



## **ADUBAÇÃO N-P-K PARA O ABACAXIZEIRO ‘BRS IMPERIAL’ PARA O EXTREMO SUL DA BAHIA**

ARLENE MARIA GOMES OLIVEIRA<sup>1</sup>; WILLIAM NATALE<sup>2</sup>; MARCIO EDUARDO CANTO  
PEREIRA<sup>3</sup>

### **INTRODUÇÃO**

As exigências nutricionais específicas de cada cultivar e a reserva de nutrientes no solo são fatores que devem ser levados em conta na definição das necessidades de adubação da cultura em determinada região. Diversas pesquisas têm sido desenvolvidas em diferentes ecossistemas, buscando o refinamento das recomendações de adubação para o abacaxizeiro. As características físicas e químicas do fruto de abacaxi são influenciadas pela adubação (Oliveira et al., 2015ab), tanto em relação às doses ministradas como pelas relações entre os nutrientes e época de aplicação dos adubos e determina os melhores preços pago pelo fruto.

O híbrido de abacaxizeiro ‘BRS Imperial’ tem grande potencial de se estabelecer amplamente nas regiões produtoras, pela sua resistência à fusariose, principal doença da cultura, por possuir folhas sem espinhos e por seus frutos apresentarem excelentes características físico-químicas e boa aparência. Porém, por ser uma cultivar nova, faz-se necessário o estabelecimento de bases tecnológicas para a viabilização dos sistemas de produção, com consequente estímulo para sua adoção. Assim, o objetivo desse trabalho foi elaborar uma 1ª aproximação de recomendação de adubação NPK para o abacaxizeiro ‘BRS Imperial’ no Extremo Sul da Bahia, a partir da análise de variáveis quantitativas e qualitativas de produção obtidas em estudo testando diferentes doses de adubo nitrogenado e potássico.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

O estudo utilizado para elaborar a tabela de adubação NPK do abacaxizeiro ‘BRS Imperial’ foi desenvolvido por Oliveira et al. (2015ab). Os autores conduziram um experimento no município de Porto Seguro, Bahia, em Argissolo Amarelo Distrófico típico A moderado, textura

---

<sup>1</sup> Dra. em Agronomia (Ciência do Solo), Pesquisadora da Embrapa Mandioca e Fruticultura, arlene.oliveira@embrapa.br

<sup>2</sup> Dr. em Agronomia (Solos e Nutrição de Plantas), Professor Visitante Pleno da Universidade Federal do Ceará, natale@ufc.br

<sup>3</sup> Dr. em Horticultura, Pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, marcio.pereira@embrapa.br

29 franco-argilo-arenosa. A camada de 0-20 cm apresentou os seguintes atributos químicos: pH em água  
30 (1:2,5) = 6,1; P (Mehlich-1) = 5 mg dm<sup>-3</sup>; K<sup>+</sup> = 67 mg dm<sup>-3</sup>; Ca<sup>2+</sup> = 2,40; Mg<sup>2+</sup> = 0,80; Al<sup>3+</sup> = 0;  
31 Na<sup>+</sup> = 0,08; H + Al = 3,19 e CTC = 6,64 (todos em cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>); matéria Orgânica = 17,07 g kg<sup>-1</sup>; os  
32 micronutrientes, em mg dm<sup>-3</sup>: B = 0,24; Cu = 0,1; Fe = 69; Mn = 0,4; Zn = 0,2 e S-SO<sub>4</sub><sup>-</sup> = 6.

33 O abacaxizeiro ‘BRS Imperial’ foi plantado em abril de 2011, no espaçamento  
34 0,90 x 0,40 x 0,40 m, testando-se quatro doses de N (0, 160, 320, 550 kg ha<sup>-1</sup>) e quatro doses de  
35 K<sub>2</sub>O (0, 240, 480 e 600 kg ha<sup>-1</sup>). No plantio foram aplicadas por cova 14 g de superfosfato simples  
36 (100 kg ha<sup>-1</sup>) e 4,9 g de FTE BR-12. As doses de N (ureia) e K<sub>2</sub>O (cloreto de potássio) foram  
37 parceladas em quatro aplicações, aos 60, 120, 180 e 270 dias após o plantio, correspondendo às  
38 seguintes porcentagens do total aplicado no ciclo da cultura: 19% e 25%, na primeira e na segunda  
39 parcela, e 28%, na terceira e na quarta parcela.

