

XU Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica

28^o
Encontro de Iniciação Científica da UENF

20^o
Circuito de Iniciação Científica do IFFluminense

16^a
Jornada de Iniciação Científica da UFF



U III Congresso Fluminense de Pós-Graduação

23^a
Mostra de Pós-Graduação da UENF

8^a
Mostra de Pós-Graduação do IFFluminense

8^a
Mostra de Pós-Graduação da UFF

Boro e alumínio alteram a morfologia radicular do abacaxizeiro 'Pérola' em cultivo hidropônico

Liliane Corrêa Machado, Marta Simone Mendonça Freitas, Joseph do Santos Ferreira, Jéssica Taynara da Silva Martins, Júlia Caetano Vimercati, Mariana Fernandes Barbosa, Alex Paulo Martins do Carmo, Detony Calazany Petri, Thays Corrêa Costa, Almy J. Cordeiro de Carvalho

O abacaxizeiro (*Ananas comosus* Merrill) é a terceira frutífera de maior produção no Brasil, cultivados geralmente em solos ácidos com alumínio trivalente (Al^{3+}). O boro (B) é um micronutriente importante para o crescimento e desenvolvimento das plantas, com função estrutural na parede celular capaz de amenizar a fitotoxidez por Al. O objetivo do trabalho foi avaliar a morfologia radicular de mudas do abacaxizeiro 'Pérola' sob influência de B e Al no cultivo hidropônico. As mudas da cultivar Pérola foram coletadas no município de São Francisco do Itabapoana e o experimento conduzido em casa de vegetação na UENF no município de Campos dos Goytacazes no período de maio a setembro de 2022. O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso (DBC) disposto em fatorial 3×2 , três concentrações de B (0, 25 e $100 \mu mol L^{-1}$) na forma de ácido bórico $[B(OH)_3]$ e duas concentrações de Al (0 e $160 mg L^{-1}$) na forma de cloreto de alumínio hexahidratado ($AlCl_3 \cdot 6H_2O$) adicionadas via solução nutritiva descrita por Hoagland e Arnon (1950), modificado por Ramos (2006), com cinco repetições. Aos 129 dias de cultivo as variáveis morfológicas: diâmetro médio, comprimento, volume e área superficial total de raízes foram avaliadas através do scanner EPSON Expression 11000XL com as quantificações obtidas pelo software WinRhizo Pro 2013. O conjunto de dados foram avaliados pela ANOVA e os efeitos significativos foram comparados pelo teste de Tukey ($P < 0,05$) através do pacote "ExpDes.pt" do ambiente estatístico R. O comprimento total de raiz apresentou diferença estatística, somente, na concentração de $160 mg L^{-1}$ de Al, diminuindo em 41% em relação ao tratamento com ausência de Al. Para o diâmetro médio de raiz, somente, os tratamentos com B diferiram entre si, com maiores diâmetros em 0 e $100 \mu mol$ de B, correspondendo a 29 e 18%, respectivamente, em relação ao $25 \mu mol$ de B. A área superficial total de raiz, apresentou incremento de 23% no tratamento $0 \mu mol$ de B em relação ao tratamento $100 \mu mol$ de B, enquanto, para o fator Al, analisado isoladamente, a mesma diminuiu em 48% no tratamento de $160 mg L^{-1}$ de Al em comparação a sua ausência na solução de cultivo. A variável volume total de raiz foi maior em todas as concentrações de B na ausência de Al, com incrementos de 66, 48 e 42%, respectivamente, em relação aos tratamentos com Al. Para o período experimental avaliado o abacaxizeiro 'Pérola' modificou a morfologia radicular na ausência de B, no entanto, as concentrações de B não reduziram o efeito fitotóxico promovido pelo Al, restringindo o crescimento da raiz na presença do metal.

Instituição do Programa de PG: Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro - UENF
Eixo temático: Produção Vegetal
Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES
Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro – FAPERJ

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:



XU Congresso
Fluminense
de Iniciação
Científica e Tecnológica

28^o
Encontro de
Iniciação
Científica
da UENF

20^o
Circuito de
Iniciação
Científica do
IFFluminense

16^a
Jornada de
Iniciação
Científica
da UFF



U III Congresso
Fluminense de
Pós-Graduação

23^a
Mostra de
Pós-Graduação
da UENF

8^a
Mostra de
Pós-Graduação
do IFFluminense

8^a
Mostra de
Pós-Graduação
da UFF

Boron and aluminum alter the root morphology of 'Pérola' pineapple in hydroponic cultivation

Liliane Corrêa Machado, Marta Simone Mendonça Freitas, Joseph do Santos Ferreira, Jéssica Taynara da Silva Martins, Júlia Caetano Vimercati, Mariana Fernandes Barbosa, Alex Paulo Martins do Carmo, Detony Calazany Petri, Thays Corrêa Costa, Almy J. Cordeiro de Carvalho

Pineapple (*Ananas comosus* Merrill) is the third most productive fruit tree in Brazil, usually cultivated in acidic soils with trivalent aluminum (Al^{3+}). Boron (B) is an important micronutrient for plant growth and development, with a structural function in the cell wall capable of mitigating Al phytotoxicity. The objective of this work was to evaluate the root morphology of 'Pérola' pineapple seedlings under the influence of B and Al in hydroponic cultivation. The seedlings of the Pérola cultivar were collected in the municipality of São Francisco do Itabapoana and the experiment was conducted in a greenhouse at UENF in the municipality of Campos dos Goytacazes from May to September 2022. The experimental design used was in randomized blocks (DBC) arranged in a 3x2 factorial, three concentrations of B (0, 25 and 100 $\mu\text{mol L}^{-1}$) in the form of boric acid [$B(OH)_3$] and two concentrations of Al (0 and 160 mg L^{-1}) in the form of aluminum chloride hexahydrate ($AlCl_3 \cdot 6H_2O$) added by nutrient solution described by Hoagland and Arnon (1950), modified by Ramos (2006), and five replications. At 129 days of cultivation, the morphological variables: mean diameter, length, volume and total surface area of roots were evaluated using the EPSON Expression 11000XL scanner, which measurements were obtained by the WinRhizo Pro 2013 software. The dataset was evaluated by ANOVA and the effects Significant differences were compared using the Tukey test ($P < 0.05$) using the "ExpDes.pt" package in the R statistical environment. The total root length showed a statistical difference only at the concentration of 160 mg L^{-1} of Al, decreasing in 41% in relation to the treatment without Al. For the average root diameter, only, the treatments with B differed among themselves, with larger diameters in 0 and 100 μmol of B, corresponding to 29 and 18%, respectively, in relation to the 25 μmol of B. root, showed an increase of 23% in the 0 μmol of B treatment in relation to the 100 μmol of B treatment, while for the Al factor, analyzed separately, it decreased by 48% in the 160 mg L^{-1} of Al treatment in comparison its absence in the culture solution. The total root volume variable was higher in all B concentrations in the absence of Al, with increments of 66, 48 and 42%, respectively, in relation to treatments with Al. For the experimental period evaluated, 'Pérola' pineapple modified root morphology in the absence of B, however, B concentrations did not reduce the phytotoxic effect promoted by Al, restricting root growth in the presence of the metal.

*Institution of the PG Program: Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro - UENF
Thematic axis: Plant Production
Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel - CAPES
Research Support Foundation of the State of Rio de Janeiro - FAPERJ*

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:

APOIO:

