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

EFEITO DA SALINIDADE E BIOFERTILIZANTES NA CULTURA DA ABOBRINHA

Jessilanne Plínia Barbosa de Medeiros Costa¹; Ricardo Carlos Pereira da Silva²; Francisco Adênio Teixeira Alves³; Maria Lilia Souza Neta⁴, Francisco de Assis de Oliveira⁵

Introdução

A abobrinha (*Cucurbita pepo* L.) é uma planta da família das cucurbitáceas, no Brasil, também é conhecida como abóbora de moita, abobrinha italiana, caserta, abobrinha de tronco (Filgueira, 2008). A abobrinha situa-se entre as dez hortaliças de maior valor econômico, com importância econômica elevada (Carpes et al., 2008). O potencial de expansão dessa cultura entre horticultores deve-se ao fato da mesma apresentar características como precocidade e fácil cultivo, adequando-se a sistema de produção utilizado por pequenos produtores.

Muitos produtores têm acatado a irrigação como a tecnologia que mais contribui para o aumento da produtividade, no entanto, a maioria dos produtores rurais de hortaliças realizam irrigações com água coletada em reservatórios superficiais, a qual pode apresentar elevada concentração de sais dissolvidos. Desta forma, a utilização da água salina fica condicionada à tolerância à salinidade pelas culturas e ao manejo adequado da irrigação (MEDEIROS et al., 2007).

Abobrinha italiana é classificada como moderadamente tolerante a salinidade, apresentando salinidade limiar da água de irrigação de 3,1 dS m⁻¹ (MAAS & HOFFMAN, 1977). A tolerância à salinidade é variável entre espécies e, mesmo em uma espécie, o efeito do estresse salino é dependente de fatores como estádios de desenvolvimento, fatores ambientais, cultivar, tipo de sais, intensidade e duração do estresse salino, manejo cultural e da irrigação e condições edafoclimáticas (MUNNS, 2005; PARIDA & DAS, 2005).

---

¹ Mestranda em Manejo de Água e Solo, Ufersa, jessilannyplinia@hotmail.com

² Doutorado em Agronomia, Ufpb, Ricardo_agro@hotmail.com

³ Graduando em Agronomia, Ufersa, adenio.a@hotmail.com

⁴ Doutoranda em Fitotecnia, Ufersa, lilia.agronomia@hotmail.com

⁵ Prof. Doutor, Ufersa, thikaoamigao@ufersa.edu.br

A fim de solucionar este problemas várias pesquisas estão desenvolvendo estratégias de manejo da cultura que permita o uso de água salina na irrigação das plantas sem que afete negativamente a produção nem a qualidade dos produtos. Os biofertilizantes, além de serem importantes fontes de macro e micronutrientes, funcionam como defensivos naturais quando regularmente aplicados via foliar, podendo ser aplicados sobre as folhas das plantas e sobre o solo, tendo a vantagem de serem rapidamente assimilados pelas plantas (FILGUEIRA, 2003).

Segundo Cavalcante et al. (2009), a aplicação de biofertilizante ao solo pode proporcionar aumento na velocidade de infiltração de água no solo, devido à ação dos ácidos húmicos presentes na matéria orgânica que fazem parte da constituição do biofertilizante, favorecendo a remoção de sais por lixiviação. Assim, este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de avaliar a efeito da salinidade e da aplicação de biofertilizante na cultura da abobrinha

Metodologia

A pesquisa foi desenvolvida a céu aberto na área experimental do Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), campus oeste, em Mossoró. A implantação da cultura foi realizada a partir de mudas produzidas em bandejas de poliestireno com 128 células. O experimento foi realizado utilizando o delineamento de blocos casualizados, com quatro tratamentos quatro repetições, sendo cada parcela experimental representada por um vaso contendo uma planta cada e 10 L de solo. O solo utilizado foi coletado na camada 0-20 cm no campus da UFERSA classificado como Argissolo vermelho amarelo.

Os experimento foi desenvolvido seguindo o delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 2 x 4, com quatro repetições, sendo os fatores ausência e presença de biofertilizante, e quatro salinidades da água de irrigação (S1-0,5; S2-2,0; S3-3,5; S4-5,0 dS/m), sendo a primeira água salina correspondente a água do sistema da UFERSA e as demais pela dissolução de NaCl na mesma água de menor salinidade. O biofertilizante foi preparado de forma aeróbica e foi aplicado no solo, antes da semeadura, aplicando-se 3,0 L de solução na concentração de 10% em cada vaso.

As plantas foram coletadas aos 35 dias após a semeadura e analisadas as seguintes variáveis: número de folhas, diâmetro de caule, comprimento de caule e massa seca. Os dados obtidos foram submetidos na análise de variância e as variáveis que apresentaram respostas significativas foram analisadas através de análise de regressão para avaliar o efeito das salinidades e teste de Tukey a 5% de probabilidade para avaliar o efeito do biofertilizante.

Resultados e Discussões

O número de folhas da abobrinha italiana foi afetado de forma quadrática pelo o aumento da salinidade da água de irrigação, na ausência e na presença de biofertilizante, sendo os maiores valores obtidos na salinidade 2,1 dS/m, com valores máximos de 21 e 18 folhas por planta na ausência e presença de biofertilizante, respectivamente. Apesar de ter ocorrido resposta quadrática, percebe-se que houve redução no número de folhas quando as plantas foram submetidas a maior salinidade (5,0 dS/m), ocorrendo perdas de 28,6 e 20,9% na ausência e presença de biofertilizante, respectivamente, em comparação com o número de folhas obtido na menor salinidade. Desta forma, verifica-se que o uso de biofertilizante foi benéfico para reduzir o efeito da salinidade sobre o número de folhas nas plantas submetidas ao estresse salino (Figura 1A).

