

PLÂNTULAS DE ALFACE SOB DOSES DE CÚRCUMA E ESTRESSE SALINO

MATOS, V.G.O.¹; ALVES, D.R.¹; ANDRADE, J.C.A.¹; FERREIRA, A.C.¹; VIANA, A.J.S.²;
NOBRE, D.A.C.³

¹ Discente da graduação em Agronomia da UFVJM – campus JK Diamantina; ² Técnico de Laboratório da UFVJM – campus JK Diamantina; ³ Docente da UFVJM – campus JK Diamantina

Palavras chaves: Vigor; Tratamento; Germinação; Desenvolvimento.

INTRODUÇÃO

Em plantas originadas por sementes é importante alto nível de vigor, pois isso faz com que o desenvolvimento das plântulas seja padrão, o vigor compõe uma série de propriedades fisiológicas das sementes e deve ser considerado na formação de uma lavoura, já que ele pode definir o crescimento da planta e produtividade de determinada cultura (KRZYZANOWSKI; NETO, 2001). No cultivo de alface além de ser necessário alto nível de vigor a plântula exige altos níveis de água, ademais apresenta grande sensibilidade à salinidade, uma vez que ao usar a água com alto nível de sais, há uma inibição do crescimento vegetativo (ALVES *et al.*, 2011.; SILVA *et al.*, 2013). Os efeitos prejudiciais da salinidade durante o crescimento das plantas incidem devido à redução no potencial osmótico da solução, diminuindo a disponibilidade de água para a planta, o que pode originar toxicidade específica de sódio (Na^+) e cloretos (Cl^-), logo promove um desequilíbrio nutricional (NETA *et al.*, 2013).

Para um bom desenvolvimento de plântulas é preciso um adequado tratamento de sementes, com propósito de protegê-las contra patógenos e pragas, antes e após a semeadura, com esse processo, pode também evitar a introdução de patógenos em áreas livre dos mesmos. O tratamento de sementes, no geral, é feito com a aplicação de defensivos químicos e quando realizado de forma correta, protegem as sementes nas fases iniciais, desde a semeadura até a emergência das plântulas (MENTEN, 2019.). Nesse sentido, visando o uso de produtos naturais ou com redução de agroquímicos no tratamento de sementes, a cúrcuma (*Curcuma longa* L.), que apresenta bom desempenho como antioxidante, antibactericida e antifúngica (MANIKANDANA, *et al* 2009.), pode ser indicada como uma alternativa para a proteção e bioestimulo no desenvolvimento de plântulas. Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo avaliar doses de cúrcuma e o estresse salino em plântulas de alface.

MATERIAL E MÉTODOS

No Laboratório de Processamento de Produtos de Origem Vegetal, Departamento de Agronomia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Campus JK em Diamantina - MG, foi realizado o ensaio com sementes de alface.

As sementes de alface foram tratadas em doses de 0 (controle), 1, 2, 3 e 4 g L⁻¹ de cúrcuma, preparadas via diluições simples com uso de água destilada, e em seguida mantidas em 100 mL de cada dose durante 60 minutos. Decorrido o tempo, as sementes foram retiradas das soluções e colocadas para secar em condições laboratoriais.

Para o desenvolvimento das plântulas sob estresse salino, placas de *Petri* receberam duas folhas de papel germitest[®] umedecidos na proporção de 2,5 vezes a massa seca do papel com a solução salina,

simulando o potencial osmótico de -0,4 MPa, com solução de cloreto de sódio (NaCl, pureza analítica $\geq 99\%$).

As sementes tratadas nas diferentes doses de cúrcuma foram dispostas nas placas de *Petri* sob o substrato com estresse salino, em delineamento inteiramente casualizado, com 50 sementes para cada repetição, totalizando quatro repetições por dose de cúrcuma estudada, com acréscimo do controle (dose 0), e mantidas no laboratório (71,8 UR% e 20,6°C) para o desenvolvimento das plântulas e posteriores avaliações.

