

TURNO DE REGA E ADUBO DE LIBERAÇÃO LENTA NO DESENVOLVIMENTO INICIAL DE MUDAS DE PINHEIRA¹

Wellington Farias Araújo²; Gabriela Almeida Oliveira³; João Luiz Lopes Monteiro Neto⁴; Patrícia dos Santos Mendes⁵; Matheus Gonçalves Paulichi⁶; Vanessa Barbosa Nascimento⁷

RESUMO: A pinheira é uma das mais importantes representantes das anonáceas, é cultivada em vários estados do Brasil e adapta-se bem as condições edafoclimáticas de Roraima. Nesse sentido, um experimento foi desenvolvido, no período não chuvoso, em ambiente telado na Universidade Federal de Roraima, para avaliar turno de rega e uso de adubo de liberação lenta em substrato no desenvolvimento inicial de mudas de pinheira. O semeio deu-se diretamente em sacolas plásticas de 2,5 L preenchidos com mistura de terra de superfície (50%), casca de arroz carbonizada (25%) e húmus de minhoca (25%). O delineamento experimental foi em blocos casualizados, em esquema fatorial 3x5 num esquema de parcelas subdividida. As parcelas foram os turnos de rega (diário, cada dois dias, cada três dias) e, cinco doses de osmocote® (NPK 14-14-14) aos níveis de 0; 3;6; 9 e 12 kg m⁻³ de substrato. As variáveis avaliadas, aos 148 dias após a emergência, foram: matéria seca da raiz, matéria seca da parte aérea e matéria seca total, comprimento das raízes e o índice de qualidade de Dickson. As mudas mais vigorosas foram obtidas com regas diárias e 12 kg m⁻³ do adubo de liberação lenta.

PALAVRAS-CHAVE: *Annona squamosa* L. Irrigação. Adubação

DIMENSIONS OF WETTED BULB IN DRIP IRRIGATION SYSTEM IN AN AREA CULTIVATED WITH SUGAR APPLES

¹ Parte da Tese da segunda autora

² Eng. Agrônomo, Prof. Titular da UFRR, av. Enê Garcez, 2413 – Bairro Aeroporto, CEP: 69.310-000, Boa Vista, RR, e-mail: wellington.araujo@ufr.br

³ Enga. Agrônoma, Prof. do IFERR, Boa Vista, RR

⁴ Eng. Agrônomo, doutorando do POSAGRO/UFRR, Boa Vista, RR.

⁵ Enga. Agrônoma, doutoranda do POSAGRO/UFRR, Boa Vista, RR.

⁶ Graduando em Agronomia da UFRR, Bolsista de IC, Boa Vista, RR

⁷ Graduanda em Agronomia da UFRR, Bolsista de IC, Boa Vista, RR.

ABSTRACT: The Apple sugar is one of the most important representatives of the anonaceas family, it is cultivated in Brazil and adapts well to the edaphoclimatic conditions of Roraima State. In this sense, an experiment was carried out in a dry period, in a setting screened at the Federal University of Roraima, to evaluate the irrigation shifts and the use of slow - release fertilizer on substrate in the initial development of the Apple sugar seedlings. Sowing was done directly in 2.5 L plastic bags filled with a mixture of surface soil (50%), charred rice husk (25%) and worm humus (25%). The experimental design was in randomized blocks, in a 3x5 factorial scheme in a subdivided plot scheme. The plots were irrigation shifts (daily, every two days, every three days) and, five doses of osmocote® (NPK 14-14-14) at levels of 0; 3; 6; 9 and 12 kg m⁻³ of substrate. The variables evaluated, at 148 days after emergence, were: root dry matter, shoot dry matter, total dry matter, roots length and the Dickson quality index. The most vigorous seedlings were obtained with daily watering and 12 kg m³ of the slow release fertilize.

KEY-WORDS: *Annona squamosa* L. Irrigation. Adubation

INTRODUÇÃO

A pinheira (*Annona squamosa* L.) é uma frutífera de boa adaptação a diferentes condições edafoclimáticas brasileiras, sendo cultivada em vários Estados. Em sistemas de produção intensivos de frutíferas, a utilização de mudas com elevado padrão de qualidade morfofisiológica e fitossanitária é decisivo para a viabilização do pomar (Chaves *et al.*, 2000). Em geral, os viveiristas usam sacolas plásticas, irrigações com frequência diária e adubação convencional.

Em Roraima, há uma precarização energética e é o único Estado da federação não interligado aos demais, sendo abastecido por meio de termoelétricas. Como consequência, há a constante falta de energia; o que pode interferir nos sistemas de produção agrícola, inclusive na produção de mudas.

No intuito de verificar os possíveis danos devido à interrupção da irrigação diária, dita ideal, e minimizar custos de produção relacionados à necessidade de adubação, uma alternativa a ser utilizada na adubação de mudas frutíferas é a utilização de fontes de fertilizante que apresentem liberação lenta ou controlada dos nutrientes (Costa *et al.*, 2011). Essa permite a disponibilidade contínua, menores perdas por lixiviação, dispensando

aplicações parceladas de outras fontes, reduzindo os custos operacionais e a influência da irrigação.