A redução no número de folhas e, conseqüentemente da área foliar na maior salinidade reflete o efeito do potencial osmótico da solução do solo, inibindo a absorção de água pela planta, sendo que o decréscimo da área foliar está, possivelmente, relacionado com um dos mecanismos de adaptação da planta ao estresse salino e à diminuição da superfície transpirante (TESTER & DAVENPORT, 2003).

Também houve resposta quadrática para o diâmetro de caule com o aumento da salinidade proveniente da água de irrigação até os níveis 2,9 dS/m (12,14mm) e 2,2 dS/m (12,57mm), apresentando aumento de 45,9 e 15,8%, para ausência e presença de biofertilizantes, respectivamente, em comparação com os valores obtidos na menor salinidade. A partir destas salinidade ocorreram reduções nesta variável, independente da aplicação de biofertilizante (Figura 1B).

A redução no diâmetro do caule na maior salinidade está de acordo com os resultados apresentados por Oliveira et al. (2014) trabalhando com cultivares de abóboras e morangas sob irrigação com água salinidade.

O comprimento do caule foi afetado pela salinidade de forma diferente de acordo com o uso de biofertilizante. Na ausência do biofertilizante, o aumento da salinidade provocou inicialmente incremento no comprimento de caule até a salinidade de 2,19 dS/m (20,50 cm), correspondendo ao aumento de 15,3% em relação ao valor observado na salinidade de 0,5 dS/m (17,78 cm). Por outro lado, quando se utilizou biofertilizante, o maior comprimento do caule foi observada na menor

salinidade (0,0 dS/m), com 17,85 cm, e reduziu até a salinidade 3,47 dS/cm (14,58 cm), apresentando tendência de aumento a partir dessa salinidade. (Figura 1C).

Figura 1. Número de folhas (A), diâmetro do caule (B), comprimento do caule (C) e massa seca (D) de abobrinha mm função do uso de biofertilizante e irrigação com águas salinas

Quando analisada a massa seca, verifica-se que ocorreu resposta quadrática ao aumento da salinidade, tanto na ausência como na presença de biofertilizante, sendo os maiores valores obtidos nas salinidades 2,8 e 2,3 dS/m, com 37,5 e 44,8 g, respectivamente, na ausência de presença de biofertilizante. Estes valores, em comparação com os obtidos na menor salinidade, representa aumento na massa seca de 128,2% nas plantas cultivadas sem biofertilizante, enquanto na presença deste insumo houve aumento de 38,8%. Além disso, verifica-se que o uso de biofertilizante proporcionou maior acúmulo de massa seca quando as plantas foram irrigadas com água de salinidade até 2,0 dS/m (Figura 1D).

De forma geral, verificou-se neste trabalho que a abobrinha apresenta considerável tolerância à salinidade da água de irrigação, pois o crescimento das plantas foi reduzido apenas quando se utilizou água de maior salinidade, confirmando que a cultura da abobrinha é classificada como moderadamente tolerante à salinidade (AYERS e WESTCOT, 1991).

Conclusão

O maior crescimento da abobrinha ocorreu quando a irrigação foi realizada com água de condutividade elétrica de 2,0 a 3,0 dS/m.

A aplicação de biofertilizante favorece o acúmulo de massa seca em abobrinha apenas quando utilizou-se salinidade menor que 3,0 dS/m

Referências

- AYERS, R. S.; WESTCOT, D. W. A qualidade da água na agricultura. Campina Grande UFPB, **Estudo da FAO irrigação e drenagem** v.3 n.1 p.218, 1991.
- CARPES, R.H.; LÚCIO, A.D.; STORCK, L.; LOPES, S.J.; ZANARDO, B.; PALUDO, A.L. Ausência de frutos colhidos e suas interferências na variabilidade da fitomassa de frutos de abobrinha italiana cultivada em diferentes sistemas de irrigação. **Revista Ceres**, v.55, p.590-595, 2008.
- CAVALCANTE, L.F.; SILVA, G.F.; GHEYI, H.R.; DIAS, T.J. ALVES, J.C.; COSTA, A.P.M. Crescimento de mudas de maracujazeiro amarelo em solo salino com esterco bovino líquido fermentado. *Revista Brasileira Ciências Agrárias*, v.4, n.4, p.414-420, 2009
- FILGUEIRA, F.A. Agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. In: **Novo Manual de Olericultura**. Viçosa: UFV, 2003, 240p
- FILGUEIRA, F.A.R. **Novo manual de olericultura**. 3.ed. Viçosa: Editora UFV, 2008. 421p.
- MAAS, E. V.; HOFFMAN, G. J. Crop salt tolerance - **Current Assessment. Journal of Irrigation and Drainage Division**, v.103, p.115-134, 1977
- MEDEIROS, P. R. F. Manejo da fertirrigação em ambiente protegido visando o controle da salinidade para a cultura do pepino enxertado. Pacicaba: ESALQ/USP, 2007. 82p. **Dissertação Mestrado**
- MUNNS, R. Genes and salt tolerance: bringing them together. **New Phytologist**, v. 167, n. 03, p. 645-663, 2005.
- OLIVEIRA, F. A.; MARTINS, D. C.; OLIVEIRA, M. K. T.; SOUZA NETA, M. L.; RIBEIRO, M. S. S. SILVA, R. T. Desenvolvimento inicial de cultivares de abóboras e morangas submetidas ao estresse salino. **Revista Agro@mbiente On-line**, v. 8, n. 2, p. 222-229, 2014.
- PARIDA, A. K.; DAS, A. B. Salt tolerance and salinity effects on plants: **a review. Ecotoxicology**

and Environmental Safety, v.60, n.3, p.324-349, 2005.