

GERMINAÇÃO E VIGOR DE SEMENTES DE TOMATE SOB DÉFICIT**HÍDRICO**

Sara Silva Clemente Frade¹
Daiana Aparecida Fernandes Queiroz¹
Rafael Macedo de Oliveira²
Alice de Souza Silveira³

sarasilva4@gmail.com

ÁREA DE CONHECIMENTO: Ciências exatas e da terra

PALAVRAS-CHAVE: *Solanum lycopersicum* L.; qualidade fisiológica; estresse hídrico; polietilenoglicol

INTRODUÇÃO

A produção de hortaliças desempenha papel fundamental para o campo, aumentando a renda das famílias e evitando o êxodo rural, proporcionando assim o desenvolvimento econômico das regiões produtoras (VILELA *et al.*, 2012). O tomate (*Solanum lycopersicum* L.) é a segunda hortaliça mais cultivada no mundo, superada apenas pela batata, o que a torna importante economicamente (MOREIRA *et al.*, 2013). Em 2014 a produtividade do tomate no Brasil foi de aproximadamente 65 Kg/ha (IBGE, 2014). O tomate pertence à família Solanaceae, sendo uma planta herbácea e perene, com folhas alternadas e divididas em folíolos, crescimento simpodial em que a medida que cresce desenvolve gemas que darão forma a sua estrutura final (FONTES e SILVA, 2005). As flores apresentam coloração amarelada de porte pequeno, os frutos são do tipo baga podendo ser bilocular ou plurilocular (ALVARENGA, 2013). Além de apresentar um considerável teor de vitamina C, o fruto possui elementos antioxidantes como o licopeno e várias outras substâncias benéficas para a saúde (KAMEL, 2013). É uma cultura exigente em água em todo o seu ciclo, sendo que a deficiência hídrica afeta diretamente a produção (SANTANA *et al.*, 2009). Segundo Hamayoun *et al.* (2011), o estresse hídrico é classificado como fator externo que mais limita o crescimento e a produtividade vegetal. A produtividade agrícola pode ter até 50% de perda causada por estresse hídrico (LISAR *et al.*, 2012) sem levar em consideração eventos extremos, sendo que de todos os estresses sofridos pelas plantas, abióticos e bióticos, este é o mais prejudicial para a sustentabilidade da agricultura (CHAVES *et al.*, 2009). Todas as culturas, de modo geral, expressam grandes produtividades quando sua demanda

¹ Acadêmicas do 9º período de Bacharelado em Agronomia da Faculdade Vértice – UNIVÉRTIX – Matipó

² Engenheiro Agrônomo, mestre em Entomologia, doutor em Fitotecnia, professor na Faculdade Vértice - UNIVÉRTIX - Matipó

³ Engenheira Agrônoma, mestre em Fitotecnia, professora na Faculdade Vértice - UNIVÉRTIX - Matipó

hídrica é suprida, da mesma maneira, a sua falta é capaz de alterar aspectos fisiológicos levando a grandes perdas (DEMUNER *et al.*, 2017). O estresse hídrico pode ser ocasionado por perda de água, levando o fechamento dos estômatos e a redução das trocas gasosas, ocasionando redução do metabolismo da planta (OLIVEIRA; ALENCAR; GOMÉS-FILHO, 2013). Em sementes, esse estresse causa baixo desenvolvimento radicular e até mesmo a morte do embrião (DEMUNER *et al.*, 2017). Saber como a planta se comporta diante do déficit hídrico é essencial para obtenção de variedades resistentes. O tomateiro ainda não apresenta genótipos com boas características comerciais aliados a níveis satisfatórios de tolerância à seca (BERENGUER, 2015). Por isso, estudos que simulem condições adversas de estresse em campo vêm sendo testados em laboratório usando substâncias capazes imitar a falta de água por diferencial osmótico (FURLAN *et al.*, 2014). Um exemplo é o uso do polietilenoglicol como o PEG 6000, que é um polímero inerte, atóxico para sementes e raízes de plantas, que por ser um agente osmótico vêm sendo utilizado para simular condições de seca em estudos de estresse hídrico controlado (STATON *et al.*, 2012). O objetivo do trabalho foi avaliar os efeitos do estresse hídrico na qualidade fisiológica de sementes de tomate da variedade Santa Cruz kada (Paulista).

