



Adubação com esterco de aves e Ribumin® na qualidade da pós-colheita da batata-doce

Poultry manure fertilization and Ribumin® on post-harvest quality of sweet potato

GOMES NETO, Marcelo Barbosa¹; NUNES, Járison Cavalcante²; BEZERRA, Jair Costa¹; SILVA, Jandiê Araújo da³; NUNES, Juliete Araújo da Silva⁴; CAMPOS, Daniela Cavalcante dos Santos³

¹Discente do curso de tecnologia em Agroecologia da Escola Agrotécnica, UFRR, Campus Murupu, netomarclo11@gmail.com; jaircostabass20@gmail.com; ²PNPD-Capes, Programa de Pós-Graduação em Agroecologia, UERR/EMBRAPA/IFRR, jarissonagro@hotmail.com; ³Escola Agrotécnica, UFRR, Campus Murupu, jandie.araujo@ufr.br; daniela.campos@ufr.br; ⁴Doutora em Agronomia, UFSM, jullyetearaujo@hotmail.com

Eixo temático: Manejo de Agroecossistemas de Base Ecológica

Resumo: A qualidade da batata-doce pode ser influenciada pelo manejo da adubação solo. Nesse sentido, foi realizado um experimento com objetivo de avaliar a qualidade pós-colheita da batata-doce adubada com esterco de aves e Ribumin LX®. O experimento foi realizado na Escola Agrotécnica da UFRR. Os tratamentos foram distribuídos em blocos casualizados, com três repetições, usando o esquema fatorial 5×2, referente a cinco doses de esterco de aves, de modo a elevar o teor de matéria orgânica que o solo possui (1,35) para 2,35; 3,35; 4,35 e 5,35%, na ausência e presença de Ribumin LX®. O insumo organomineral, produzido a partir de turfas, não exerce influência nos atributos de qualidade pós-colheita da batata-doce. O aumento do nível de matéria orgânica do solo reduziu o pH da polpa da batata-doce, mas o comprimento e o diâmetro da batata-doce são maiores com a aplicação de esterco de aves, elevando o teor de matéria orgânica do solo para 2,7 e 3,5%, respectivamente.

Palavras-chave: *Ipomoea batatas*; Manejo da adubação; Agroecologia.

Keywords: *Ipomoea batatas*; Fertilization management; Agroecology.

Introdução

A batata-doce (*Ipomoea batatas* L.) é uma hortaliça tuberosa cultivada em todas as regiões do Brasil, principalmente por ser uma planta de fácil cultivo, rústica e tolerante a seca (IBGE, 2017). Nos últimos anos, a cultura vem ganhando destaque no cenário nacional, por ser utilizada na dieta de grande parte da população, devido aos elevados percentuais de carboidratos e valor energético.

No Estado de Roraima, a batata-doce é uma cultura promissora, principalmente em propriedades familiares de Projetos de Assentamentos, em que os agricultores estão conseguindo obter produtividade que supera a média registrada para o Brasil (IBGE, 2017). Nessas propriedades, é comum a utilização de estercos para fornecimento dos elementos essenciais para a cultura, mas nem sempre esse manejo é realizado de forma correta, tendo em vista a carência de informações científicas acerca da quantidade ideal para as condições edafoclimáticas da região.



Além da utilização de esterco, a utilização de Ribumin LX[®] também é relatada pelos produtores, devido o insumo estimular a emissão das raízes, contribuindo para elevação da produção e da qualidade da batata-doce. Dessa forma, a comercialização e a aptidão culinária dos tubérculos depende de sua composição físico-química, que pode ser influenciada pela adubação (Quadros et al., 2009).

Neste sentido, objetivou-se com esta pesquisa avaliar os efeitos da aplicação de esterco de aves e Ribumin LX[®] na qualidade pós-colheita da batata-doce.

Metodologia

O cultivo da batata-doce foi realizado durante o período de junho a outubro de 2018, no campo experimental do setor de Olericultura da Escola Agrotécnica da Universidade Federal de Roraima, Campus Murupu (07°28'14"S e 34°48'31"W), no Município de Boa Vista-RR. No período experimental, a temperatura média, a precipitação pluviométrica e a radiação solar acumulada do município, conforme dados do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET, 2018), foi de 27,4 °C, 1170,4 mm e 2301,5 MJ m⁻², respectivamente.

