



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

EFEITO DO CLORETO DE POTÁSSIO (KCL) E CLORETO DE SÓDIO (NACL) NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE FEIJÃO-CAUPI (VIGNA UNGUICULATA L. WALP) CV. BRS PAJEÚ

Autores: AMANDA MONT'ALTO ALVES, THAMIRES FERNANDES DE OLIVEIRA, ELISANE NASCIMENTO RODRIGUES, THALES CASTRO RODRIGUES

EFEITO DO CLORETO DE POTÁSSIO (KCl) E CLORETO DE SÓDIO (NaCl) NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE FEIJÃO-CAUPI (*Vigna unguiculata* L. Walp) cv. BRS Pajeú

Introdução

O feijão-caupi (*Vigna unguiculata*) é uma leguminosa amplamente cultivada em regiões áridas, pois possui uma moderada tolerância ao déficit hídrico (Souza et al. 2016). O excesso de sais no solo pode interferir no potencial hídrico e reduzir a energia livre da molécula de água, que limita a absorção de água pela semente (Dutra et al., 2014) e inviabiliza a sequência de eventos relacionados ao processo germinativo (Mortele et al., 2006).

Para determinar a viabilidade germinativa de sementes em condições de déficit hídrico, quantidades pré-determinadas de soluções de cloreto de potássio (KCl) e cloreto de sódio (NaCl) são amplamente utilizadas. Essas soluções servem como agentes osmóticos capazes de simular uma determinada condição hídrica, que pode ser estabelecida pela equação de Van't Hoff (Braga et al., 1999).

Conhecer o nível de tolerância das sementes de feijão ao excesso de sais, por meio da porcentagem de germinação é uma técnica importante para garantir a eficiência produtiva dessa cultura em condições de seca e salinidade.

Diante do exposto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de diferentes potenciais de soluções osmóticas contendo NaCl e KCl durante a germinação de sementes de feijão-caupi.

Material e métodos

O experimento foi conduzido entre o período de 20 a 28 de junho de 2018 no Laboratório de Fisiologia Vegetal do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG- Campus Januária). Foram utilizadas sementes de feijão-caupi *Vigna unguiculata* (L.) cv. BRS Pajeú provenientes de experimentos anteriores no campus, safra 2014.

Para simular o estresse hídrico e salino durante a germinação das sementes, foi utilizada solução contendo KCl e NaCl, ambas em potenciais de 0 (água destilada), -0,20, -0,40, -0,60, -0,80 MPa calculados pela fórmula de Van't Hoff (Tabela 1) (Braga et al., 1999).

Inicialmente, as sementes foram higienizadas em hipoclorito de sódio (2%) por um minuto; o papel Germitest foi umedecido com as soluções osmóticas em volume de 2,5 vezes o peso do papel seco. O teste de germinação foi realizado conforme os critérios estabelecidos pela Regra para Análise de Sementes (RAS) (BRASIL, 1992). Foram utilizadas quatro sub-amostras de 50 sementes para cada tratamento. As sub-amostras foram acondicionadas em câmara germinadora do tipo B.O.D. (LT 320 TFP-II) e regulada para manter a temperatura constante de 25 ± 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) foi realizada no oitavo dia após a instalação do teste.

O experimento foi conduzido seguindo o delineamento inteiramente casualizado (DIC) em esquema fatorial 2 x 5, sendo o primeiro fator correspondente aos agentes osmóticos e o segundo aos potenciais osmóticos. Os resultados representam a média de quatro repetições. As médias foram submetidas à análise de variância e quando constatados os efeitos significativos foram submetidas à análise de regressão com ($P < 0,05$). As análises estatísticas foram realizadas utilizando o software estatístico GENES (Cruz, 2016).



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

Resultados e discussão

Os resultados da porcentagem de germinação de sementes de feijão-caupi cv. BRS Pajeú submetidas à solução contendo NaCl e KCl em potenciais osmóticos de 0, -0,20, -0,40, -0,60, -0,80 MPa, estão representados na Figura 1.

