

## AVALIAÇÃO DA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE GIRASSOL VARIEDADE BRS 323 SUBMETIDAS A DIFERENTES POTENCIAIS OSMÓTICOS DE SOLUÇÃO DE CLORETO DE SÓDIO

CASTRO, P.I.P.<sup>1</sup>; MOTA, W.B.S.<sup>1</sup>; MONTEIRO, A.L.M.<sup>3</sup>; JESUS, F.F.<sup>1</sup>; SALES, T. E.C.<sup>2</sup>; GOMES FILHO, A.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Discente do curso Bacharelado em Agronomia do IFNMG – *campus* Januária; <sup>2</sup> Discente do curso técnico em Agropecuária do IFNMG – *campus* Januária; <sup>3</sup>Mestranda em Produção Vegetal ICA/UFMG – *campus* Montes Claros; <sup>4</sup>Docente do IFNMG – *campus* Januária;

Palavras chaves: estresse hídrico; *Helianthus annuus* L.; pesquisa; salinidade

### Introdução

O girassol (*Helianthus annuus* L.) é uma oleaginosa heliotrópica, originária da América do Norte, pertencente à família Asteraceae, e a espécie cultivada mais importante do ponto de vista comercial dentro do gênero *Helianthus*. A cultura do girassol vem apresentando considerável aumento de área no Brasil, em função da crescente demanda do setor industrial, constituindo-se, hoje, numa importante alternativa econômica na sucessão com outras culturas de grãos e na composição dos diferentes sistemas de produção (CARVALHO *et al.*, 2020). Devido a expressividade na produção que a cultura vem ganhando é de extrema importância que se obtenham sementes que apresentem uma boa qualidade fisiológica e adaptadas a diferentes tipos de solos. Sobretudo, este presente trabalho teve como objetivo avaliar a germinação de sementes de girassol submetidas a diferentes potenciais osmóticos, afim de simular as condições de solos salinos do semiárido mineiro.

### Material e métodos /Metodologia

O experimento foi realizado no Laboratório de Fisiologia Vegetal do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais - Campus Januária, sendo esta área localizada na Fazenda São Geraldo, S/N, km 06, Januária, Minas Gerais. O município está localizado a 15°29' de latitude sul, 44°21' de longitude oeste e altitude de 434 m. O acesso de girassol utilizado foi obtido através de experimento anterior no campus, safra 2020/21, variedade BRS 323.

As sementes foram submetidas à testes sendo estudado o efeito do agente osmótico, Cloreto de sódio (NaCl), sob a germinação, comprimento de hipocótilo e comprimento de radícula, para simulação de estresse hídrico e salino, respectivamente, em cinco níveis de potenciais osmóticos, 0,0 Mpa (água destilada), -0,20 Mpa, -0,40 Mpa, -0,60 Mpa calculados pela fórmula de Van't Hoff (BRAGA *et al.*,1999).

A higienização das sementes foi feita com hipoclorito de sódio (2%) por um minuto, e posteriormente semeadas, obedecendo a um espaçamento equidistante, sobre três folhas de papel Germitest®, sendo duas como base e uma para cobrir, umedecidas com o equivalente a 2,5 vezes o peso do papel seco com as soluções de cloreto de sódio.

Em seguida, os papéis foram enrolados e embalados em sacos plásticos transparentes vedados, a fim de reduzir a perda de umidade. O teste de germinação foi conduzido com quatro subamostras de 50

sementes para cada tratamento, de acordo com os critérios estabelecidos nas Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 2009). Após a confecção dos rolos, eles foram acondicionados em câmara germinadora do tipo B.O.D. (LT 320 TFP-II), regulada para manter temperatura constante de  $25 \pm 2$  °C. A avaliação da primeira contagem de germinação foi realizada no quinto dia após a instalação do teste. A contagem final de germinação (segunda contagem), obtida pela somatória com a primeira contagem de germinação, realizada no oitavo dia após a instalação do teste.

Para a determinação do comprimento da parte aérea e raiz primária das plântulas foi utilizado um paquímetro digital, medindo desde a inserção da plúmula até a inserção da raiz e o comprimento médio da raiz foi medido toda a estrutura da raiz primária.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, e quando constatado o efeito significativo, foram submetidos à análise de regressão, às médias foram agrupadas pelo teste Scott-Knott a 5% de probabilidade.

