



Desenvolvimento inicial de mudas de Jenipapo submetidas ao uso de esterco bovino e calagem

Initial development of Jenipapo seedlings submitted to the use of cattle manure and liming

CARNEVALI, Natalia H. S.¹; PAES, Victoria L. A.²; RAMOS, Diovany D.³; BOTELHO, Luana S. S.²; CARNEVALI, Thiago O.²

¹UNIFESSPA, nataliahilgert@unifesspa.edu.br; ²UFPA, paes.libertad@gmail.com, botelholuana8@gmail.com; ³UFMS, diovan3@hotmail.com

Eixo temático: Manejo de Agroecossistemas de Base Ecológica

Resumo: O jenipapeiro é uma importante planta alimentícia e medicinal do Brasil, muito difundida entre as populações tradicionais e interioranas. Contudo, ainda carece de informações a respeito de seu cultivo, especialmente o agroecológico. Neste sentido, objetivou-se avaliar o crescimento inicial de mudas de jenipapo sob o uso de esterco bovino e calagem. Os fatores em estudo foram quatro doses de resíduo orgânico (0, 15, 30 e 45 t ha⁻¹) e quatro doses de calcário dolomítico (0, 2, 4, 6 t ha⁻¹). O arranjo foi em esquema fatorial 4x4, no delineamento experimental de blocos inteiramente casualizados, com quatro repetições e a unidade experimental de 4 plantas por parcela. A partir de 60 até 150 dias da emergência avaliou-se altura, diâmetro e número de folhas. O uso de esterco bovino e calagem promove incrementos no crescimento de plantas de jenipapo. No entanto, considerando as interações e usos isolados dos mesmos, somente o uso de esterco é capaz de suprir as demandas de seu crescimento ao longo do tempo.

Palavras-chave: *Genipa americana*; resíduo orgânico, correção do solo.

Keywords: *Genipa americana*; organic residue, soil correction.

Introdução

Na América Latina, especialmente nas regiões tropicais, a grande variedade de espécies de plantas medicinais possibilita que a população local tenha acesso a saúde com baixa relação de custo/benefício (ARNOUS et al., 2005). Neste cenário, encontra-se o jenipapeiro (*Genipa americana* L.), uma frutífera originária da América Central, disseminada pelas diversas regiões tropicais úmidas das Américas, Ásia e África (FRANCIS, 1993).

O uso mais difundido do jenipapeiro, pelo conhecimento popular, é o uso medicinal. Cordeiro; Felix (2014) verificaram que no interior da Paraíba, 63,1% dos entrevistados afirmaram fazer uso do fruto in natura ou como suco e licores para o tratamento de osteoporose, problemas estomacais, nervosismo, diabetes, colesterol, indisposição, cansaço e fraqueza. Também na Paraíba, raizeiros entrevistados por Souza e Ribeiro (2008) informaram que o fruto, a raiz e casca são eficazes no tratamento de asma e segundo levantamento de Pereira Júnior et al., (2014) é usado como cicatrizante de ossos quebrados. Por moradores da comunidade de Brejinho-MA, o chá é indicado para o tratamento de úlceras sifélicas, faringite e vomito



(OLIVEIRA JUNIOR; CONCEIÇÃO, 2010) e pela comunidade indígena Xipaya, o chá do fruto e casca são usados contra anemia (SANTOS et al., 2016).

O jenipapeiro também pode ser aproveitado como forrageira, madeireira e para arborização de pastagens (SALMAN et al., 2008); pintura corporal (MELLO et al., 2017); comestível, com altos teores de vitamina C, compostos fenólicos e atividade antioxidante (PACHECO et al., 2014). Pelo valor cultural, potencial econômico e ecológico, a produção de mudas de jenipapo é de suma importância. Na agricultura de base agroecológica, busca-se o uso de insumos que causem o mínimo impacto para o meio ambiente e promovam a produção de forma sustentável. Dentre estes, os resíduos orgânicos são amplamente recomendados destacando-se os esterco, devido aos seus efeitos positivos sobre o condicionamento do solo e na variada disponibilidade de nutrientes, especialmente N (SYLVESTRE, 2013).

