



## **PRODUÇÃO DE PITAIA (*Hylocereus undatus*) EM FUNÇÃO DE DOSES DE K<sup>1</sup>**

VIRNA BRAGA MARQUES<sup>2</sup>; FRANCISCA ILDENIA BARROS MENDES<sup>3</sup>;  
NEIMAR ARCANJO DE ARAÚJO<sup>4</sup>; EDMILSON IGOR BERNARDO ALMEIDA<sup>5</sup>;  
MÁRCIO CLEBER DE MEDEIROS CORRÊA<sup>6,7</sup>

### **INTRODUÇÃO**

A fruticultura brasileira, assim como as demais atividades agrícolas do País, está em processo de constante busca por informações e materiais novos que possam melhorar e manter a atividade sustentável. Tendo isso em vista, a pitáia, Cactaceae que produz um fruto o qual vem conquistando espaço entre produtores e consumidores no Brasil e em outras partes do mundo, ainda carece de informações básicas sobre seu cultivo, dentre elas informações sobre manejo da adubação. Nesse sentido, o potássio (K) é um elemento essencial para as plantas, por participar direta ou indiretamente de inúmeros processos bioquímicos, sendo considerado um macronutriente.

Assim, dada a importância do potássio para o desenvolvimento e produção das plantas e a carência em recomendações de adubação potássica para cultivos de pitáia, este trabalho foi definido com o objetivo de avaliar a produção de frutos de pitáia (*H. undatus*) em plantas com três anos de idade em resposta a adubação com potássio, durante seis meses de cultivo irrigado no semiárido.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

A área experimental tem aproximadamente um hectare e está inserida em um plantio comercial irrigado (Fazenda Carnaúba) com 4.197 plantas de *H. undatus* em produção, propagadas por estaquia e provenientes de matrizes selecionadas e sadias. As mudas foram plantadas no campo em 16 de julho de 2008 e estavam com aproximadamente três anos de idade por ocasião da aplicação dos tratamentos, em meados de 2011. O pomar ocupa um total de 5,1 ha e está localizado no município de Quixeré, estado do Ceará (05°06'35,5" S e 37°55'21,3" W), distante cerca de 230 km de Fortaleza. O espaçamento usado é de 4 m entre linhas e 3 m entre plantas. As plantas do

<sup>1</sup>Projeto financiado pela CAPES (n° 23038.006862/2010-02) - Edital PRODOC 029/2010.

<sup>2</sup>Eng<sup>a</sup>. Agrônoma, bolsista CAPES PRODOC, Universidade Federal do Ceará-CE, e-mail: virnabm@gmail.com .

<sup>3</sup>Eng<sup>a</sup>. Agrônoma, bolsista de mestrado CAPES, Universidade Federal do Ceará-CE, ildeniamentes@hotmail.com .

<sup>4</sup>Graduando em Agronomia na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro-RJ, e-mail: neimararcanjo@yahoo.com.br

<sup>5</sup>Eng. Agrônomo, bolsista de mestrado CNPq, Universidade Federal do Ceará-CE, e-mail: edmilson\_i@hotmail.com .

<sup>6</sup>Eng. Agrônomo, professor do Departamento de Fitotecnia da Universidade Federal do Ceará-CE, mcleber@ufc.br .

<sup>7</sup>Endereço para correspondência: Programa de Pós-Graduação em Agronomia – Fitotecnia. Av. Mister Hull, 2977, Bloco 805, Campus do Pici, Fortaleza-CE. CEP.: 60356-001. Site: www.fitotecnia.ufc.br; www.cca.ufc.br.

experimento foram escolhidas pela sua qualidade sanitária e homogeneidade no porte.

Os tratamentos originais consistem de cinco doses de potássio: 0, 150, 300, 450 e 600 kg/ha/ano de  $K_2O$ , obedecendo ao delineamento experimental em blocos ao acaso (DBC), com quatro repetições, num total de vinte parcelas experimentais compostas, cada uma, por cinco plantas de uma mesma linha de plantio. As doses foram divididas em 12 parcelas mensais, sendo o KCl a fonte de potássio, aplicadas manualmente em faixas de aproximadamente 20 cm de largura nos dois lados da linha de plantio, alternadamente a cada mês, e, distanciadas cerca de 20 cm do colo das plantas, ao longo das mangueiras de gotejamento (irrigação). Além da adubação potássica, referente aos tratamentos, mensalmente é realizada a adubação básica em todos os tratamentos para fornecimento de nitrogênio (uréia, dose de 300 kg/ha/ano de N), fósforo e enxofre (superfosfato simples, dose de 300 kg/ha/ano de  $P_2O_5$ ). Os micronutrientes (FTE BR-12) foram aplicados de uma só vez, junto com a primeira aplicação dos demais adubos. Em todas as ocasiões após aplicação dos adubos foi feita sua incorporação parcial com solo retirado da rua.

