II Congresso Internacional das **Ciências Agrárias** COINTER - PDVAgro 2017

CRESCIMENTO DE *Artocarpus heterophyllus* Lam. EM SUBSTRATO COM BIOFERTILIZANTES IRRIGADO COM ÁGUAS SALINAS

**Francisco de Oliveira Mesquita⁽¹⁾; José Leonardo Noronha Cardoso⁽²⁾; Ana Célia Maia
Meireles⁽³⁾; João Paulo Amorim dos Santos⁽⁴⁾; Lourival Ferreira Cavalcante⁽⁵⁾**

Introdução

A jaqueira, cultivar jaca-mole (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) e a cultivar-jaca dura (*Artocarpus integrifolia* Lam.), pertencente à família Moraceae, sendo uma fruteira exótica introduzida no Brasil ainda nos tempos coloniais na metade do século XVII. É originária da Índia, mas hoje está presente em toda a Ásia tropical. A jaca é um fruto tropical de origem Indiana, rico em fibras, minerais e vitaminas, sendo cultivado em toda área tropical brasileira, principalmente na Região Nordeste (Lorenzi et al., 2006).

O Brasil é um dos maiores produtores de frutos do mundo e a Região Nordeste oferece condições ideais para o cultivo de diversas fruteiras, de modo que a fruticultura contribui para o desenvolvimento socioeconômico dessa região (Silva et al., 2013).

O manejo inadequado da água de irrigação aliado ao uso intensivo de fertilizantes têm contribuído para o aumento de áreas agricultáveis com problemas de salinidade. Esse fato é particularmente importante em áreas nos polos produtivos do Nordeste brasileiro (Lopes et al., 2008), além de outros lugares do mundo, como na Turquia (Bahçeci et al., 2008) e, onde a maior parte dos sais transportados ao solo é através da água de irrigação em regiões áridas e semiáridas, devido à escassez da precipitação pluvial e à alta demanda evaporativa, que dificultam a lixiviação dos sais localizados na camada arável do solo.

¹ Pós-Doutorando em Desenvolvimento Regional Sustentável, Universidade Federal do Cariri, UFCA/Crato-CE, E-mail: mesquitaagro@yahoo.com.br

² Estudante de Graduação, Universidade Federal do Cariri, UFCA/Crato-CE, E-mail: leonardo.ufca@gmail.com

³ Professora Dra, Universidade Federal do Cariri, UFCA/Crato-CE, E-mail: ana.meireles@ufca.edu.br

⁴ Estudante de Graduação, Universidade Federal do Cariri, UFCA/Crato-CE, E-mail: jpegdossantos@hotmail

⁵ Prof. Dr. do Departamento de Solos e Engenharia Rural/CCA, Universidade Federal da Paraíba, Areia, PB, pesquisador do INCTSal, e-mail: lofeca@cca.ufpb.br

Além da salinidade, outro fator importante para que se tenha um resultado satisfatório no cultivo de fruteiras é a produção de mudas de qualidade, e para que isso aconteça, um dos fatores importantes é escolha do substrato (Lopes et al., 2008; Silva et al., 2013). Uma das alternativas é o uso de biofertilizantes, que por ser fonte de compostos bioativos, exerce ação positiva na nutrição, fitossanidade das plantas e estimula a liberação de substâncias húmicas em solos mais salinos (Mesquita et al., 2015). O objetivo do trabalho foi avaliar o comportamento em altura de duas variedades de jacas tratadas em substratos não salino com dois biofertilizantes bovinos pelo incremento da salinidade da água de irrigação.

Fundamentação Teórica

O estudo de salinidade da água de irrigação é um fator importante que contribui para o desenvolvimento da agricultura, principalmente no Nordeste brasileiro. Segundo Silva et al. (2011, apud Medeiros, 2012), os solos dessa região apresentam tendências à salinização em decorrência da má qualidade das águas de irrigação e dos elevados índices de radiação solar, somados a uma distribuição irregular das chuvas, ao longo do ano.

