

NITROGÊNIO E NÍQUEL NA CULTURA DO MILHO: EFEITOS NOS PIGMENTOS E TROCAS GASOSAS

Resumo - A adubação nitrogenada é essencial para o bom desenvolvimento da cultura do milho, no entanto, para o melhor aproveitamento do N, torna-se importante a adequada nutrição com outros elementos, destaca-se entre esses o micronutriente níquel (Ni). Objetivou-se avaliar o efeito da aplicação foliar de Ni em plantas de milho cultivadas sob diferentes condições de adubação nitrogenada, com a hipótese de que o Ni aplicado favorece os teores de pigmentos e o metabolismo fotossintético das plantas. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, em esquema fatorial 3X2, sendo três condições de adubação nitrogenada de cobertura: deficiência, dose recomendada (130 kg ha^{-1} de N) e o excesso (260 kg ha^{-1} de N), na ausência e presença de Ni (40 g ha^{-1} de Ni) aplicado via foliar. Além da determinação dos teores de clorofila e carotenoides foram realizadas as medições de trocas gasosas através dos parâmetros fotossíntese (A , $\mu\text{mol CO}_2 \text{ m}^{-2} \text{ s}^{-1}$), concentração interna de CO_2 (C_i , $\mu\text{mol CO}_2 \text{ mol}^{-1}$), transpiração (E , $\text{mmol H}_2\text{O m}^{-2} \text{ s}^{-1}$) e condutância estomática (g_s , $\text{mol H}_2\text{O m}^{-2} \text{ s}^{-1}$). A aplicação de Ni favorece os teores de clorofila na deficiência de N e aumenta a condutância estomática em plantas cultivadas sob níveis adequados de N. A aplicação do micronutriente fornece melhoria na fotossíntese, condutância estomática e na concentração interna de CO_2 em plantas de milho.

Palavras-chave: *Zea mays*; clorofila; fotossíntese; nutrição de plantas.

NITROGEN AND NICKEL IN MAIZE CROP: EFFECTS ON PIGMENTS AND GAS EXCHANGE

Abstract - Nitrogen fertilization is essential for the good development of maize crop, however, for the best use of N, it is important the adequate nutrition with other elements, among which the micronutrient nickel (Ni) stands out. The aim of this study was to evaluate the effect of Ni foliar application on maize plants cultivated under different nitrogen fertilization conditions, with the hypothesis that the Ni applied favors the pigment contents and the photosynthetic metabolism of the plants. The experimental design was in randomized blocks, in a 3X2 factorial scheme, with three conditions of nitrogen fertilization: deficiency, recommended dose (130 kg ha⁻¹ of N) and the excess (260 kg ha⁻¹ of N), in the absence and presence of Ni (40 g ha⁻¹ of Ni) applied via foliar application. In addition to determining the levels of chlorophyll and carotenoids, gas exchange measurements were performed using the parameters photosynthesis (A , $\mu\text{mol CO}_2 \text{ m}^{-2} \text{ s}^{-1}$), internal CO_2 concentration (C_i , $\mu\text{mol CO}_2 \text{ mol}^{-1}$), transpiration (E , $\text{mmol H}_2\text{O m}^{-2} \text{ s}^{-1}$) and stomatal conductance (g_s , $\text{mol H}_2\text{O m}^{-2} \text{ s}^{-1}$). The application of Ni favors the chlorophyll contents in N deficiency and increases the stomatal conductance in plants grown under adequate N levels. The application of the micronutrient improves photosynthesis, stomatal conductance and internal CO_2 concentration in maize crop plants.

Key-Words: *Zea mays*; chlorophyll; photosynthesis; nutrition of plants.