Considerando a elevada acidez e presença de Al trocável nos solos tropicais, o uso da calagem é permitida em sistemas agroecológicos, desde que com cautela. Contudo, o uso de resíduos orgânicos também pode atuar na correção da acidez do solo e neutralização de toxidez por Al (WONG; SWIFT, 2003), apresentando efeito semelhante ao do calcário. Assim, objetivou-se avaliar o efeito da interação entre adubo orgânico e calagem no crescimento inicial de mudas de jenipapo.

Metodologia

O trabalho foi conduzido na Universidade Federal do Pará (UFPA), campus de Altamira-PA. O clima do município caracteriza-se como tropical úmido, segundo a classificação Köppen, apresentando temperatura média de 27°C e precipitação anual de 2200 mm. Os frutos foram coletados de plantas em propriedades de agricultores da região. As sementes foram retiradas do fruto e colocadas sob imersão em água a temperatura de 25°C por 48h para uniformizar a emergência. A semeadura foi direta, sendo semeadas três sementes por saco de polietileno, usando como substrato solo de horizonte B e doses de esterco bovino e calcário. As mudas foram mantidas em ambiente protegido com sombrite® 50%.

Os fatores em estudo foram quatro doses de resíduo orgânico (0, 15, 30 e 45 t ha⁻¹) e quatro doses de calcário dolomítico (0, 2, 4, 6 t ha⁻¹). O arranjo foi em esquema fatorial 4x4, no delineamento experimental de blocos inteiramente casualizados, com quatro repetições e a unidade experimental de 4 plantas por parcela. O resíduo orgânico utilizado constituiu de esterco bovino semidecomposto e calcário dolomítico com PRNT 80%, incorporado manualmente.

Sessenta dias após a emergência (DAE), a cada 30 dias, foi avaliada a altura de plantas, com régua graduada em milímetros, sendo medido do nível do solo até a gema apical. A partir dos 90 DAE, a cada 30 dias, foram avaliadas o diâmetro do caule, com paquímetro digital, sendo medido a 1 cm do nível do solo, e número de folhas, contagem de todas as folhas totalmente expandidas. Os dados foram



submetidos à análise de variância, e quando significativo pelo teste F, as médias serão submetidas à análise de regressão, todos até 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

Houve interação significativa entre os diferentes fatores de estudo, no crescimento em altura de plantas de jenipapo. Ao longo do tempo, o uso de 45 t ha^{-1} esterco bovino promoveu incrementos na altura, com máxima de 5,37 cm aos 150 DAE (Figura 1a). Na ausência de esterco, o crescimento máximo (4,17 cm) foi obtido aos 129 dias após emergência. Com o uso de calcário, a dose de 2 t ha^{-1} promoveu altura máxima de 5,19 cm, aos 137 DAE (Figura 1b).

O diâmetro do caule foi influenciado pelos fatores isolados das doses de esterco bovino, doses de calcário e épocas de avaliação. A calagem reduziu o diâmetro do caule de plantas de jenipapo, sendo o maior valor (2,89 mm) obtido na dose zero (Figura 2a). Por outro lado, o uso de 45 t ha^{-1} de esterco bovino promoveu maior crescimento do diâmetro, de 3,05 mm (Figura 2b). Considerando o fator época de avaliação, o maior diâmetro do caule foi de 3,46 mm aos 150 dias após emergência (Figura 2c).

Quanto ao número de folhas, houve interação significativa entre as doses de esterco bovino e épocas de avaliação, bem como entre as doses de esterco bovino e de calcário. Aos 150 DAE o maior número de folhas (7,8) foi obtido com uso de 45 t ha^{-1} de esterco bovino (Figura 3a). O uso de $3,55 \text{ t ha}^{-1}$ de calcário com 45 t ha^{-1} esterco promoveu máximo número de folhas, de 6,6 folhas/planta.