De acordo com os resultados obtidos neste trabalho, a porcentagem de germinação das sementes submetidas à solução contendo NaCl ajustou-se a uma regressão de modelo linear, ao passo que, ao utilizar solução contendo KCl não foi possível o ajuste da equação de regressão em nenhum modelo estatístico para os parâmetros de porcentagem de germinação x potencial osmótico, em que foi mantida a média de 94,85% de germinação.

No tratamento em que não houve adição de solutos (0,00 MPa) foi verificada germinação de 98,35 %, sendo considerada neste trabalho o ponto máximo de germinação.

Coelho et al. (2017) encontraram resultados semelhantes, em que sementes de diferentes variedades de feijão-caupi apresentaram percentual de germinação próximo a 100% em todas as variedades estudadas em potencial de 0,00 MPa.

Ao analisar a germinação quando submetida à solução contendo NaCl em potencial de -0,20 MPa, foi observado que este tratamento promoveu uma germinação de 87,87 % e que houve a redução de 10,48 % na germinação, ou seja, a indução do estresse salino pela adição de NaCl afetou negativamente a absorção de água pela semente.

Ao utilizar esta mesma solução em potencial osmótico de -0,4 MPa, o potencial germinativo foi de 77,37 %. Neste trabalho, foi observado a tendência redutiva na germinação para os potenciais osmóticos de -0,6 e -0,8 MPa. Resultados semelhantes foi demonstrado por Coelho et al. (2017) que, ao avaliar a germinação e o crescimento inicial de variedade de feijão-caupi submetidas a diferentes concentrações salinas relataram o decréscimo gradual na germinação com o aumento da salinidade.

Resultados observados por Chagas et al. (2018) corroboram com os resultados relatados por Coelho et al. (2017) e os demonstrados nesta pesquisa. Chagas et al. (2018) concluíram que o aumento da concentração da solução salina reduz a velocidade de germinação. Essa redução pode estar relacionada com a concentração elevada de sais, que promovem o estresse hídrico e dificultam processos fisiológicos e bioquímicos, como por exemplo, a mobilização de reservas e a síntese de proteínas.

Neste estudo foi observado que, solução contendo NaCl com potenciais inferiores à -0,35 MPa provocam redução no desempenho das sementes de feijão-caupi. Os resultados indicam a importância da avaliação dos potenciais hídricos dos substratos, que são considerados críticos para a germinação de sementes e estabelecimento de plântulas.

Conclusão/Conclusões/Considerações finais

A solução contendo NaCl em potenciais inferiores à -0,35 MPa são prejudiciais para germinação das sementes feijão-caupi cv BRS Pajeú.

Agradecimentos

Instituto Federal do Norte de Minas Gerais – IFNMG/Campus Januária.

Referências bibliográficas

- BRAGA, L.F. et al. Efeito da disponibilidade hídrica do substrato na qualidade fisiológica de sementes de feijão. Revista Brasileira de Sementes, Brasília, v.21, n.2, 1999.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Regras para análises de sementes. Brasília: SNDA/DNDV/CLAV, 1992. 365p
- CHAGAS, C. T. G. et al. Sementes de feijão-caupi (Vigna unguiculata (L.) Walp) submetidas a estresse salino. Revista cultivando o saber. v 9, n.3, 2018.
- COELHO, D. S. et al. Germinação e crescimento inicial de variedades de feijão-caupi submetidas a diferentes concentrações salinas. Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável v.12, n.2, 2017



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

CRUZ, J. L. et al. Influência da salinidade sobre o crescimento, absorção e distribuição de sódio, cloro e macronutrientes em plântulas de maracujazeiro-amarelo. *Bragantia*, Campinas, v.65, n.2, 2006.

DUTRA, T. R.; et al. Germinação e crescimento inicial de plântulas de carobinha-do-campo submetido ao estresse hídrico e salino. *Revista ACSA*, v.10, n.4, 2014.

LIMA, C.J.G.S. et al. Resposta do feijão caupi a salinidade da água de irrigação. **Revista Verde**, Mossoró, v.2, n.2, 2007.

MOTERLE, L. M.; et al. Germinação de sementes e crescimento de plântulas de cultivares de milho-pipoca submetidas as estresse hídrico e salino. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 28, n.3 2006.

POPINIGIS, F. **Fisiologia da semente**. Brasília: AGIPLAN, 1977. 289p.