Os atributos do solo, antes da implantação da cultura, foram: pH = 5,20; teor de matéria orgânica = 1,35 %; teores de fósforo, potássio e enxofre = 6,0, 26,0 e 4,0 mg dm⁻³, respectivamente; teores de cálcio, magnésio, alumínio trocável e hidrogênio + alumínio = 0,50, 0,20, 0,0 e 1,49 cmol_c dm⁻³, respectivamente; densidade de solo e de partículas de 1,39 e 2,76 g cm⁻³, respectivamente. O esterco foi proveniente de um aviário de aves poedeiras em sistema de confinamento. Após a coleta e armazenamento do esterco por sete dias, foram coletas 10 subamostras para formar uma amostra composta e encaminhada para o Laboratório de Análise de Solos Viçosa LTDA, em Viçosa, Minas Gerais, para caracterização da composição química, que foram: N = 3,3% (Método do Kjeldahl); P = 1,53%; K = 2,08%; Ca = 11,06%; Mg = 0,41%; S = 0,44%; Relação C/N = 3,41 e matéria orgânica de 19,61%. Os tratamentos foram dispostos em blocos casualizados, com três repetições, utilizando o esquema fatorial 5×2, referente a cinco doses de esterco de aves (sem serem submetidos ao processo de compostagem), de modo a elevar o teor de matéria orgânica que o solo possui (1,35%) para 2,35; 3,35; 4,35; e 5,35%, na ausência e presença de Ribumin LX[®] (fertilizante organomineral classe "A", fabricado a partir de turfas com altos teores de substâncias húmicas), na dose de 20 mL L⁻¹, que foi aplicado duas vezes durante o ciclo da cultura, aos sete e aos 50 dias após o transplante, na dose de 100 mL planta⁻¹. A quantidade de esterco aplicado foi calculada conforme fórmula proposta por Bertino et al. (2015). Cada tratamento foi constituído por três leiras preparadas manualmente com 2,4 m de comprimento, 0,40 m de largura e 0,35 m de altura, espaçadas de 1 m, e colheita da batata-doce, aos 110 dias após o plantio, foi realizada na leira central. O esterco de aves foi aplicado 20 dias antes do plantio das ramas. Foi realizada calagem com 1,7 t de calcário dolomítico 30 dias antes do plantio.



As ramas-sementes de batata-doce foram adquiridas com produtores familiares do polo da batata-doce no Projeto de Assentamento Nova Amazônia. Nessa área de produção os agricultores não são cadastrados como orgânicos. Foram selecionadas ramas com 40 cm de comprimento e foi plantada uma rama por cova, enterrada pela base com auxílio de um pequeno gancho, na profundidade de 10 a 12 cm. O manejo das pragas foi realizado com extrato de alho e cebola e com extrato de nim.

De cada repetição, foram selecionados três tubérculos para avaliação da qualidade pós colheita da batata-doce. Foram avaliados o pH da polpa, o comprimento e o diâmetro das raízes. A determinação do pH foi realizada em 5 g da polpa triturada diluída em 50 mL de água destilada (Chitarra e Chitarra, 2005). A leitura foi realizada com auxílio de um medidor de pH digital, modelo DM-2. O comprimento e diâmetro das raízes foi realizado, respectivamente, com auxílio de uma trena milimetrada e de um paquímetro digital.

Os resultados foram submetidos à análise de variância pelo teste F, as médias referentes a aplicação de Ribumin LX[®] foram comparadas pelo teste 'F', e as relativas as doses de esterco de aves por regressão polinomial. Foi utilizado o software estatístico Sisvar (Ferreira, 2014).

