



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

Autorizada pelo Decreto Federal nº 77.496 de 27/04/76
Recredenciamento pelo Decreto nº 17.228 de 25/11/2016



PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

XXVIII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS **SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - 2024**

SELEÇÃO DE GENÓTIPOS DE *Passiflora* L. TOLERANTES AO ESTRESSE SALINO

**Gustavo Costa Silva¹; João Victor Pedreira de Sá²; Idália Souza dos Santos³;
Onildo Nunes de Jesus⁴; Lucas Kennedy Silva Lima⁵**

1. Bolsista – PIBEX/PVIC, Graduando em Agronomia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: gcsilva.agronomia@gmail.com
2. Bolsista – PIBIC, Graduando em Agronomia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: joaovpedreira1@gmail.com
3. Bolsista Capes, Programa de Pós-Graduação em Recursos Genéticos Vegetais, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: idaliasouza@gmail.com
4. Pesquisador A, Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA, e-mail: Onildo.nunes@embrapa.br
5. Orientador, Professor no Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: lkslima@uefs.br

PALAVRAS-CHAVE: Maracujá; Estresse abiótico; Caracterização

INTRODUÇÃO

O Brasil é o maior produtor e consumidor mundial do maracujá amarelo (*P. edulis*), produzindo 683.993 toneladas em uma área de 44.827 ha no ano de 2021 (IBGE, 2022). No entanto, a elevada salinidade dos solos e mananciais têm limitado a produção dessa fruteira no Nordeste. Dessa forma, o uso de genótipos tolerantes surge como uma estratégia econômica, sustentável e efetiva para contornar esse problema (Begum et al., 2022), logo é essencial a identificação de fontes de tolerância a partir da diversidade mantidas nos bancos de germoplasma (Raza, 2021). Portanto, objetivou-se identificar acessos de *Passiflora* spp. tolerantes à salinidade em condições controladas utilizando sistema semi-hidroponico que servirão como subsídio para seleção de genótipos tolerantes ao estresse salino e que posteriormente possam ser incorporados aos programas de melhoramento genético para a obtenção de cultivares tolerantes à salinidade.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA (ou equivalente)

O experimento foi conduzido em condições de casa de vegetação na Embrapa Mandioca e Fruticultura, localizada no município de Cruz das Almas, Bahia, Brasil. Foram avaliados 92 acessos e 32 espécies de *Passiflora*, pertencentes à coleção do Banco de Germoplasma da Embrapa, representado por espécies silvestres e comerciais. O acesso

BGP190 (*P. edulis*) representou a testemunha (Test.) do experimento, ou seja, foi avaliado em todos os períodos.

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, com dois níveis de CEa, sendo: CEa= 2 dSm⁻¹ de solução nutritiva (controle) e CEa= 9 dS m⁻¹ de solução nutritiva + NaCl (solução salina crítica). Foram utilizadas 10 plantas (cinco repetições de duas plantas) em cada dose, totalizando 1.840 plantas avaliadas. Avaliou-se variáveis como altura da planta (ALT), diâmetro do caule (DC), número de folhas (NF), índice de concentração de clorofila total (CLT), comprimento da raiz (CR), área foliar total (AF) e sintomas foliares provocados pelo estresse salino.

Os dados de todos os genótipos mantidos na condição controle e submetidos ao estresse salino foram plotados em gráficos box-plot e a comparação de médias foi realizada pelo teste t, com auxílio do software R.

RESULTADOS E/OU DISCUSSÃO

Os valores médios das características biométricas avaliadas (Figura 1) confirmaram variação entre as plantas expostas ou não ao estresse salino, indicando de forma geral, efeito deletério do cloreto de sódio (NaCl) nos genótipos de *Passiflora*. Dos 92 genótipos avaliados 24 corresponderam a espécie comercial (*P. edulis*) devido a isso, foi observado forte impacto no crescimento e acúmulo de massa, pois a literatura relata redução no crescimento devido aos acúmulos de íons tóxicos nas células, redução da fotossíntese e desequilíbrio na absorção de nutrientes (Oliveira; Filho, 2010).