O índice de velocidade de germinação (IVG), foi avaliado pela contagem diária do número de sementes germinadas, após 7 dias o IVG foi obtido por meio da fórmula proposta por Maguire (1982). O comprimento de plântulas, obtido no sétimo dia após a montagem do IVG, foi determinado com dez plântulas selecionadas aleatoriamente e medidas com régua milimetrada e os dados expressos em centímetros (cm). O peso das plântulas de alface, foi determinado via balança de precisão (0,0001 g), com 20 plântulas selecionadas de forma aleatória, obtendo-se o peso fresco em gramas.

As vinte plântulas utilizadas para obtenção do peso fresco (PF), foram imersas em 20 mL de água destilada e mantidas por 24h, em seguida, foram pesadas para obtenção do peso úmido (PU), e colocadas na estufa de circulação forçada de ar durante 48 horas a 65 °C; logo após, foi obtido o peso seco (PS), e utilizou-se a fórmula indica por Slavik (1974), para determinar o conteúdo relativo de água (%). Os dados foram testados por meio de análise de variância, e as doses de cúrcuma comparadas por regressão, com auxílio do software SISVAR (FERREIRA, 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As variáveis analisadas foram significativas, com exceção do peso fresco de plântulas ($p>0,05$), que não apresentou efeito sob as doses de cúrcuma estudadas.

Para o índice de velocidade de germinação (IVG), a dose de 4g L⁻¹ de cúrcuma apresentou um resultado superior às demais doses (Fig. 1A), porém, quando comparado ao controle, o IVG mostrou-se inferior, ou seja, o uso do produto não foi satisfatório. Para o peso fresco de plântulas (PFP), as doses de cúrcuma estudadas, não exibiram efeito significativo (Fig. 1B).

O comprimento de plântulas (CP) (Fig. 2A), retratou situação similar ao IVG, apesar da dose de 4g L⁻¹ de cúrcuma apresentar resultado superior as demais doses, quando comparado ao controle, o CP foi inferior com o uso do produto natural. Já para o conteúdo relativo de água (CRA), houve decréscimo das médias com o aumento das doses estudadas (Fig. 2B).

Um dos motivos que podem ter interferido nos resultados é que a curcumina, composto amarelo-laranja, possui baixa solubilidade em água, o que dificulta sua aplicação e a baixa biodisponibilidade para as sementes. Segundo BHAWANA *et al.* (2011), a nanocurcumina mostrou-se mais solúvel que a curcumina, o que poderia atingir resultados promissores no desenvolvimento de plântulas.

Portanto, novas pesquisas envolvendo a cúrcuma e o tratamento de sementes são necessárias, devido seu e possui alto potencial antioxidante

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ausência do tratamento de sementes de alface com cúrcuma (0 gL⁻¹), promoveu maiores médias para o índice de velocidade de germinação, o comprimento plântulas e o conteúdo relativo de água, nas condições de estresse salino. Contudo, para as sementes tratadas com cúrcuma, a maior dose (4 gL⁻¹) promoveu maior índice de velocidade de germinação e comprimento de plântulas sob estresse salino, e em relação a outras doses do antioxidante aplicadas.

AGRADECIMENTOS

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) pela concessão de bolsa de estudo.

Referências

- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para Análise de Sementes**. Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília: Mapa/ACS, 2009. 399 p.
- FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, v.35, n.6, p.1039-1042, 2011.
- MARCHI, J. P. Curcuma longa L., o açafrão da terra, e seus benefícios medicinais. **Arq. Cienc. Saúde UNIPAR, Umuarama**, v. 20, n. 3, p, 189-194, set./dez. 2016. Disponível: [http://C:/Users/Pessoal/Downloads/5871-18974-2-PB%20\(1\).pdf.htm](http://C:/Users/Pessoal/Downloads/5871-18974-2-PB%20(1).pdf.htm). Acesso em: 03 abr. 2022.
- SILVA, D. A. O. Revista Ambientale. **Revista da Universidade Estadual de Alagoas/UNEAL**, Alagoas, Outubro/Dezembro, Vol.10, nº 3 - 2018.
- SLAVIK, B. **Methods of studying plant water relations**. New York: Springer, 1974. 449 p.
- TRATAMENTO sementes. **Boas Práticas Agronômicas**, jan. 2019. Disponível: <https://www.boaspraticasagronomicas.com.br/>. Acesso em: 05 abr. 2022.
- KRZYZANOWSKI, F. C.; NETO, J. B. F. Trabalho Técnico – **Vigor de sementes**, v.11 – n.3, Dezembro, 2021. Disponível: <http://C:/Users/Pessoal/Downloads/Vigor-de-sementes.pdf.htm>. Acesso em: 08 abr. 2022.