Resultados e Discussão

A aplicação de Ribumin LX[®] não exerceu influência na qualidade da batata-doce, expressa pelas variáveis pH da polpa, comprimento e diâmetro das raízes. Contudo, a elevação do teor de matéria orgânica do solo pelo fornecimento de esterco de aves influenciou as variáveis de qualidade da batata-doce. A elevação do teor de matéria orgânica do solo reduziu o pH da polpa da batata-doce (Figura 1A) até o teor mínimo de 4,2% com valor estimado de pH de 5,66, indicando caráter levemente ácido da amostra de batata-doce (Nolêto et al., 2015), mas os valores estão na faixa considerada ideal. A tendência dos resultados difere dos constatados por Marques et al. (2010), ao registrarem que aplicação de insumo orgânico ao solo não afeta o pH de hortaliças.

O comprimento da batata-doce foi maior nos tratamentos com teor de matéria orgânica do solo de 2,7% atingindo valor máximo de 14,1 cm (Figura 1B). Ao relacionar o valor de 14,1 cm com o valor de 9,5 cm obtido no maior teor de matéria orgânica do solo, indica que houve uma redução de 32,6% entre os valores do comprimento da batata-doce registrado níveis de matéria orgânica do solo de 2,7 e 5,35%, respectivamente. Ao considerar que o esterco de aves possui 3,3% de N em sua composição, possivelmente o fornecimento de esterco em solos com teor de matéria orgânica de acima 2,7% compromete o crescimento radicular das plantas, pois o excesso de nitrogênio pode favorecer o crescimento da parte aérea em detrimento do crescimento radicular. No entanto, a batata-doce produzida no experimento possui comprimento superior aos 13,2 cm registrado por Rós (2017) e é



semelhante ao valor médio encontrado por Cavalcante et al. (2009) estudando os potenciais produtivo e genético de clones de batata-doce no Estado de Alagoas.

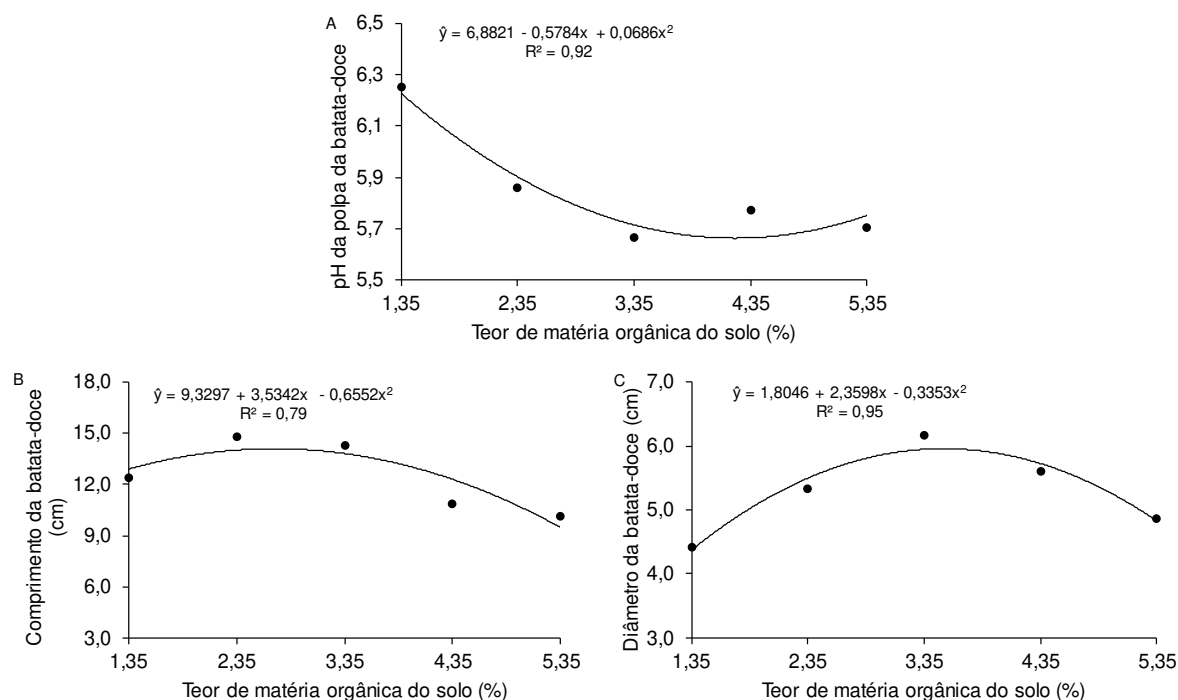


Figura 1. pH da polpa (A), comprimento (B) e diâmetro (C) da batata-doce em função de níveis de matéria orgânica do solo.

