

SILÍCIO E ALUMÍNIO NO TEOR DE NUTRIENTES EM PLANTAS DE ARROZ DE TERRAS ALTAS

Lucas Barbosa de Freitas, Dirceu Maximino Fernandes, Arianne Moniz, Suelen Cristina Mendonça Maia

Faculdade de Ciências Agrônômicas, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (FCA-Unesp), Rua José Barbosa de Barros, 1780, Campus de Botucatu, 18.610-307 - Botucatu - SP, lucasbf@fca.unesp.br

O principal sintoma de toxidez por alumínio (Al^{3+}) é a inibição do desenvolvimento radicular, influenciando negativamente a absorção de nutrientes, assim, o silício (Si) pode ser uma alternativa interessante para manejar o Al^{3+} do solo e proporcionar maior absorção de nutrientes, devido a interação entre Si e Al^{3+} que ocorre no solo e interior da planta. O objetivo do trabalho foi de avaliar a influência do Si nos teores de macro e micronutrientes da parte aérea e raiz de plantas de arroz de terras altas submetidas a estresse por Al^{3+} . O experimento foi conduzido em solução nutritiva, utilizando delineamento experimental de blocos casualizados, disposto em modelo fatorial 2x4 com quatro repetições, utilizando-se de 4 L. Os tratamentos foram dois cultivares de arroz de terras altas, Maravilha (sensível ao Al^{3+}) e ANA 7007 (tolerante ao Al^{3+}), e quatro combinações de Si e Al^{3+} (1 – sem Si e sem Al^{3+} ; 2 – com Si e sem Al^{3+} ; 3 – sem Si e com Al^{3+} ; 4 – com Si e com Al^{3+}). As concentrações de Si e Al^{3+} utilizadas foram de 1,7 e 1,4 mmol, respectivamente. As plantas foram crescidas sem os tratamentos por 14 dias, quando foram adicionados os tratamentos e após 40 dias de crescimento total foi realizada a colheita do experimento. As plantas foram levadas à estufa de secagem com circulação forçada de ar, a 65°C até adquirir peso constante. Em seguida as amostras foram moídas e avaliada quimicamente para determinação dos teores de nitrogênio (N), fósforo (P), potássio (K), cálcio (Ca), magnésio (Mg), enxofre (S), boro (B), cobre (Cu), ferro (Fe), manganês (Mn) e zinco (Zn) segundo metodologia descrita por Malavolta et al. (1997). Os cultivares e combinações Si e Al^{3+} foram comparados pelo teste t (DMS) a 5% de significância para comparação das médias. A combinação 4 (com Si e com Al^{3+}), obteve os menores teores de todos macro e micronutrientes da parte aérea, exceto para Cu, evidenciando que o Si não contribuiu para aumentar os teores de nutrientes na parte aérea em plantas submetidas a estresse por Al^{3+} , especialmente quando comparado com a combinação 3 (sem Si e com Al^{3+}). Em geral, a combinação 1 (sem Si e Al^{3+}) e 2 (com Si e sem Al^{3+}) obtiveram os maiores teores na parte aérea (N, P, K e Zn). Ainda assim, a combinação 1 foi superior as demais para teor de Ca, Mg, S, B, Fe e Mn. As combinações 3 (sem Si e com Al^{3+}) e 4 (com Si e com Al^{3+}), obtiveram os maiores teores de N, P, B, Fe e Cu na raiz, isso provavelmente ocorreu devido a efeito concentração, já que devido ao dano causado pelo Al^{3+} nesses tratamentos, a raiz tem menor desenvolvimento. No entanto, foram observados maiores teores de K, Ca e Mg em raízes nos tratamentos de combinações 1 (sem Si e Al^{3+}) e 2 (com Si e sem Al^{3+}). Isso ocorreu, pois na ausência de Al^{3+} na solução existem mais bases livres, sendo disponíveis para absorção pela raiz. O Si quando em contato com o Al^{3+} não proporcionou alteração nos teores de macro e micronutrientes na parte aérea e raízes de plantas de arroz de terras altas.

Palavras-chave: Macronutrientes, Micronutrientes

Apoio financeiro: Processo nº 2011/09283-0 e 2011/22182-8, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). CNPq (concessão de bolsa ao segundo e terceira autores).