METODOLOGIA

O experimento será conduzido no laboratório da Faculdade Vértice-UNIVÉRTIX *campus* Matipó, utilizando sementes de tomate da variedade Santa Cruz kada (Paulista) tipo salada, que apresentam boa produtividade e hábito de crescimento indeterminado, adquiridas no comércio local. As sementes serão submetidas a estresse hídrico simulado com o uso de soluções de polietilenoglicol (PEG 6000). Os potenciais hídricos utilizados serão (0; - 0,1; -0,2 e - 0,3 MPa), sendo o tratamento controle constituído de água destilada. Para o teste de germinação serão utilizadas quatro subamostras de 50 sementes por tratamento, dispostas em caixas do tipo gerbox, sobre duas folhas de papel Germitest[®], umedecidas com 2,5 vezes o peso do papel seco com PEG 6000 ou água destilada, de acordo com o tratamento. Os gerbox serão colocados em câmara do tipo B.O.D., sob temperatura alternada 20-30 °C, noite e dia, respectivamente e fotoperíodo de 8 horas de luz e 16 horas de escuro. A porcentagem de plântulas normais será avaliada no sétimo (primeira contagem) e décimo quarto dia após a montagem do experimento, conforme as Regras de Análises de Sementes (BRASIL, 2009). O índice de velocidade de germinação (IVG) será realizado através das contagens diárias do número de plântulas germinadas até que estas se estabilizem, seguindo a metodologia de Maguire (1962). Para o comprimento de parte aérea e raiz as sementes serão colocadas de forma linear e equidistante em linha traçada no papel Germitest[®] previamente umedecido com a solução conforme os tratamentos, sendo quatro repetições de dez sementes por tratamento. Os rolos confeccionados serão mantidos sob as mesmas condições dos testes descritos anteriormente e as medições (cm.plântula⁻¹) realizadas no décimo quarto dia após início do teste. Em conjunto com a determinação do comprimento da parte aérea e raiz, as plântulas de cada tratamento e repetição serão colocadas, após as medições, em sacos de papel do tipo Kraft e esses submetidos à estufa de ar forçado a 65 °C até atingirem peso constante. As pesagens serão expressas em mg.plântula⁻¹.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Por se tratar de um estudo em andamento, o trabalho encontra-se em fase de execução.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVARENGA, M.A.R. **Tomate: Produção em campo, casa de vegetação e hidroponia**. 2ª Edição rev. e ampl. Lavras: Editora Universitária de Lavras, 2013.

BERENQUER, A. F. **Seleção indireta em genótipos de tomateiro para tolerância ao estresse hídrico**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Uberlândia. UFU. Uberlândia-MG. 2015.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Brasília: MAPA/ASC, 2009. 399p.

CHAVES, M.M.; FLEXAS, J.; PINHEIRO, C. Photosynthesis under drought and salt stress: regulation mechanisms from whole plant to cell. **Annals of Botany**, v. 103, p. 551–560, 2009.

DEMUNER, A. P. V. *et al.* Emergência de plântulas de Tomate (*Solanum lycopersicum* L.) em diferentes tensões de retenção de água no solo. **Revista Thema**, Pelotas, v. 14, n. 4, p. 14-24, 2017.

FONTES, P.C.R.; SILVA, D. J. H. da. Cultura do Tomate. *In*: FONTES, P. C. R. (Org.). **Olericultura teoria e prática**. Viçosa: UFV, p.457-470, 2005

FURLAN, F. et al. Influência do potencial hídrico induzido por polietilenoglicol in vitro na morfologia do trigo. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, Pernambuco, vol. 9, n. 3, 2014, p. 370-375, 2014.

GUEDES, R.S. *et al.* Teste de comprimento de plântula na avaliação da qualidade fisiológica de sementes de *Erythrina velutina* Willd. **Semina: Ciências Agrárias**, v.30, n.4, p.793- 802, 2009.

HAMAYOUN, H.; DALIRI, M.S.; MEHRABI, P. Study of PEG stress effects on wheat (*Triticum aestivum*) cultivars at germination stage. **Middle-East Journal of Scientific Research**, v.9, n.1, p.71-74, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE. **Levantamento Sistemático da Produção Agrícola**. Rio de Janeiro v.27 n.01 p.1-85, 2014. Disponível

em:<<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/131429/1/COT110.pdf>>

Acesso em: 27 mai. 2019.

KAMEL, S. M. Effect of microwave treatments on some bioactive compounds of parsley (*Petroselinum Crispum*) and dill (*Anethum graveolens*) leaves. **Food Processing & Technology**, v. 4, n. 6. 2013.

LISAR, S.Y.S.; MOTAFAKKERAZAD, R.; HOSSAIN, M.M.; RAHMAN, I.M.M. Water stress in plants: Causes, effects and responses. *In*: RAHMAN, M., HASEGAWA, H. (Ed). **Water Stress**; InTech: Rijeka, Croatia, p.1–14, 2012.

MAGUIRE, J. D. Speed of germination-aid in selection and evaluation for seedling emergence and vigor. **Crop Science**, Madison, v. 2, n. 1 p.176-177, 1962.

MOREIRA GR; SILVA DJH; CARNEIRO PCS; PICANÇO MC; VASCONCELOS AA; PINTO CMF. Herança de caracteres de resistência por antixenose de *Solanum*

pennellii à traça-do-tomateiro em cruzamento com 'Santa Clara'. **Horticultura Brasileira**. v. 31, p. 574-581, 2013.

OLIVEIRA, A.B.; ALENCAR, N.L.M.; GOMÉS-FILHO, E. Comparison between the water and salt stress effects on plant growth and development. *In*: AKINCI, S. (Ed.) **Responses of organisms to water stress**. INTECH p. 67-94, 2013.

SANTANA, M. J.; VIERA, T. A.; BARRETO, A. C.; Efeito dos níveis de reposição de água no solo na produtividade do tomateiro. **Horticultura Brasileira**. Vitória da Conquista - BA. v. 27, p.1378-1384, 2009.

STATON, R.; WU, H.; LEMERLE, D. Factors affecting silver leaf nightshade (*Solanum elaeagnifolium*) germination. **Weed Science**, Cambridge, v.60, p.42-47, 2012.

VILELA, N.J., MELO, P.C.T., BOITEUX, L.S., CLEMENTE, F.M.V.T. 2012. Perfil socioeconômico da cadeia agroindustrial no Brasil. p. 17-27. *In*: CLEMENTE, F.M.V.T., BOITEUX (eds.), **Produção de tomate para processamento industrial**. Embrapa, Brasília, 2012.