## Resultados e discussão

De acordo a (Fig 1A), as plântulas submetidas ao potencial 0,00 MPa (controle) apresentaram valores de germinação com média de 93%, enquanto as que foram submetidas ao potencial -0,20 MPa, a germinação foi de 84,8%. O tratamento com potencial -0,4 MPa apresentou germinação de 76,95% ao passo que no tratamento -0,6 MPa apresentou germinação em 68%, encontrando assim um efeito negativo que a salinidade provocada por Cloreto de sódio causa sobre as germinações de sementes de girassol, a medida em que os potenciais osmóticos foram diminuindo. Esse mesmo comportamento também foi observado por Stancare *et al.*, (2019), que nos parâmetros agrônômicos avaliados, verificou que as gradativas concentrações de NaCl, comprometeram de forma significativa o desenvolvimento das sementes de girassol. Para Rabbani *et al.*, (2013), a explicação está quando a partir do nível de maior concentração salina nas sementes girassol, ocorre alterações fisiológicas trazendo modificações das funções metabólicas das células que inviabiliza uma normal germinação.

Para a variável comprimento de hipocótilo (COMPHP) (Fig. 1B), houve uma diminuição nas medidas de comprimento em função da dose de NaCl, virando de 90 mm para o potencial 0 (controle), e 27,5 mm no potencial -0,6 Mpa, com um decréscimo de 69,4%. Comportamento semelhante foi observado por Araújo Neto *et al.*, (2017), onde durante a sua avaliação verificou que a germinação das sementes submetidas ao NaCl, ouve uma significativa redução no comprimento das plântulas e que à medida que se aumentou a concentração salina comprometeu significativamente o comprimento das plântulas de girassol.

Os resultados apresentados para a variável comprimento de radícula (COMPRD) (Fig. 1C), no controle os valores médios chegaram a 84,02 mm enquanto que para o menor potencial (-0,6 Mpa) os valores médios registrados foram de 22,84 mm, totalizando um decréscimo de 72,81%. Resultados semelhantes também foram observados por Matias *et al.*, (2018), que em sua observação verificou que na medida em que se aumenta a concentração salina, notou-se um decréscimo do comprimento radicular das plântulas de girassol. Segundo Almeida *et al.*, (2011), a salinidade para o sistema radicular das plantas, acarreta a limitação da permeabilidade do sistema radicular à água, provocando o déficit hídrico, que, por consequência, leva à diminuição do processo da taxa de fotossíntese e na taxa de crescimento.

## Conclusão(ões)/Considerações finais

A diminuição do potencial osmótico das solução de NaCl com potenciais inferiores a -0,20 Mpa, reduz a porcentagem de germinação e o desenvolvimento de hipocótilo e de radícula. Potenciais superiores a -0,20 Mpa, não prejudicam significativamente o pleno desenvolvimento da semente, podendo assim a cultivar BRS 323 ser indicada para plantios em que há uma faixa de salinidade semelhante.

## Agradecimentos

Os autores agradecem ao IFNMG – *Campus* Januária pela concessão do laboratório e recursos necessários para a condução do experimento e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico pelo apoio financeiro através da bolsa PIBIC-CNPq.

## Referências

ARAÚJO NETO, Aderson Costa *et al.* CRESCIMENTO INICIAL DE PLÂNTULAS DE GIRASSOL SOB DIFERENTES NÍVEIS DE SALINIDADE. *Semana de Agronomia da UESB (SEAGRUS)*-ISSN 2526-8406, v. 1, n. 1, 2017.

BRAGA, L. F.; SOUSA, M. P.; BRAGA, J. F.; SÁ, M. E. Efeito da disponibilidade hídrica do substrato na qualidade fisiológica de sementes de feijão. *Revista Brasileira de Sementes*, v. 21, n. 2, p. 95-102, 1999.

CARVALHO, C.M.; SILVA, J.C.; CRUZ, G.L.; ROCHA, J.S.; CARVALHO, L.L.S.; SANTOS, D.B.; AZEVEDO, D.O.; GOMES FILHO, R.R. Crescimento inicial do girassol cultivar SYN045 sob irrigação com estresse salino. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 9, p. 1-18, 2020.