A produção das plantas foi avaliada durante seis (6) meses, de outubro\2011 a março\2012, através da pesagem dos frutos de cada parcela colhidos de uma a três vezes por mês, conforme a necessidade. Assim, a análise de variância foi feita em esquema de parcelas subdivididas, considerando-se seis subparcelas referentes a cada um dos seis meses (épocas) de colheita.

Considerando que a produção avaliada refere-se a seis meses de condução do experimento, e, que as adubações anuais foram parceladas em 12 vezes mensais (exceto o FTE BR-12, aplicado de uma só vez), é importante salientar que somente a metade das doses de N, P e K descritas anteriormente haviam sido fornecidas aos respectivos tratamentos até a realização das colheitas em março de 2012. Portanto, no período experimental considerado as plantas receberam apenas 150 kg/ha de N e 150 kg/ha de  $P_2O_5$  (referente à adubação básica) e, 0, 75, 150, 225 e 300 kg/ha de  $K_2O$  respectivamente nas parcelas correspondentes às cinco doses de potássio avaliadas, valores estes utilizados para a análise de regressão.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Tanto as doses de potássio quanto as épocas de colheita afetaram a produção de frutos de pitaia no período avaliado (Tabela 1). Além disso, houve interação entre doses de potássio e épocas de colheita. Com o desdobramento da análise de variância ficaram evidentes diferenças na produção de frutos em função das épocas de colheita (meses) em todas as doses testadas.

De modo geral, independentemente da dose de potássio as produções observadas nos meses de outubro e novembro/2011, dois primeiros meses de avaliação, foram baixas, refletindo um possível período de reposição das reservas internas e retomada da produção pelas plantas após um intervalo sem fornecimento de adubos às mesmas (semanas que antecederam a implantação do

experimento) (Tabela 2). Em dezembro/2011 e janeiro/2012 as produções foram significativamente maiores, voltando a reduzir nos dois meses seguintes, principalmente em fevereiro. A partir de dezembro, quando as plantas aparentemente já haviam recuperado sua capacidade produtiva, observa-se uma alternância de meses com maiores e menores produções, o que em parte pode estar relacionado com o tempo necessário entre a antese e a colheita do fruto desta Cactaceae. Resultados preliminares de estudos atualmente desenvolvidos na Universidade Federal do Ceará levantam indícios de que esse tempo corresponda a pouco menos de dois meses, sob as mesmas condições de cultivo a que as plantas foram submetidas neste trabalho (dados não publicados).

**Tabela 1** - Análise de variância para produção de frutos de pitiaia em resposta a adubação potássica com KCl, em seis épocas de colheita. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil, 2012.

Fontes de variação	GL	QM	F
Blocos	3	1.388.091,1239	1,59 <sup>NS</sup>
Doses de potássio (K)	4	54.061.081,5940	61,90 <sup>**</sup>
Resíduo a (Parcelas)	12 (19)	873.408,1638	
Épocas de colheita (E)	5	142.842.931,3359	227,12 <sup>**</sup>
Interação (K x E)	20	10.408.497,4039	16,55 <sup>**</sup>
Resíduo b	75	628.918,7290	
Total	119		
CV (parcelas) = 30,3%		CV (subparcelas) = 25,7%	

\*\* significativo a 1% de probabilidade; NS - Não significativo.

**Tabela 2** - Produção mensal e acumulada de frutos de pitiaia (*H. undatus*) em plantas com três anos de idade em resposta a adubação com potássio, ao longo de seis meses de cultivo irrigado sob condições de semiárido. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil, 2012.

