

Agronomia - Ciência do Solo

RESPOSTA DO METABOLISMO ANTIOXIDANTE DE PLANTAS DE ARROZ SUBMETIDAS AO DÉFICIT HÍDRICO NO ENCHIMENTO DE GRÃOS E EFEITO RESIDUAL DE SELÊNIO NO SOLO

Fernanda Ribeiro dos Santos - 7º módulo de Agronomia, UFLA, bolsista PIBIC/CNPQ.

Gabryel Silva Martins - 11º módulo de Agronomia, UFLA, bolsista PIBIC/FAPEMIG

Iuri Moreira Almeida - 6º módulo de Agronomia, UFLA, bolsista PIBIC/CNPQ

Leônidas Canuto dos Santos - Coordenador, Pós-graduando do Departamento de Ciência do Solo, UFLA

Guilherme Lopes - Orientador, Professor do Departamento de Ciência do Solo, UFLA. - Orientador(a)

Resumo

A cultura do arroz em sequeiro é frequentemente afetada pelo déficit pluviométrico, que pode comprometer o desenvolvimento das plantas. Um dos efeitos deletérios do déficit hídrico é a superprodução de espécies reativas de oxigênio (EROs) que em excesso são capazes de gerar danos oxidativos. As plantas possuem enzimas como a superóxido dismutase (SOD) e a catalase (CAT) que são capazes de sequestrar EROs e evitar danos. Em condições de estresse hídrico, o selênio (Se) tem se mostrado como um aliado na prevenção do estresse oxidativo por ser capaz de aumentar a atividade dessas enzimas. O objetivo deste trabalho foi identificar se a aplicação de Se via solo é capaz de gerar efeito residual em cultivos sucessivos atuando no metabolismo antioxidante de plantas de arroz submetidas ao déficit hídrico no estágio de enchimento de grãos. O experimento foi realizado em casa de vegetação do DCS - UFLA, onde foram conduzidas duas plantas de arroz da cultivar CMG 1590 em vasos de 5 dm³, contendo solo oriundo de um Latossolo Vermelho Distrófico, analisado e corrigido visando saturação por bases de 60%. O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso, sob esquema fatorial 5x2, sendo 5 doses de Se (0; 0,25; 0,5; 1,0; e 2,0 mg dm⁻³), aplicadas no solo na semeadura do primeiro cultivo (trigo) na forma de selenato de sódio (Na₂SeO₄), e 2 condições de regime hídrico (sem estresse; estresse no enchimento de grãos), com 4 repetições. As análises foram realizadas segundo as metodologias de Havir and Mchale (1987) para a CAT, a peroxidação lipídica de acordo Buege and Aust (1978) e o conteúdo de H₂O₂ como proposto por Velikova et al. (2000). Uma maior atividade da CAT em plantas estressadas foi obtida sob residual da dose de 2 mg dm⁻³, no valor de 7,8 nmol H₂O₂ mg⁻¹ min⁻¹, um aumento de 333% em relação a dose de 0 mg dm⁻³, cujo valor obtido foi de 2,3 nmol H₂O₂ min⁻¹ mg⁻¹. Sob a mesma condição, a peroxidação lipídica foi menor no residual das doses 0,5 e 2 mg dm⁻³. O conteúdo de H₂O₂ em plantas estressadas diminuiu sob o residual das doses 1 e 2 mg dm⁻³, atingindo valores similares às plantas que não sofreram estresse. O efeito residual da aplicação de Se via solo auxilia o metabolismo antioxidante de plantas de arroz estressadas durante enchimento de grãos. Mesmo em condições adversas, há um menor acúmulo de H₂O₂, devido à maior atividade da CAT, o que diminui a peroxidação lipídica e conseqüentemente a degradação das células vegetais.

Palavras-Chave: Selenato de sódio, Elemento benéfico, Estresse oxidativo.

Instituição de Fomento: CNPQ

Link do pitch: <https://youtu.be/yNKbcIV04P4>