Assim, objetivou-se com este trabalho avaliar diferentes turnos de rega e o uso de adubo de liberação lenta em substrato na formação de mudas de pinheira.

MATERIAL E MÉTODOS

O ensaio foi realizado em telado (50% de sombreamento e de cor preta), no período seco de Outubro de 2018 a Março de 2019 em Boa Vista, RR (2,87° N; 60,71°W e 90 m).

A semeadura ocorreu em sacos de polietileno nas medidas de 18 cm de altura e 10 cm de diâmetro, com 20 micras de espessura, acondicionado 2,5 L do substrato após preparo da mistura percentual (v/v) de 50% de terra de superfície (Latossolo Amarelo), 25% de casca de arroz carbonizada e 25% de húmus. As sementes de pinheira foram coletadas de frutos maduros da área experimental do Centro de Ciências Agrárias da UFRR, para quebra de dormência, cinco horas antes da semeadura, as sementes foram imersas em solução de ácido giberélico (GA₃) a 300 mg L⁻¹. O adubo de liberação lenta foi adicionado e homogeneizado manualmente, conforme os níveis avaliados, por saco de substrato após enchimento de 50% seguido do acréscimo ao volume final de 2,5 L. Após o semeio, as irrigações ocorreram diariamente, com duração de 15 minutos duas vezes ao dia. Aos 70 Dias Após a Emergência (DAE), deu-se a diferenciação dos turnos de rega, permanecendo até o término do experimento aos 148 DAE.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados, num fatorial de 3x5 em esquema de parcelas subdividida com quatro repetições. As parcelas foram os turnos de rega (Diário com duração de 15 minutos, distribuídos igualmente duas vezes ao dia; Dias alternados com duração de 30 minutos, distribuídos igualmente duas vezes ao dia; Intervalos de dois dias com duração de 45 minutos, distribuídos igualmente duas vezes ao dia). A vazão do emissor utilizado era de 15 L h⁻¹ a pressão de 10 mca, representando uma lâmina de 14 mm h⁻¹. Enquanto as doses de osmocote® (14-14-14), 0; 3;6; 9 e 12 kg m⁻³ de substrato, foram as subparcelas. As variáveis avaliadas, aos 148 DAE, foram: matéria seca das raízes, massa seca da parte aérea, matéria seca total, comprimento de raízes e o índice de qualidade de Dickson (1960).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As variáveis biométricas avaliadas foram significativamente influenciadas pelos tratamentos (turno de rega e as doses do adubo de liberação lenta), aos 148 DAE, exceto para o comprimento das raízes, que foi de 33,7 cm. Mendonça *et al.* (2004) trabalharam com mudas de mamão e doses de Osmocote, e não obtiveram efeito sobre o comprimento das raízes. Após o desdobramento das doses de adubo de liberação lenta dentro dos turnos de rega, equações foram ajustadas para as demais variáveis, sendo possível obter respostas lineares crescentes somente para o turno de rega diário (Tr1) para todas as variáveis. As equações mostraram bons ajustes, com elevados coeficientes (Figura 1). Contrariamente, Freitas *et al.* (2013) e Hawerth *et al.* (2013) obtiveram equações quadráticas basicamente para as mesmas variáveis testadas nesse experimento, quando trabalharam com mudas de ateira e adubação. As divergências, em parte, podem ser atribuídas à diferença nos recipientes que variaram quanto ao volume de solo e o tempo de observação. Vê-se ainda, que as variáveis aqui testadas apresentaram valores maiores que os obtidos por Hawerth *et al.* (2013) e Freitas *et al.* (2013), exceto nesse último que apresentou Índice de Dickson mais elevado. Cálculo importante, pois considera o equilíbrio das características morfológicas, indicando assim a qualidade das mudas (Figura 1).

