



FEPEG

FÓRUM DE ENSINO,
PESQUISA, EXTENSÃO
E GESTÃO

TRABALHOS CIENTÍFICOS APRESENTAÇÕES ARTÍSTICAS E CULTURAIS DEBATES MINICURSOS E PALESTRAS

23 A 26 SETEMBRO DE 2015
Campus Universitário Professor Darcy Ribeiro

ISSN 1806-549X

A HUMANIZAÇÃO NA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

REALIZAÇÃO



APOIO



Resposta do abacaxizeiro à omissão de potássio em sistema de cultivo hidropônico

Zenóbia Cardoso dos Santos, Josiane Cantuária Figueiredo, Eliene Almeida Paraizo, Sinara Patricia Mendes da Costa, Débora Souza Mendes, Natanael Pereira da Silva, Rodinei Facco Pegoraro

Introdução

O abacaxizeiro (*Ananas comosus* L., Merr) é uma planta monocotiledônea, herbácea, perene, da família das bromeliaceae [1]. O fruto é utilizado para consumo “in natura” e para a indústria que o transforma em pedaços cristalizados ou em calda, em sucos, geléia, licor, vinho, vinagre e aguardente. Como subprodutos da sua industrialização, podem-se obter álcool, ácidos cítrico, málico e ascórbico; rações para animais e bromelina, uma enzima proteolítica de uso medicinal [2]. No Brasil, a cultura do abacaxi assume grande importância econômica, sendo a terceira fruteira em área colhida, com plantio difundido em todo território nacional, sendo cultivado, sobretudo, nas regiões Sudeste e Nordeste.

A hidroponia, termo derivado de duas palavras de origem grega, hidro = água e ponía = trabalho, técnica que, segundo [3], está se desenvolvendo rapidamente como meio de produção vegetal, especialmente de hortaliças, pois é uma técnica alternativa de cultivo protegido, na qual o solo é substituído por uma solução aquosa, contendo apenas os elementos minerais necessários aos vegetais. Inicialmente, observa-se que as folhas mais velhas de plantas mal supridas de potássio permanecem verdes, e secam as pontas, depois, surgem áreas com necrose na superfície e desenvolvem-se pintas amarelo-pálidas características [4]. Com uma deficiência mais acentuada de potássio, as pintas nas folhas apresentam manchas amarelas, algumas delas, vermelho-brilhante [4]. Segundo esse autor quando a deficiência se torna mais aguda, no final dos sintomas, as folhas velhas tornam-se marrons e secam, sendo que as novas passam para uma cor marromavermelhada, com acentuada queimadura no ápice, e as folhas podem ficar pendentes na planta pela quebra do tecido de sustentação. Segundo [5], durante estágios preliminares de deficiência de K, as folhas são verde-escuras e estreitas, mas, se a deficiência é prolongada as folhas se tornam amarelas. A nutrição mineral contribui para a composição da organização estrutural, ou seja, a omissão de nutrientes evidencia modificações na estrutura anatômica [6]. Os estudos anatômicos que visam estudar os efeitos dos nutrientes na anatomia são importantes, visto que a anatomia da planta pode influenciar na translocação de nutrientes [7]. Em abacaxizeiro, alguns sintomas foram descritos, mas, em sua maioria, são provenientes de experimentos realizados em outros países. Provavelmente, os resultados sejam provenientes da cultivar Smooth cayenne, a mais plantada no mundo. Assim sendo, talvez os sintomas exibidos pelo ‘IAC Fantástico’, sob as condições climáticas do Brasil, difiram dos já descritos na literatura. As poucas informações sobre os sintomas de deficiência de k em plantas e no fruto de abacaxi ‘IAC Fantástico’ motivaram a realização deste experimento.

Este experimento teve como objetivo avaliar os efeitos da omissão de potássio de abacaxizeiros cultivados em solução nutritiva.

Material e métodos

O experimento foi realizado em condições de casa de vegetação da Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES), Departamento de Ciências Agrárias no campus Janaúba-MG.

O experimento teve início no dia 18 de maio de 2015. As mudas de abacaxi ‘IAC Fantástico’ foram obtidas da fazenda experimental da UNIMONTES, as quais foram colocadas em um sistema hidropônico com recipientes plásticos individualizados de 5,0 litros, que continha solução nutritiva completa, deixando por um período de 15 dias para adaptação das plantas. Após esse tempo a solução nutritiva foi trocada, sendo utilizada solução nutritiva com nutrientes variando de acordo com os seguintes tratamentos: Tratamento 1 (solução completa); Tratamento 2: (Solução com omissão total de potássio). Sendo que a solução completa foi composta: (Solução A: 274; 24 e 157 mg L⁻¹ de Nitrato de potássio, Fosfato monoamônio purificado e Sulfato de magnésio, respectivamente; Solução B: 155 mg L⁻¹ de Nitrato de cálcio; Solução C (Micronutrientes): 0,08; 0,29; 1,60; 1,76; 0,15 e 34,00 mg L⁻¹ de Sulfato de cobre, Sulfato



de zinco, Sulfato de manganês, Ácido bórico, Molibdato de amônio e FeEDTA, respectivamente). A Solução com omissão de potássio foi composta por: (Solução A:114 , 24 e 157 mg L⁻¹ de Nitrato de amônio, Fosfato monoamônio purificado e Sulfato de magnésio, respectivamente; Solução B: 155 mg L⁻¹ de Nitrato de cálcio; solução C(Micronutrientes): 0,08; 0,29; 1,60; 1,76; 0,15 e 34,0 mg L⁻¹ de Sulfato de cobre, Sulfato de zinco, Sulfato de manganês, Ácido bórico, Molibdato de amônio e FeEDTA, respectivamente).