Apesar da calagem promover benefícios no crescimento do jenipapeiro, o uso de esterco bovino foi mais vantajoso. O esterco beneficia o crescimento devido à mineralização de nutrientes ao longo do tempo, que é dependente de um conjunto de fatores climáticos e edáficos. Além disso, a própria composição do esterco, tais como a concentração de nitrogênio, a relação C/N, o grau de maturação e a biodegradabilidade do carbono do material, influenciam as taxas de mineralização (SYLVESTRE, 2013).

Lisboa et al. (2018) observaram que a partir de 49 dias de incubação o esterco bovino começa o processo de mineralização. Esse fator pode ser vantajoso para a produção de mudas de espécies arbóreas, visto que os nutrientes são liberados à taxas mais lentas, acompanhando o crescimento vegetal.

Conclusões

O uso de esterco bovino e calagem promove incrementos no crescimento de plantas de jenipapo. No entanto, considerando as interações e usos isolados dos mesmos, somente o uso de esterco é capaz de suprir as demandas de seu crescimento ao longo do tempo.



Agradecimentos

Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) pelo financiamento da pesquisa.

Referências bibliográficas

ARNOUS, A. H.; SANTOS, A. S.; BEINNER, R. P. C. Plantas medicinais de uso caseiro-conhecimento popular e interesse por cultivo comunitário. **Revista espaço para a saúde**, v. 6, n. 2, p. 1-6, 2005.

CORDEIRO, J. M. P.; FÉLIX, L. P. Conhecimento botânico medicinal sobre espécies vegetais nativas da caatinga e plantas espontâneas no agreste da Paraíba, Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 16, n. 3, p. 685-692, 2014.

FRANCIS, J. K. **Genipa americana L. Jagua, genipa**. New Orleans, L.A: US. Department of Agriculture, Forest Service, Southern Forest experiment Station, 5p. 1993.

LISBOA, C. C. et al. Taxa de mineralização do nitrogênio de resíduos orgânicos. **Cultura Agrônômica**, v. 27, n. 2, p. 341-355, 2018.

MELLO, A. H.; SENA, D. S.; OLIVEIRA, G. F. Avaliação do desenvolvimento de mudas de jenipapo (*Genipa americana*), inoculadas com fungos micorrízicos arbusculares. **Enciclopédia Biosfera**, v. 14 n. 25; p. 258-266, 2017.

OLIVEIRA JUNIOR, S. R.; CONCEIÇÃO, G. M. Espécies vegetais nativas do cerrado utilizadas como medicinais pela Comunidade Brejinho, Caxias, Maranhão, Brasil. **Cadernos de Geociências**, v. 7, n. 2, 2010.

PACHECO, P. et al. Composição centesimal, compostos bioativos e parâmetros físico-químicos do jenipapo (*Genipa americana* L.) in natura. **Demetra: alimentação, nutrição & saúde**, v. 9, n. 4, p. 1041-1054, 2014.

PEREIRA JÚNIOR, L. R. et al. Espécies da caatinga como alternativa para o desenvolvimento de novos fitofármacos. **Floresta e Ambiente**, v. 21, n. 4, p. 509-520, 2014.

SALMAN, A. K. D. et al. **Espécies arbóreas nativas da Amazônia ocidental brasileira com potencial para arborização de pastagens**. Embrapa Rondônia- Documentos, 2008.



SANTOS, J. X. et al. Caracterização etnobotânica de essências florestais com fins medicinais utilizadas pela Etnia Xipaya, no município de Altamira-PA. **Biota Amazônia**, v. 6, n. 2, p. 1-8, 2016.

SYLVESTRE, T. B. **Mineralização de nitrogênio do esterco bovino e produção de alface em função de N-ureia**. 2013. 45 f. Tese (Doutorado em Agronomia) – Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal. 2013.