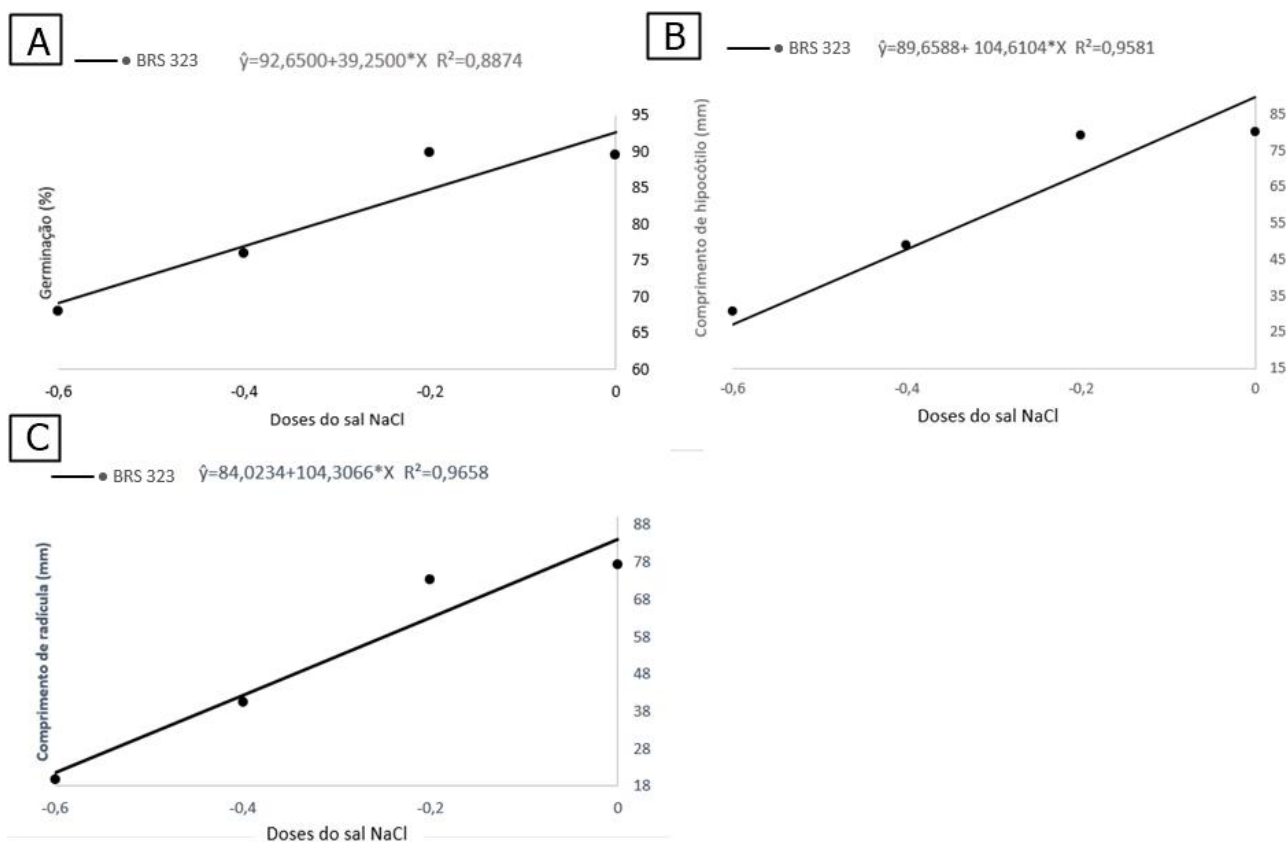
ELLI, E. F.; BRASIL; MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E REFORMA AGRÁRIA. Regras para Análises de Sementes. 2009.

MATIAS, Janete R. *et al.* Hydropriming as inducer of salinity tolerance in sunflower seeds. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, v. 22, p. 255-260, 2018.

RABBANI, Allivia Rouse Carregosa *et al.* Efeito do estresse salino sobre atributos da germinação de sementes de girassol. *Scientia plena*, 2013.

STANCARE, Miguel *et al.* Germinação e crescimento inicial do girassol (*Helianthus annuus* L.) sob concentração salina. In: **VIII JORNACITEC-Jornada Científica e Tecnológica**. 2019.

## ANEXO 1



**Figura 1** - Porcentagem de germinação (**Fig 1A**), comprimento de hipocótilo (**Fig 1B**) e comprimento de radícula (**Fig 1C**) de plântulas de girassol var. BRS 323 submetidas a diferentes doses de cloreto de sódio.

Fonte: Arquivo pessoal (2022).