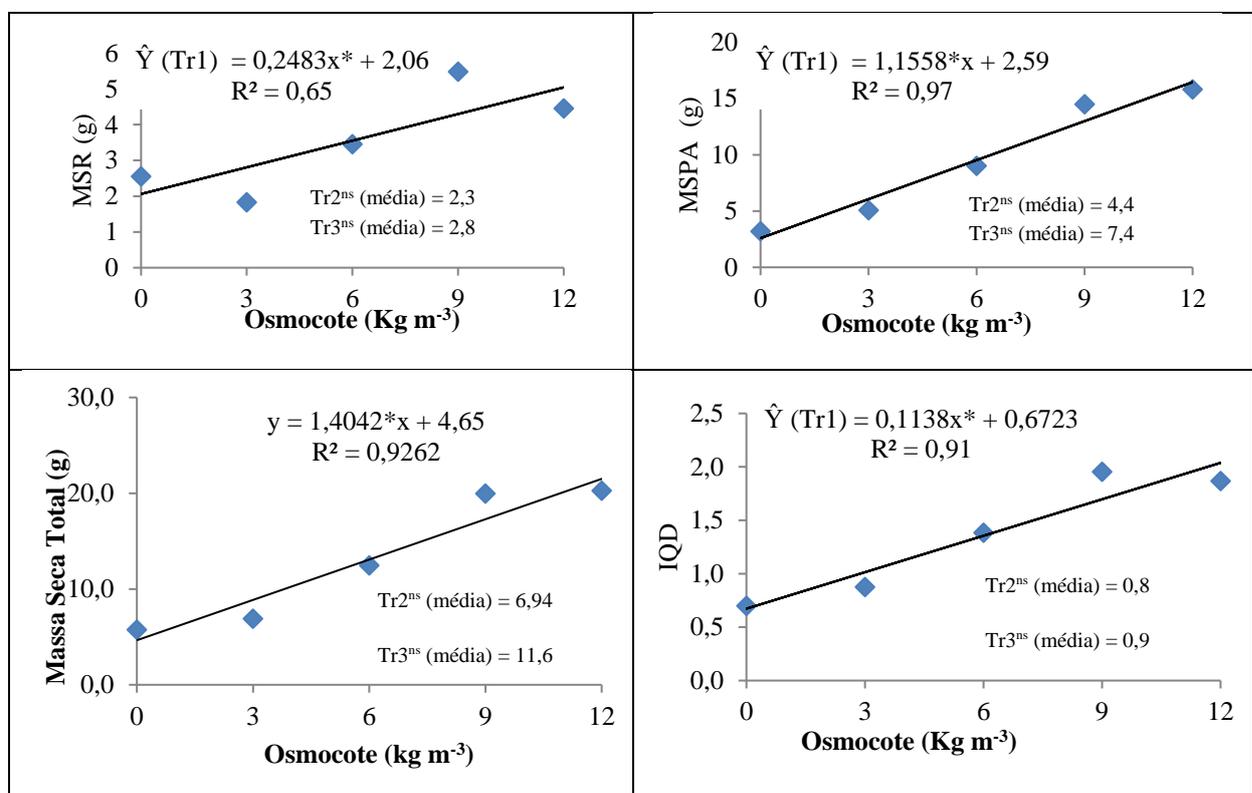


Figura 1. Doses de Osmocote® sobre os componentes de crescimento de mudas de ateira. (Tr indica o turno de rega.)

Assim, a rega diária e o adubo de liberação lenta na dose de 12 g cm⁻³ mostrou-se mais efetivo no desenvolvimento de mudas de pinheira. A adubação e a irrigação foram determinantes ao desenvolvimento inicial das mudas, representado tanto pelo aumento do número de folhas quanto pelo aumento da massa da parte aérea, das raízes e total.

CONCLUSÕES

A frequência diária de irrigação e o uso de adubo de liberação lenta Osmocote®, fórmula NPK 14-14-14, na dose de 12 kg m⁻³, mostraram-se eficiente na produção de mudas de pinheira em sacolas plásticas de 2,5 L.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq, via edital universal (Processo 408673/2016-8), a Capes, pelo apoio financeiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COSTA, A.C.; DECARLOS NETO, A.; RAMOS, J.D.; BORGES, D.I. Alternativas para adubação de porta-enxertos de abacateiro ‘Quintal’ e seu efeito no pegamento de enxertia. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 33, n. 4, p. 1283-1293, 2011.

CHAVES, J.C.M.; CAVALCANTI JUNIOR, A.T.; CORREIA, D.; SOUZA, F.X. de; ARAÚJO, C.A.T. Normas de produção de mudas. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2000. 37p. (Embrapa Agroindústria Tropical. Documentos, 41).

DICKSON, A.; LEAD, A.L. OSMER, J.F. Quality appraisal of white spruce and white pine seedling stock in nurseries. **Forest Chronicle**, v.36, p.10-13, 1960.

FERREIRA, D.F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**. 35: 120 1039-1042, 2011.

FREITAS, R.M.O. de; NOGUEIRA, N.W.; PINTO, J.R.de S.; TOSTA, M. da S.; DOMBROSKI J.L.D. Fertilizante fosfatado no desenvolvimento inicial de mudas de pinheira **Biosci. J.**, Uberlândia, v. 29, n. 2, p. 319-327, Mar./Apr. 2013.

HAWERROTH F.J.; SERRANO L. A. L.; MARTINS M. V. V.; OLIVEIRA M.M.T. DE. Doses de adubo de liberação lenta na produção de mudas de pinheira em tubetes. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2013. 21 p. (Boletim de pesquisa e desenvolvimento / Embrapa Agroindústria Tropical, 79).

MENDONÇA, V.; RAMOS, J. D.; DANTAS, D. J.; MARTINS, P. P. C.; GONTIJO, T. C. A.; PIO, R. Efeito de doses de Osmocote e dois tipos de substratos no crescimento de mudas do mamoeiro 'Formosa'. **Ceres**, Viçosa, v. 51, n. 296, p. 467-476, 2004