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente ao acaso com quatro repetições, com uma unidade experimental sendo representada por um vaso com uma planta.

As plantas receberam aeração constante e semanalmente a água evapotranspirada foi restituída. O pH foi mantido entre o intervalo de 5,5 a 6,5. A condutividade elétrica da solução foi monitorada com um condutivímetro digital portátil, onde a reposição de nutrientes foi realizada sempre que a condutividade elétrica atingiu 70% do valor inicial. Cinquenta dias após o transplantio das mudas foram avaliadas as características altura de plantas, comprimento de raízes e quantidade das raízes.

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Resultados e discussão

De acordo com as avaliações do desenvolvimento das plantas de abacaxizeiro em solução nutritiva com omissão do potássio observou-se que o crescimento das plantas foi afetado de forma significativa, causando um decréscimo no comprimento de raízes (CR) e quantidade de raízes (QR), quando relacionada com a solução nutritiva completa (Tabela 1).

Com relação ao comprimento das raízes, é possível observar que a omissão de potássio na solução nutritiva contribuiu para os menores comprimento das raízes da plântula de abacaxizeiro quando comparada com a mistura completa (Tabela 1). Sendo que com a omissão desse nutriente as raízes se mostraram muito finas e frágeis, rompendo-se facilmente .Segundo [8], potássio é um dos nutrientes mais exigidos pelo abacaxizeiro. Potássio é o nutriente que mais se acumula na planta, interfere marcadamente na qualidade do produto e também na produtividade das culturas.

Os resultados da quantidade de raízes confirmaram a mesma tendência observada no comprimento, onde a solução completa foi mais eficiente em promover desempenho das raízes.

Não foi possível a identificação visual de sintomas de deficiências de potássio nas plantas, devido o experimento tinha pouco tempo de montado.

Conclusões

O experimento ainda se encontra em fase de avaliação. Portanto até o momento verifica-se que a deficiência de potássio no abacaxizeiro cultivado em sistema hidropônico interferiu no comprimento e na quantidade de raízes.

Agradecimentos

À Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG e ao CNPq, pela concessão de bolsas de estudo.

Referências

- [1] Reinhardt, D.H. (2000) A planta e o seu ciclo. In: Reinhardt, D.H, Souza, L. F.da S., Cabral, J. R. S. Abacaxi- Produção- Aspectos técnicos. Frutas do Brasil, 7: 13-14
- [2] Carvalho, V.D. de., Cunha, G.A.P. da (1999) Produtos e usos. In: Cunha, G.A.P. da, Cabral, J.R.S. Souza, L.F.da S. (org). O abacaxizeiro. Cultivo, agroindústria e economia. Brasília: EMBRAPA Comunicação para Transferência de Tecnologia. p: 389-402.
- [3] FURLANI, P.R. Instrução para o cultivo de hortaliça de folha pela técnica de hidroponia - NFT. Campinas: Instituto Agrônomo, 1998. 30p. (Documentos IAC, 168).
- [4] Manica, I. (1999) Fruticultura Tropical 5. Abacaxi. Porto Alegre: Cinco Continentes, 501p.
- [5] Malzéieux, E., Bartholomew, D.P. (2003). Plant Nutrition. In: Bartholomew, D.P.; Paul, R.E., Rohrbach, K.G. (eds.) The Pineapple- Botany, Production and Uses. Honolulu: CABI Publishing, p-143-165.
- [6] MARSCHNER, H. Mineral nutrition of higher plants. 2ª ed. New York: Academic Press, 1995. 889p.
- [7] ROSOLEM, C. A.; LEITE, V. M. Coffee leaf and stem anatomy under boron deficiency. Revista Brasileira de Ciências do Solo, v. 31, p. 477-483, 2007.



- [8] PAULA, M.B. de; MESQUITA, H.A. de; NOGUEIRA, F.D. Nutrição e Adubação do Abacaxizeiro. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v.19, n.195, p.33-39, 1998.

Tabela 1. Valores de comprimento sistema radicular e número de raiz de plantas de abacaxizeiros submetidas à solução completa e limitante em potássio.

Tratamentos	Comprimento Raiz (cm)	Nº Raiz
Completa	25,50 a	107 a
Def. K	17,6 b	91 b
Média	21,6	99,1
CV(%)	4,52	4,82

* Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.