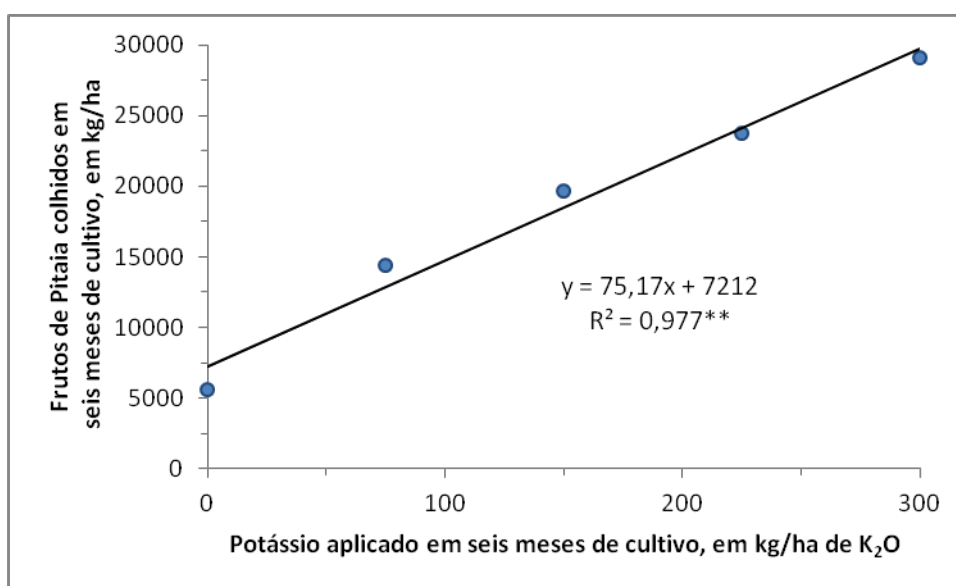
Doses de K <sub>2</sub> O (6 meses) kg/ha	Ano						Produção Acumulada (6 meses) kg/ha
	2011			2012			
	Out.	Nov.	Dez.	Jan.	Fev.	Mar.	
0	216,7 B	312,5 B	2212,5 A	685,5 AB	712,5 AB	1395,9 AB	5550,0
75	337,5 C	572,3 C	2879,2 B	6837,5 A	1295,9 BC	2650,0 B	14441,7
150	962,5 C	687,5 C	3833,3 B	8804,2 A	1512,5 C	3679,2 B	19620,8
225	1020,8 C	1075,0 C	3975,0 B	10595,9 A	1779,2 C	5437,5 B	23741,7
300	1754,2 D	1183,3 D	4608,3 C	11737,5 A	2250,0 D	7558,4 B	29091,7
Média	858,3 CD	766,1 D	3501,7 B	7732,5 A	1510,5 C	4144,2 B	

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

Por sua vez, as doses de K afetaram a produção de pitaias apenas em dezembro/2011, janeiro e março/2012 ( $p = 0,01$ ), embora seja evidente a mesma tendência de resposta nos meses de menor produção, outubro e novembro/2011 e fevereiro/2012, o que se refletiu em um efeito linear direto das doses crescentes de potássio sobre a produção acumulada de frutos dos seis meses avaliados (Tabela 2 e Figura 1). O aumento na produção de frutos devido à adubação com potássio em plantas submetidas a baixo suprimento desse nutriente já era esperado, dada sua importância para o metabolismo das mesmas. Conforme a equação apresentada na Figura 1, a cada acréscimo de

uma unidade na quantidade de  $K_2O$  aplicada ao solo correspondeu a um aumento de 75,17 unidades na produção de frutos, até a maior produção estimada, cerca de 30 t/ha, na dose 300 kg/ha de  $K_2O$ .

Sob condições de casa de vegetação, Almeida et al. (2012) verificaram máximas produções de matéria fresca e seca da parte aérea em plantas de pitaia relacionadas ao fornecimento de potássio em doses ao redor de  $260 \text{ mg/dm}^3$  de  $K_2O$ , o que equivaleu a cerca de 520 kg/ha de  $K_2O$ , portanto, quase o dobro da maior dose aplicada nos primeiros seis meses de avaliação neste experimento. Assim, espera-se, com a continuidade deste trabalho por pelo menos mais seis meses, totalizar a aplicação de até 600 kg/ha/ano de  $K_2O$ , na dose mais elevada, e, com isso, obter um ajuste quadrático entre a produção de frutos e as doses de potássio, o que, possivelmente, permitirá uma melhor aproximação das doses mais adequadas desse nutriente para cultivos irrigados de pitaia.



**Figura 1** - Produção acumulada de frutos de pitaia (*H. undatus*) de outubro/2011 a março/2012 em plantas com três anos de idade adubadas com diferentes doses de potássio, sob cultivo irrigado. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil, 2012.

## CONCLUSÕES

A pitaia responde à adubação potássica e a dose correspondente à máxima produção de frutos possivelmente seja superior a 300 kg/ha de  $K_2O$ , sob condições de cultivo irrigado na Chapada do Apodi, Quixeré, Ceará.

## AGRADECIMENTOS

A CAPES, pela concessão de bolsas de estudos e financiamento do projeto.

Ao CNPq, pela concessão de bolsas de estudos.

Às empresas J. S. Sallouti e PTLA Produce pelo apoio logístico e operacional.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, E. I. B.; ARAÚJO, N. A.; MARQUES, V. B.; CAJAZEIRA, J. P.; CORRÊA, M. C. DE M. Crescimento inicial da pitaya vermelha (*Hylocereus undatus* Haw) em resposta a adubação potássica. In: **XXII Congresso Brasileiro de Fruticultura**, 2012, Bento Gonçalves, RS. Resumos. Congresso Brasileiro de Fruticultura, 2012.