

O EFEITO DE DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE SAIS EM SEMENTES DE TOMATES Var. *Cerasiforme*

KELIANE CORRÊA BOEIRA¹; CRISTINA ROSSETI²; EMANUELE DOS SANTOS KLUG³; FRANCIELE GEHLING⁴ FRANCINE BONEMANN MADRUGA⁵; LILIAN MADRUGA TUNES⁶

¹Universidade Federal de Pelotas – kelianeboeirasvp@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – cristinarosseti@yahoo.com.br

³Universidade Federal de Pelotas – emanueleklug@hotmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – francielegehling88@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas – francinebonemann@hotmail.com

⁶Universidade Federal de Pelotas – lilianmtunes@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

O tomate cereja (*Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme*), é uma olerícola originária da América do Sul, de grande importância em termos econômico e social, quanto no quesito valor nutricional, pois sua versatilidade nos preparos de pratos gourmet, apresenta uma diversidade de tamanhos, cores, formatos e o seu sabor acentuado que varia do ácido ao adocicado ROSSETO et al. (2018).

No Brasil a produção anual de tomates segundo a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO, 2022) é estimada em 4,4 milhões de toneladas, e destes, 2 milhões de toneladas, sendo uma parte destinados ao mercado in natura e o restante ao processamento industrial da polpa.

No que tange a produção de tomateiro pode ser afetada por diversos fatores como: sementes de péssima qualidade física, fisiológica, genética e sanitária, além das condições ambientais envolvendo (luz, temperatura, oxigênio e etc.) e sais (ácido salicílico e cloreto de sódio). Pois esses sais gera o que chamamos de stress salino, que causa efeito negativo no crescimento, desenvolvimento de plântulas FIGUEIREDO et al. (2019).

O estresse salino compreende dois componentes principais. O componente osmótico, no qual uma alta concentração de sal na solução reduz a disponibilidade de água para as plantas, e o componente iônico, que está relacionado à toxicidade dos íons liberados pelos sais TAIZ et al. (2017). Tais efeitos levam à diminuição da absorção de água e nutrientes pelas plantas e podem causar danos diretos ou indiretos a outros processos fisiológicos incluindo germinação, crescimento, integridade das membranas celulares e turgescência SÁ et al. (2017).

Diante do que foi exposto, este trabalho tem como objetivo avaliar o stress causado por diferentes doses de ácido salicílico e cloreto de sódio em sementes de tomates da cultivar cereja.

2. METODOLOGIA

O experimento foi conduzido no Laboratório Didático de Análise de Sementes “Flávio Farias da Rocha” do Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel na Universidade Federal de Pelotas, localizado no Município do Capão do Leão-RS. Na qual a solução de ácido salicílico e soluções de cloreto de sódio (NaCl), foram preparadas com os seguintes potenciais osmóticos: 0,0, -0,2, -0,4, -0,6 e -0,8 MPa. O potencial zero representou o controle, sem estresse, para o qual foi utilizada água destilada e a cultivar utilizada neste experimento foi sementes de tomates cereja na qual foi realizado os seguintes testes:

Teste de germinação: este teste foi conduzido a 20-30°C, com 12 horas de luz na temperatura mais alta. A sementeira foi em papel mata-borrão, com quatro repetições de 50 sementes, seguindo os procedimentos previstos em Brasil (1992).

Para avaliação do comprimento da parte aérea, foram selecionadas 10 plântulas por repetição tomadas ao acaso. As medidas foram realizadas com auxílio de uma régua graduada em milímetros. O comprimento médio das plântulas foi obtido somando-se as medidas de cada tratamento e dividindo-se pelo número das plântulas mensuradas, com resultados expressos em centímetros (cm).

Aos testes de massa fresca e massa seca, avaliou-se a massa fresca das plântulas obtidas no momento da contagem de germinação, sendo pesadas 10 plântulas por repetição, em seguida, as plântulas foram encaminhadas para secar em estufa de circulação de ar forçada a 65°C, até obter peso constante da massa seca, onde foram submetidas por uma nova pesagem.

Concomitante ao teste de germinação foram feitas avaliações diárias do número de sementes germinadas para o cálculo do índice de velocidade de germinação iniciando no quarto dia após a sementeira e finalizando o teste aos 15 dias. Foram consideradas germinadas as sementes que apresentavam plântulas com comprimento da parte aérea igual ou superior a 2 mm. Determinou-se o índice de velocidade de germinação (IVG), obtido pela fórmula:

$$IVG = \frac{n_1}{t_1} + \frac{n_2}{t_2} + \frac{n_3}{t_3} + \frac{n_4}{t_4} + \frac{n_5}{t_5} + \frac{nn}{tn}$$

onde n, representa o número de sementes germinadas a cada dia e t, o número de dias decorridos após a instalação do teste de germinação. Os dados do experimento foram comparados pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade, através do programa estatístico SISVAR (FERREIRA, 2011).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os resultados apresentados na tabela 1, foi possível observar diferenças significativas nas variáveis germinação, massa seca e comprimento de parte aérea, quando se tratando do estresse gerado pelo Ácido Salicílico.