SOUZA, A. E. F.; RIBEIRO, V. V. Perfil dos raizeiros e estudos de suas indicações acerca das plantas medicinais utilizadas no tratamento das doenças do trato respiratório. **Revista de Biologia e Farmácia**, v. 3, n. 1, p. 102-109, 2008.

WONG, M.; SWIFT, R. Role of Organic Matter in Alleviating Soil Acidity. IN: Handbook of Soil Acidity. Switzerland: Marcel Dekker. p. 337-358. 2003.

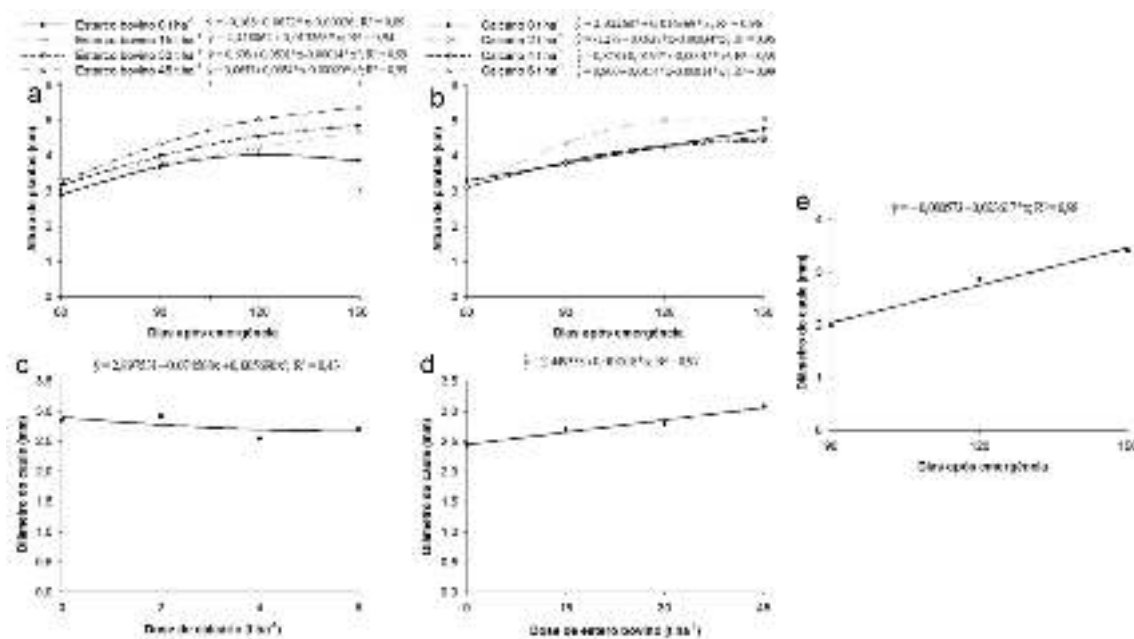


Figura 1. Altura (a, b) e diâmetro de plantas (c, d, e) de jenipapo em função da época de avaliação, doses de calcário e esterco bovino.

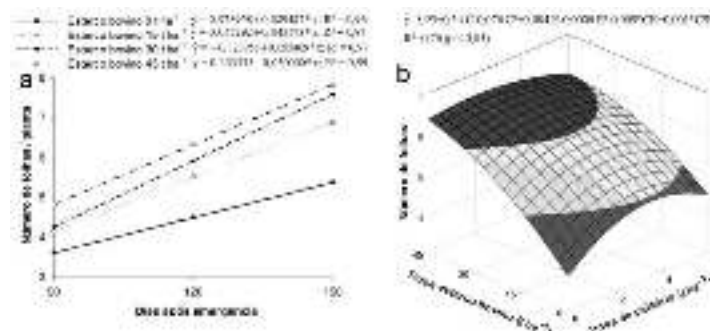


Figura 2. Número de folhas de jenipapo em função da época de avaliação e doses de esterco bovino (a) e da interação entre doses de calcário e esterco bovino (b).