



PRODUÇÃO E QUALIDADE DO MILHO SOB ESTRESSE HÍDRICO E BIOINOCULANTES

Francisco Macelo nascimento da Costa¹, Josinaldo Lopes Araújo Rocha²

RESUMO

O déficit hídrico é um dos principais fatores de decréscimo no crescimento e produtividade do milho, uma vez que afeta negativamente as trocas gasosas e o metabolismo geral da cultura. O uso de microrganismos benéficos (MB) tem sido considerado como um potencial atenuante do estresse hídrico. Neste estudo, objetivou-se avaliar o efeito de MB e do déficit hídrico sobre o crescimento, trocas gasosas, produção de grãos e atividade microbiana do solo. Um experimento em campo foi realizado, em que os tratamentos foram compostos por um esquema de parcelas subdivididas no espaço, em que as parcelas corresponderam à dois regimes hídricos (100% da ETc e 50% da ETc) e as subparcelas à cinco tratamentos referentes à aplicação de MB no solo (C1: controle; C2: Co+Mo via foliar; P1: *Bacillus amyloliquefaciens* + *Azospirillum brasiliense*; P2: *B. subtilis* e P3: *A. brasiliense*). A redução de 50% da lâmina de irrigação restringiu severamente o crescimento do milho, trocas gasosas e diminuiu a produtividade de grãos em 38%. O déficit hídrico incrementou o teor de proteínas nos grãos e a concentração de nitrogênio mineral do solo, quando as plantas foram inoculadas com MB. Sob estresse hídrico a inoculação com MB incrementou a produtividade do milho em 35% e aumentou a atividade microbiana do solo. A inoculação das plantas com MB, de forma combinada ou isolada atenuaram os efeitos negativos do déficit hídrico no milho.

Palavras-chave: bactérias promotoras de crescimento de plantas, estresse hídrico, *Zea mays*, fotossíntese, atenuantes do estresse hídrico.

YIELD AND QUALITY OF CORN UNDER WATER STRESS AND BIOINOCULANTS

ABSTRACT

Water deficit is one of the main factors of decrease in maize growth and productivity, since it negatively affects gas exchange and the general metabolism of the crop. The use of beneficial microorganisms (MB) has been considered as a

¹Graduação em Agronomia, Unidade Acadêmica de ciências agrárias, UFCG, Pombal, PB, e-mail: franciskonascimento33@gmail.com

² Engenheiro agrônomo – UFCG, Professor Doutor, Unidade Acadêmica de ciências agrárias, UFCG, Pombal, PB, e-mail: jhosinal_araujo@yahoo.com.br



potential attenuator of water stress. In this study, the objective was to evaluate the effect of MB and water deficit on growth, gas exchange, grain yield and soil microbial activity. A field experiment was carried out, in which the treatments were composed of a scheme of split plots in space, in which the plots corresponded to two water regimes (100% of ET_c and 50% of ET_c) and the subplots to four treatments concerning the application of MB in the soil (C1: control; C2: Co+Mo via leaf; P1: *Bacillus amyloliquefaciens* + *Azospirillum brasiliense*; P2: *B. subtilis* and P3: *A. brasiliense*). The evaluations were carried out in the flowering phase (growth, gas exchange and foliar nitrogen content) and at the end of the cycle (grains, mineral nitrogen and microbial activity). The 50% reduction in irrigation depth severely restricted corn growth, gas exchange and decreased grain yield by 38%. The water deficit increased the protein content in the grains and the concentration of mineral nitrogen in the soil, when the plants were inoculated with MB. Under water stress, inoculation with MB increased corn productivity by 35% and increased soil microbial activity. The inoculation of plants with MB, either in combination or alone, attenuated the negative effects of water deficit in maize.

Keywords: plant growth-promoting bacteria, water stress, *Zea mays*, photosynthesis, water stress attenuators.