Tabela 1: Representa a germinação (%) , massa fresca e seca (g) e o comprimento

da parte aérea de plântulas(cm) e o índice de velocidade de germinação, obtidos através das diferentes doses de ácido salicílico e cloreto de sódio em sementes de tomate da cultivar Cereja.

Cultivar TOMATE	Estresse	Doses	Germinação (%)	Massa Fresca (g)	Massa Seca (g)	Comp. Parte Aérea (cm)	IVG
CEREJA	Ac. Salicílico	0	86A	0,162A	0,080 ^a	1,56AB	5,2223 A
CEREJA	Ac. Salicílico	- 0,2	90 A	0,163A	0,088 ^a	2,13A	4,9794 AB
CEREJA	Ac. Salicílico	- 0,4	86 A	0,189A	0,093 ^a	0,15E	4,2643 B
CEREJA	Ac. Salicílico	- 0,6	74AB	0,210A	0,110 ^a	0,09E	4,1356 B
CEREJA	Ac. Salicílico	- 0,8	0D	0,00B	0,00C	0,00E	0,0000 D
CEREJA	NaCl	0	86 A	0,154A	0,014B	1,21BC	4,3302 B
CEREJA	NaCl	- 0,2	90 A	0,132A B	0,017B	1,57B	4,0001 B
CEREJA	NaCl	- 0,4	76AB	0,098A B	0,011B	1,44B	4,1055 B
CEREJA	NaCl	- 0,6	58C	0,099A B	0,017B	0,68CD	1,9600 C
CEREJA	NaCl	- 0,8	44C	0,097A B	0,014B	0,66D	0,4010 D
CV (%)	-	-	10,2	10,95	9,01	12,33	15,55

Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Segundo Benin mostraram que várias cultivares de tomate produzidas no país sofrem reduções significativas no crescimento por conta do efeito de diferentes concentrações de NaCl, isto é devido a uma redução absorção de água pelas raízes devido a uma pressão osmótica aumentada e pelo ion Na⁺ ser mais forte Kinsou et; al. (2020).

Conforme (Maia, 2020), ao avaliar a germinação, massa seca e fresca, índice de velocidade de germinação e o comprimento da parte aérea em sementes de tomates de diferentes cultivar sobre stress com diferentes sais e concentrações, obteve uma diferença estatística o que corrobora com esse trabalho.

4. CONCLUSÕES

De acordo com este trabalho podemos concluir que as diferentes concentrações de ácido salicílico gera stress em sementes de tomate cereja e que precisamos de mais estudo a respeito.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regras para Análise de Sementes. Brasília: Mapa/ACS, 2009. 399 p.
- Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO, 2022) – Statistical year book. **Food and Agriculture Organization**. Disponível em: <http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>. Acesso em; 12/07/2022.
- FERREIRA DF. 2011. Sisvar: A computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia** 35: 1039-1042.
- Figueiredo, F. R. A., Lopes, M. D. F. Q., Silva, R. T., Nóbrega, J. S., Silva, T. I., & Bruno, R. D. L. A. (2019). **Respostas fisiológicas de mulungu submetida a estresse salino e aplicação de ácido salicílico**. Irriga, 24(3), 662-675. doi: 10.15809/irriga.2019v24n3p662-675.
- Kinsou, E, Mensah A, Montcho HD, Zanklan AS, Wouyou A, Kpinkoun KJ, Assogba Komlan F, Gandonou CB, 2020. **Response of seven tomato (*Lycopersicon esculentum* Mill.) cultivars produced in Benin to salinity stress at young plant stage**. *Int. J. Curr. Res. Biosci. Plant Biol.* 7(8), 1-11. Disponível em: <https://doi.org/10.20546/ijcrbp.2020.708.001> Acesso em: 11/07/2022.
- MAIA JÚNIOR, S. de O. M.; ANDRADE, J. R. de; NASCIMENTO, R. de; LIMA, R. F. de; VASCONCELOS, G. N.; TAVARES, A. J. F.; Indução de tolerância ao estresse salino em sementes de tomateiro condicionadas com ácido salicílico. *Applied Research & Agrotechnology*, Guarapuava-PR, v.13: e6402, 2020. DOI: 10.5935/PAeT. V13. e6402
- Rosseto, L. Gomes, G. Qualidade Fisiológica de Sementes de Tomate Cereja Seleccionados de Banco de Germoplasma. **Revista Terra e Cultura**, v 36, n 67. Disponível em: <http://periodicos.unifil.br/index.php/Revistateste/article/view/979/914> Acesso em: 12/07/2022.
- SÁ, F. V. S.; DO NASCIMENTO, R.; PEREIRA, M. O.; BORGES, V. E.; GUIMARÃES, R. F. B.; RAMOS, J. G.; MENDES, J. S.; DA PENHA, J. L. Vigor and tolerance of cowpea (*Vigna unguiculata*) genotypes under salt stress. *Bioscience Journal*, v. 33, n. 6, p. 1488-1494, 2017.
- TAIZ, L.; ZEIGER, E.; MOLLER, I. M.; MURPHY, A. Fisiologia e Desenvolvimento Vegetal. Artmed, 6ª ed. Porto Alegre-RS, 888 p. 2017.