Vários estudos reportam o efeito deletério da salinidade no crescimento, acúmulo de massa, trocas gasosas e na produção de radicais livres em genótipos de *P. edulis*, corroborando com esse estudo a baixa tolerância à salinidade na espécie comercial (Bezerra et al., 2016; Moura *et al.*, 2016; Nascimento et al., 2017; Lima et al., 2020; Silva 2021; Garcia *et al.*, 2022; Lima 2023; Pinheiro *et al.*, 2023; Santos *et al.*, 2024). Esse resultado reforça a necessidade da busca de fontes de tolerância ao estresse salino em espécies silvestres e a partir da seleção realizar hibridações interespecíficas para introgressão de genes associados à tolerância ao estresse salino.

Com exceção da clorofila total, foi observada redução nas características avaliadas em todos os parâmetros avaliados em relação ao controle. Segundo Dias *et al.* (2016), a alta concentração de sais resulta em uma menor absorção de água pelas raízes, além disso, os sais que penetram tecidos vegetais causam uma série de prejuízos como o desequilíbrio osmótico das membranas.

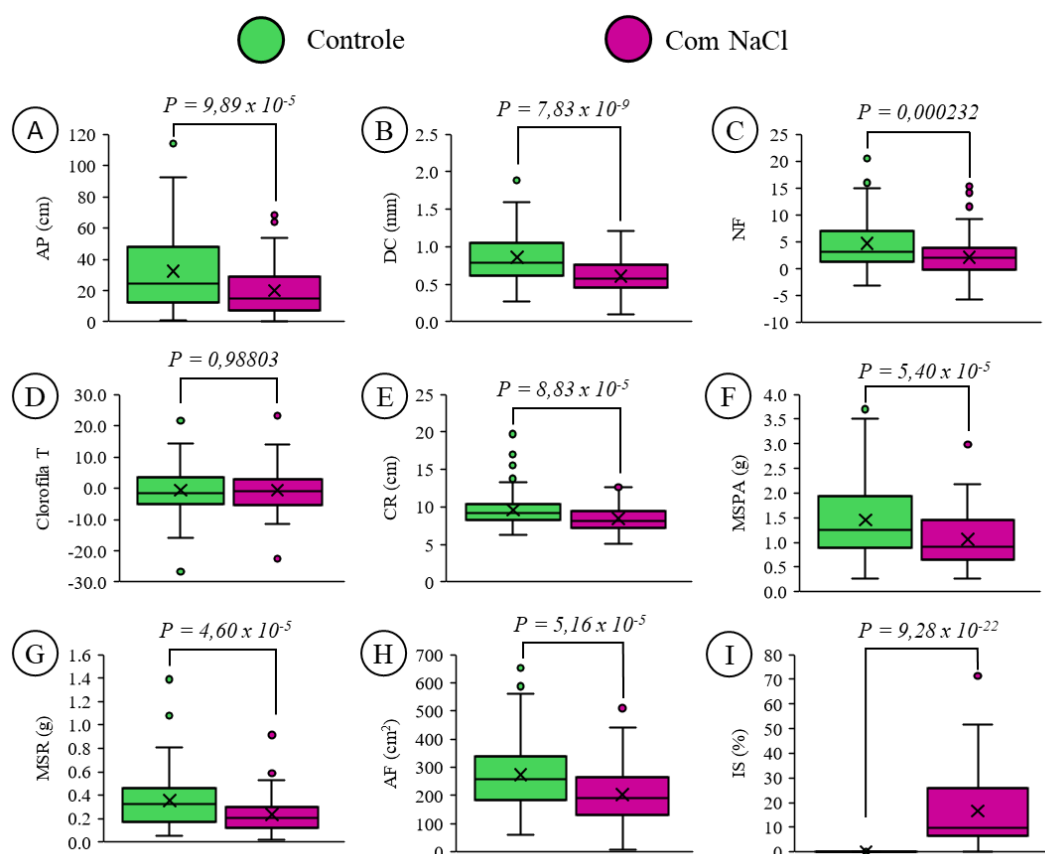


Figura 1. Boxplot para características biométricas e clorofila total de 92 acessos de *Passiflora* submetidos a 9,0 dS m⁻¹ de NaCl e controle mantidos em solução nutritiva, avaliados em sistema semi-hidroponico aos 21 dias após estresse. Valor de P com base no teste t.