A utilização de insumos orgânicos como biofertilizantes na forma líquida surge como alternativa para atenuar os efeitos prejudiciais da salinidade no solo (Mahmoud & Mohamed, 2008 apud Medeiros, 2012). Trata-se de um composto potencialmente regulador das propriedades físicas e químicas do solo. Wu et al. (2005, apud Medeiros, 2012).

A partir disso, o presente estudo relaciona os resultados obtidos pelos demais autores com o propósito de salientar a influência da utilização de água de baixa qualidade agrônômica e uso de biofertilizantes na produção de jaqueiras, que representa grande influência econômica em algumas regiões do Brasil.

Metodologia

O experimento foi conduzido no período de março a agosto de 2012, em ambiente protegido, no Departamento da Agronomia do Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba localizado no município de Areia-PB, situada sob coordenadas geográficas 6°51'47" e 7°02'04" latitude Sul e longitude Oeste 35°34'13" e 35°48'28" do meridiano de Greenwich.

O clima da região é do tipo As' de Köppen, que significa tropical semiúmido, com pluviosidade média de 1.350 mm distribuídos no período de março a julho. A temperatura média

situou-se em torno de 32,25 °C, umidade relativa ar na ordem de 87% e altitude de 575 m acima do nível do mar.

Foi empregado delineamento experimental inteiramente casualizado com quatro repetições, perfazendo um total de 60 plantas. Os tratamentos tiveram arranjo fatorial 5 x 3, sendo os fatores, referente a cinco níveis de salinidade da água de irrigação: 0,5; 1,0; 2,0; 3,0 e 4,0 dS m⁻¹, em solo sem biofertilizante, com biofertilizante comum e enriquecido aplicado na forma líquida a partir da mistura de partes iguais de esterco fresco de bovino em lactação e duas variedades de jacas (jaca mole e dura) em água não salina em biodigestor sob fermentação anaeróbica durante 35 dias, conforme recomendação de Mesquita et al. (2015).

Dois dias antes da semeadura, o biofertilizante foi diluído em água na proporção 1:1 e aplicado em volume equivalente a 10% do volume do substrato (350 mL). Os níveis salinos das águas de irrigação foram preparados a partir da diluição de uma água de barragem fortemente salina (CEa = 25,4 dS m⁻¹) em água não salina de 0,5 dS m⁻¹ (Medeiros et al., 2013). Substrato utilizado foi um Neossolo Regolítico coletado na camada de 0-20 cm (Santos et al., 2006).

A altura de plantas foi medida após a estabilização das mudas os 25 dias após a emergência das plântulas e feita a cada semanalmente, entre o colo da planta e a extremidade da gema apical, com auxílio de uma régua milimetrada.

A irrigação foi feita baseada no processo de acordo com a capacidade de campo, fornecendo-se diariamente o volume 100 mL de água de modo a elevar o solo ao nível da capacidade de campo. No final do experimento foram avaliadas várias medidas biométricas e em especial, o crescimento em altura medido semanalmente com auxílio de uma regra graduada em centímetros.

Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância, pelo teste «F», para diagnósticos de efeitos significativos de cada fonte de variação individual e de suas respectivas interações e, quantitativamente, interpretados por Regressão Polinomial (Banzatto & Kronka, 2008). Para o processamento dos dados foi utilizado um software SISVAR® (Ferreira, 2011).

Resultados e Discussão

A altura das mudas de jaca-mole e dura foram influenciados significativamente pela interação salinidade da água x biofertilizante x variedades, expressando-se superioridade nos tratamentos com biofertilizantes (Figura 1).

Analisando a variedade jaca-mole (V1), este parâmetro alcançou seu maior valor no crescimento em altura nos tratamentos com biofertilizante enriquecido, na ordem de 56,58 cm e na salinidade estimada de 0,90 dS m⁻¹ (Figura 1).