Semelhantemente ao registrado para o comprimento das raízes, a elevação do teor de matéria orgânica do solo com esterco de aves elevou o diâmetro das raízes de batata-doce até o valor máximo estimado de 5,9 cm no teor de matéria orgânica do solo de 3,5% (Figura 1C). A partir desse teor, a aplicação de esterco de aves reduziu o diâmetro das raízes de batata-doce. Rós (2017) estudando o diâmetro da batata-doce em função do número de gemas enterradas, observou uma média de diâmetro de 5,7 cm, valor inferior ao obtido na presente pesquisa, indicando que a batata-doce produzida na savana de Roraima possui qualidade pós-colheita e possui potencial para comercialização. O excesso de nitrogênio no teor de matéria orgânica superior a 3,5% pode ter contribuído para maior crescimento vegetativo da batata-doce.

Os resultados desta pesquisa indicam a importância da utilização dos resíduos (esterco de aves) provenientes da unidade de produção em detrimento da utilização de insumos organominerais no sistema de cultivo da batata-doce. Além de potencializar o uso dos recursos disponíveis na própria propriedade, a prática agrícola pode contribuir na redução dos custos de produção e elevar a renda familiar, favorecendo a fixação das famílias no campo.

Conclusões



A aplicação do fertilizante organomineral (Ribumin LX®) não exerce influência na qualidade pós-colheita da batata-doce. O comprimento e o diâmetro das raízes de batata-doce são maiores com a aplicação de esterco de aves ao solo.

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) através da concessão das bolsas de estudos.

Referências bibliográficas

BERTINO, A. M. P. et al. Growth and gas exchange of okra under irrigation, organic fertilization and cover of soil. **African Journal of Agricultural Research**, Nigeria, v. 10, n. 40, p. 3832-3839, 2015.

CAVALCANTE, M. et al. Potenciais produtivo e genético de clones de batata-doce. **Acta Scientiarum. Agronomy**, Maringá, v. 31, n. 3, p. 421-426, 2009.

CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. **Pós-colheita de frutas e hortaliças: fisiologia e manuseio**. Lavras, MG, UFLA, 2005. 785p.

FERREIRA, D. F. Sisvar: a Guide for its Bootstrap procedures in multiple comparisons. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 38, n. 2, p. 109-112, 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. **Produção Agrícola Municipal**. Lavouras Temporárias 2017. Disponível em: <http://sidra.ibge.gov.br/tabela/1612.html>. Acesso em 20 de mai. 2019.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. INMET. **Dados meteorológicos 2018**, estações automáticas. Disponível em: <http://www.inmet.gov.br/portal>. Acesso em: 20 de dez. 2018.

MARQUES, L. F. et al. Produção e qualidade da beterraba em função da adubação com esterco bovino. **Revista Brasileira Agroecologia**, Porto Alegre, v. 5, n. 1, p. 24-31, 2010.

NOLÊTO, D. C. S. et al. Caracterização físico-química de batata-doce (*Ipomoea batatas* L.) comum e biofortificada. **Ciência Agrícola**, Rio Largo, v. 13, n. 1, p. 59-68, 2015.

QUADROS, D. A. et al. Composição química de tubérculos de batata para processamento, cultivados sob diferentes doses e fontes de potássio. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 29, n. 2, p.316-323, 2009.

Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 - Anais do XI Congresso Brasileiro de Agroecologia, São Cristóvão, Sergipe - v. 15, no 2, 2020.



RÓS, A. B. Produtividade e formato de raízes tuberosas de batata-doce em função do número de gemas enterradas. **Científica**, Jaboticabal, v. 45, n. 3, p. 253-256, 2017.