ANEXO I

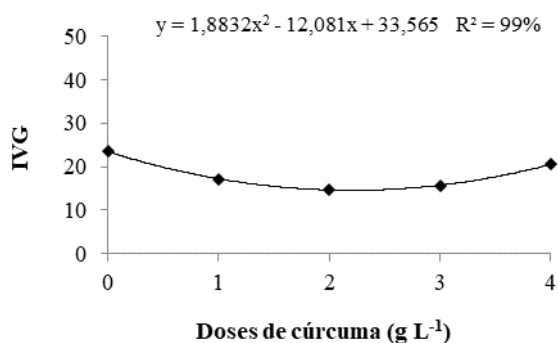


Figura 1A.

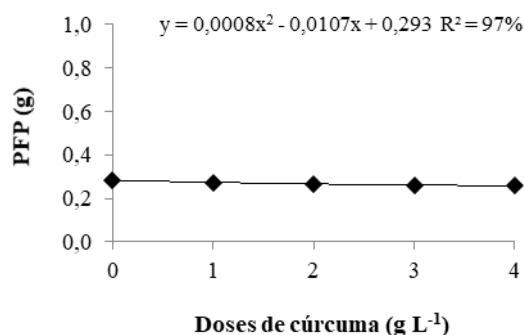


Figura 1B.

Figura 1A. Índice de velocidade de germinação (IVG) e **Figura 1B.** Peso fresco de plântulas (PFP) de alface, provenientes de sementes tratadas com doses de cúrcuma em pó e avaliadas sob estresse salino. Fonte: Arquivo Pessoal (2022).

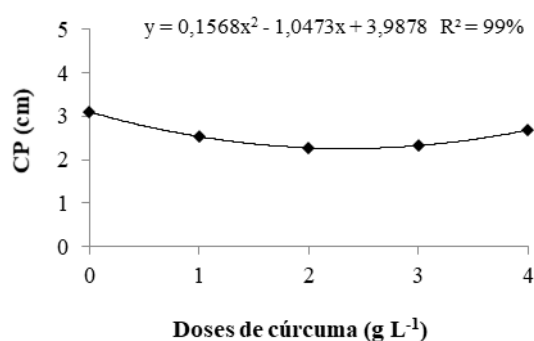


Figura 2A.

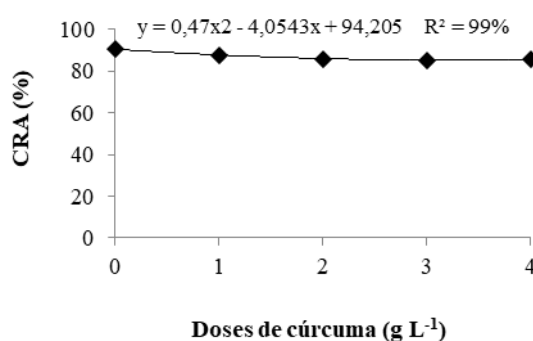


Figura 2B.

Figura 2A. Comprimento de plântulas (CP) de alface e **Figura 2B.** Conteúdo relativo de água (CRA), provenientes de sementes tratadas com doses de cúrcuma em pó e avaliadas sob estresse salino. Fonte: Arquivo Pessoal (2022).

