

EIXO TEMÁTICO: Agroecologia e Produção Agrícola Sustentável
FORMA DE APRESENTAÇÃO: Resultado de pesquisa

EFEITO DA APLICAÇÃO FOLIAR DA QUITOSANA NAS TROCAS GASOSAS EM DOIS HÍBRIDOS DE MILHO SUBMETIDOS AO ESTRESSE SALINO

Valquíria Mikaela Rabêlo¹

Letícia Aparecida Bressanin²

Plínio Rodrigues dos Santos Filho³

Carlos César Gomes Júnior⁴

Thiago Corrêa de Souza⁵

Resumo

A cultura do milho é uma das mais importantes da agricultura mundial. Contudo a demanda deste cultivar cresce a cada ano, mas muitos fatores bióticos e abióticos veem afetando a safra dos agricultores. Dessa forma a presente pesquisa teve como objetivo principal analisar as trocas gasosas em dois híbridos de milho submetidos a estresse salino com a aplicação de quitosana. Observou-se após análise de dados que ambos os híbridos apresentaram melhora na taxa fotossintética após aplicação da molécula de quitosana.

Palavras Chave: Bioestimulantes; salinização; *Zea mays* L.; fotossíntese.

INTRODUÇÃO

Segundo a Companhia Nacional de Abastecimento – CONAB (2017) o Brasil produziu em sua safra 2016/2017 aproximadamente 93.835,7 milhões de toneladas de grãos.

A salinização é caracterizada pela alta concentração de sais solúveis no solo. Este tipo de solo é comumente encontrado em áreas de climas áridos e semi-áridos no país (CARVALHO et al., 2015). A salinização pode ser resultado de associações geológicas ou ainda da má distribuição de chuvas, excesso de irrigação e exploração agrícola (PEDROTTI et al., 2015).

Visando a promoção de uma agricultura sustentável e menos impactante ao meio ambiente, iniciou-se as pesquisas com a aplicação de biopolímeros em plantas, a fim de minimizar os estresses bióticos e abióticos nas mesmas, uma vez que estes também apresentam baixa toxicidade ao meio ambiente.

¹Aluna do Programa de Pós Graduação *stricto sensu* (mestrado) em Ciências Ambientais da Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL, valquiriamrabelo@hotmail.com

² Aluna do Programa de Graduação Bacharelado em Biotecnologia da Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL, le_bressanin@hotmail.com

³Prof. da Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL, pliniosant@hotmail.com

⁴Aluno do Programa de Pós Graduação *stricto sensu* (mestrado) em Ciências Ambientais da Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL, juninhoiam91@gmail.com

⁵ Prof. da Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL, thiagonepre@hotmail.com

Um biopolímero que vem ganhando espaço na agricultura é a quitosana. Este produto é obtido através da desacetilação (hidrólise de amida) da quitina (RABEA, et al., 2003).

Dessa forma este trabalho visa entender o efeito da aplicação foliar da quitosana nas trocas gasosas em dois híbridos de milho submetidos a estresse salino.

METODOLOGIA

Foram utilizados dois híbridos de milho DKB 390 e BRS 1030. O experimento foi conduzido durante o período de 41 dias. A primeira aplicação foliar da quitosana com concentração de 100 ppm ocorreu 15 dias após a semeadura e a segunda aplicação 12 dias após a primeira aplicação. O tratamento com sal (NaCl) começou 16 dias após a semeadura. A irrigação foi substituída por uma solução de concentração de (NaCl) a 150 mM.

O experimento foi realizado em vasos, na casa de vegetação localizada na Universidade Federal de Alfenas. A adubação foi feita de acordo com a recomendação da análise química do solo.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados com 3 tratamentos e cinco repetições por híbrido (DKB 390 controle, estressado, estressado com quitosana e BRS 1030 controle, estressado e estressado com quitosana).

Foi analisado a taxa fotossintética entre os tratamentos. Os dados de e fotossíntese foram medidos no quadragésimo primeiro dia após a semeadura. Para análise de trocas gasosas foi utilizado o sistema portátil de fotossíntese (IRGA, modelo LI-6400 XT). Todas as medidas foram realizadas no período no horário entre 8 e 11 horas da manhã na última folha totalmente expandida.

Para todos os parâmetros analisados foram calculadas as médias e o erro padrão. Para a análise estatística dos dados utilizou-se a Análise de Variância (ANAVA) e o teste de comparação de médias Skott-Knott a 0,05% de significância, no programa Sisvar versão 5.6.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na análise entre os híbridos não houve diferença estatística. Para o híbrido BRS 1030 pode-se observar que a taxa fotossintética aumentou com o tratamento de salinidade e com o tratamento salino e a aplicação de quitosana se comparado ao controle, já o híbrido DKB 390, o estresse salino diminuiu a fotossíntese, contudo com a aplicação da quitosana observou-se um aumento da fotossíntese em relação ao tratamento estressado. Souza et al. (2013) em trabalho com os mesmos híbridos porém com aplicação de ácido abscísico em estresse a seca, observou que o estresse hídrico afetou os parâmetros fotossintéticos dos dois híbridos, contudo o DKB 390 apresentou um aumento fotossintético.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se portanto que a aplicação foliar da quitosana auxiliou o aumento fotossintéticos de híbridos de milho submetidos a estresse salino e que o híbrido BRS 1030 submetido a estresse salino com aplicação da quitosana se mostrou mais eficiente fotossinteticamente que o controle, podendo ser um híbrido sugestivo ao plantio em áreas de solo salino. Proporcionando assim uma agricultura mais sustentável e menos impactante ao meio ambiente.

AGRADECIMENTOS

CAPES

REFERÊNCIAS

BERGER, L. R. R. (2013). **Produção e caracterização de quitina e quitosana por *Rhizopusarrhizus* e *Cunninghamellaegans* e aplicação em membranas na remoção de cádmio.** Tese apresentada ao Programa de PósGraduação em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Pernambuco. Disponível em: <http://repositorio.ufpe.br/bitstream/handle/123456789/13403/Tese%20Lucia%20Raquel%20Ramos%20Berger.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

CARVALHO, Mercia Fonseca et al. Estudo de caso de três espécies de plantas bioindicadoras de solos salinos. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, [s.l.], v. 10, n. 3, p.01-8, 20 jul. 2015. Grupo Verde de Agroecologia e Abelhas. CONAB Companhia Nacional de Abastecimento – levantamento safra 2016/2017. Disponível em: http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/17_06_08_09_02_48_boletim_graos_junho_2017.pdf.

DE SOUZA, Thiago Corrêa et al. The influence of ABA on water relation, photosynthesis parameters, and chlorophyll fluorescence under drought conditions in two maize hybrids with contrasting drought resistance. **Acta physiologiae plantarum**, v. 35, n. 2, p. 515-527, 2013.

PEDROTTI, Alceu et al. Causas e consequências do processo de salinização dos solos. **Electronic Journal of Management, Education and Environmental Technology (REGET)**, v. 19, n. 2, p. 1308-1324, 2015.

RABEA, Entsar I. et al. Chitosan as antimicrobial agent: applications and mode of action. **Biomacromolecules**, v. 4, n. 6, p. 1457-1465, 2003.