Apesar da elevada dispersão dos dados (Figura 1), o crescimento em altura das mudas na variedade jaca-dura (V2) foi reduzida sensivelmente de 51,93 para até 40,14 cm, ambas as situações, foram no solo com insumo orgânico enriquecido e com o incremento da salinidade da água de 0,5 a 4,0 dS m⁻¹.

Figura 1. Crescimento em altura (cm) das mudas de jaqueira, testando duas variedades de jacas (V1-jaca-mole e V2-jaca-dura) tratados em substrato não salino, na ausência do biofertilizante (---), com biofertilizante comum (—) e biofertilizante enriquecido (—) e com irrigação suplementar da água de irrigação. Fonte: Própria.

De forma geral, as mudas de jacas tratadas no solo biofertilizante enriquecido proporcionaram um ganho no crescimento em altura de até 8,95% a mais na variedade jaca-mole se comparadas aos tratamentos com o mesmo insumo orgânico e na variedade jaca-dura. Essa resposta pode ser provavelmente pela componente osmótica resultante de elevadas concentrações de sais dissolvidos na solução do solo, os quais reduzem o potencial osmótico da solução diminuindo, consequentemente, a disponibilidade de água para as plantas (García et al., 2011).

Conclusões

O aumento da salinidade das águas elevou o caráter salino do solo e inibiu o crescimento das plantas, mas com menor comprometimento nos tratamentos com biofertilizantes comum e rico.

Referências

Bahçeci, I.; Çacar, A. S.; Bahçeci, P. Estimating the effect of controlled drainage on soil salinity and irrigation efficiency in the Harran Plain using Saltmod. **Turkish Journal of Agriculture and Forestry**, Ankara, v. 32, p. 101-109, 2008.

Banzatto, D A; Kronka, SN. Experimentação agrícola. 4. ed. Jaboticabal: UNESP, 2008. 247pp.

Ferreira, D. F. **Sisvar: a computer statistical analysis system**. Ciência e Agrotecnologia, Lavras, v. 35, n.6, p. 1039-1042, 2011.

García, B. L.; Alcántara, L. P.; Fernández, J. L. M. Soil tillage effects on monovalent cations (Na^+ and K^+) in vertisols soil solution. **Catena**, Espanha, v. 84, p. 61–69, 2011.

Lopes, J. F. B.; Andrade, E. M.; Chaves, L. C. G. Impacto da irrigação sobre os solos de perímetros irrigados da Bacia do Acaraú, Ceará, Brasil, **Engenharia Agrícola**, Jaboticabal, v. 28, n. 1, p. 34-43, 2008.

Lorenzi, H.; Bacher, L.; Lacerda, M.; Sartori, S. **Frutas brasileiras e exóticas cultivadas**. São Paulo: Instituto Plantarum, 2006. 640p.

Medeiros, R. F.; Cavalcante, L. F.; Rodrigues, R. M.; Mesquita, F. O.; Bruno, R. L. A.; Ferreira Neto, M. Uso de biofertilizantes e águas salinas em plantas de *Licopersicon pimpinellifolium* L. **Agrária - Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, Recife, PE, v.8, n.1, p.156-162, 2013.

Mesquita, F. O.; Nunes, J. C.; Lima Neto, A. J.; Luna Souto, A. G.; Batista, R. O.; Cavalcante, L. F. Formação de mudas de nim sob salinidade da água, biofertilizante e drenagem do solo. **Irriga**, Botucatu, v. 20, n. 2, p. 193-203, abril - junho, 2015.

Santos, H. G.; Jacomine, P. K. T.; Anjos, L. H. C.; Oliveira, V. A.; Oliveira, J. B.; Coelho, M. R.; Lumberras, J. F.; Cunha, T. J. F. (ed.) **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Embrapa-Solos. 2006. 306 p.

Silva, J. V.; Oliveira, R. J.; Silva-Matos, R. R. S. S. Emergência de sementes de jaqueira (*Artocarpus integrifolia*) submetidas à secagem e armazenamento. **Revista Agrarian**, Dourado, MS, v.6, n.22, p.514-518, 2013.