. Universidade Federal de Pelotas/UFPel pelo apoio.

Referências bibliográficas

CASTELLANE, P. D.; NICOLOSI, W. M.; HASEGAWA, M. **Produção de sementes de hortaliças**. Jaboticabal: FCAU/FUNEP, 1990. 261p.

SANTOS, H. G, et al. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 5^a. ed. Brasília, DF: Embrapa, 2018. 356 p.

FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência Agrotecnológica**, Lavras, vol. 35, n. 6, p. 1039-1042, 2011.

FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. Viçosa: UFV, 2008. 402 p.

PÔRTO, D. R. Q. et al. Acúmulo de macronutrientes pela cultivar de cebola "Optima" estabelecida por semeadura direta. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 24, n. 4, p.470-475, 2006.

PÔRTO, D.R.Q. et al. Acúmulo de macronutrientes pela cultivar de cebola "Superex" estabelecida por semeadura direta. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.37, n.4, p.949-955, 2007.

RESENDE, J.T.V. et al. Desempenho produtivo de cultivares de cebola em Guarapuava, Paraná. **Ambiência - Revista do Setor de Ciências Agrárias e Ambientais**. vol. 3 N.. 2007.

SANTOS, S.S et al. Produção de cebola orgânica em função do uso de cobertura morta e torta de mamona. **Horticultura brasileira**, vol. 30. n3, 2012.

THOMAS RJ; ASAKAWA NM. 1993. Decomposition of leaf litter tropical forage grasses and legumes. **Soil Biology and Biochemistry**. v. 25.p.1351-1361, 1993.



VIDIGAL, S. M.; MOREIRA, M. A.; PEREIRA, P. R. G. Crescimento e absorção de nutrientes pela planta cebola cultivada no verão por semeadura direta e por transplântio de mudas. **Bioscience Journal**. vol. 26, n. 1, p. 59-70, 2010.