Não houve variação no teor de clorofila total entre os tratamentos, indicando que essa característica não apresenta potencial para seleção dos genótipos. Corroborando, Magalhães *et al.* (2011) e Lima *et al.* (2020) em pesquisas similares não identificaram diferenças nos teores de clorofila total entre o grupo controle e o salino. Os estudos evidenciam efeito deletério do estresse salino nos genótipos de *Passiflora* avaliados, sendo necessário análises mais refinadas para distinção entre genótipos sensíveis e tolerantes ao estresse salino.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após análise dos 92 genótipos de *Passiflora* spp. submetidos ao estresse salino é possível concluir que existe ampla variabilidade genética para tolerância ao estresse salino, sendo possível explorar essa variabilidade para obtenção de cultivares tolerantes a esse estresse abiótico.

O teor de clorofila não se mostrou um balizador relevante para distinção de genótipos tolerantes e sensíveis ao estresse salino.

REFERÊNCIAS

- BEGUM, N.; et al. 2022. Seed germination behavior, growth, physiology and antioxidant metabolism of four contrasting cultivars under combined drought and salinity in soybean. **Antioxidants**, v.11, p. 1-23.
- DIAS, N.S.; BLANCO, F.F.; SOUZA, E.; FERREIRA, J.F.S. 2016. Efeitos dos sais na planta e tolerância das culturas à salinidade. *In* Manejo da salinidade na agricultura: Estudos básicos e aplicados. Gheyi, Hans Raj; Dias, N. da S.; Lacerda, C. F.; Filho, E. G. Fortaleza, INCTSal.
- GARCIA RAMOS, J. et al. Produção e qualidade pós-colheita do maracujazeiro-azedo irrigado com águas salinas e aplicação exógena de H₂O₂. **IRRIGA**, [S. l.], v. 27, n. 3, p. 540–556, 2022.
- IBGE – 2023. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção de Maracujá em 2021**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/maracuja/br>>. Acesso em: 30 de abril de 2023.
- LIMA, G.S. et al. 2023. Tolerance of sour passion fruit cultivars to salt stress in a semi-arid region. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 27, n. 10, p. 785–794, out.
- LIMA, L.K.S. et al. 2020. Growth, physiological, anatomical and nutritional responses of two phenotypically distinct passion fruit species (*Passiflora* L.) and their hybrid under saline conditions. **Scientia Horticulturae**, v. 263, p. 109037, 2020.
- MAGALHÃES, I.D. et al. 2011. Concentração de pigmentos fotossintetizantes em plântulas de algodoeiro var. BRS Topázio sob níveis de condutividade elétrica da água de irrigação.
- PINHEIRO, F.W.A. et al. 2023. Potassium fertilization in the cultivation of sour passion fruit under irrigation strategies with brackish water. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 27, n. 1, p. 42–50, jan.
- RAZA, A. 2021. Eco-physiological and biochemical responses of rapeseed (*Brassica napus* L.) to abiotic stresses: consequences and mitigation strategies. **Journal Plant Growth Regulation**, v.40, p.1368-1388.
- SANTOS, L.F.S. et al. 2024. Prolina na indução de tolerância de mudas de maracujazeiro-azedo ao estresse salino. **Revista Caatinga**, v. 37, p. e12048-e12048.
- SILVA, I.J. et al. 2021. Produção de mudas de maracujazeiro amarelo sob salinidade da água de irrigação. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 9, p. e29810918178-e29810918178.