40 A indução floral foi realizada aos 13 meses após o plantio. A colheita iniciou-se aos 17 meses  
41 após o plantio e se estendeu por três meses. Os frutos foram colhidos com 75% da casca amarela e  
42 utilizados para avaliação de seus atributos físico-químicos e de translucidez. As seguintes variáveis  
43 dos estudos de Oliveira et al. (2015ab) foram levadas em consideração para estabelecer a  
44 recomendação NPK do abacaxizeiro ‘BRS Imperial’: 1) massa do fruto com e sem coroa (g),  
45 2) produtividade estimada a partir da massa do fruto com coroa (t ha<sup>-1</sup>), 3) teores de P e K no solo  
46 (mg dm<sup>-3</sup>), 4) teores foliares de N, P e K (g kg<sup>-1</sup>), 5) atributos físico-químicos da polpa: pH, acidez  
47 titulável (AT), sólidos solúveis (SS) e *ratio* (AT/SS) e 6) Translucidez. Os autores submeteram os  
48 dados ao teste F da análise de variância, enquanto para as médias dos tratamentos foram ajustados  
49 modelos de regressão polinomial. Os modelos foram escolhidos em função de sua significância, pelo  
50 teste F da análise de variância e pelo valor do coeficiente de determinação (R<sup>2</sup>). As superfícies de  
51 respostas bem como as referências para os teores foliares de nutrientes padrões para o mamoeiro  
52 citados neste trabalho podem ser consultadas em Oliveira et al. (2015ab).

## 53 54 **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

55 O teor foliar na dose máxima de N (550 kg ha<sup>-1</sup>) testada ficou em 12,8 g kg<sup>-1</sup>, nível considerado  
56 adequado para outras variedades de abacaxizeiro. Os teores de N na folha diminuíram com o aumento  
57 da dose de K<sub>2</sub>O. Na ausência de adubação potássica, o teor foliar estimado de N mostrou-se adequado,  
58 enquanto na maior dose utilizada de K<sub>2</sub>O (600 kg ha<sup>-1</sup>), o teor de N na folha foi deficiente  
59 (10,8 g kg<sup>-1</sup> de N). Portanto, diante do resultado observado, deve-se atentar ao fato que a adubação  
60 potássica sem a correspondente adubação nitrogenada adequada, pode agravar os problemas de  
61 deficiência de N no abacaxizeiro, em condições de sequeiro. Os teores foliares de K decresceram com  
62 o aumento das doses de N. No ‘BRS Imperial’, na maior dose de N, o teor de K foliar foi de 21,2 g kg<sup>-1</sup>  
63 e são encontrados como padrões os teores de 21,4 a 28,0 g kg<sup>-1</sup> de K nas folhas. Embora os teores

64 foliares de P tenham diminuído com aumento das doses de N e K<sub>2</sub>O, mesmo com aplicação das  
65 maiores doses destes nutrientes, os teores de P nas folhas ficaram em 1,62 e 1,67 g kg<sup>-1</sup>,  
66 respectivamente, acima dos teores de 0,92 e 1,23 g kg<sup>-1</sup> considerados adequados para o abacaxizeiro.  
67 Isto denota que a adubação fosfatada realizada (100 kg ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), onde o teor inicial de P no solo  
68 era baixo (5 mg dm<sup>-3</sup>), foi suficiente para nutrir a planta com fósforo. Embora os teores iniciais de K  
69 no solo tenham sido considerados médios, no tratamento sem adubação potássica observaram-se  
70 níveis foliares de K de 17,3 g kg<sup>-1</sup>, considerado deficiente para o abacaxizeiro. Segundo os modelos  
71 polinomiais obtidos no estudo de Oliveira et al. (2015a), para atingir o nível foliar de 28,0 g kg<sup>-1</sup> de  
72 K seria necessária a aplicação no solo de cerca de 443 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O.

73 Em relação ao efeito das doses de N e K<sub>2</sub>O nas variáveis de produção, o nitrogênio afetou  
74 todas as variáveis de produção avaliadas, enquanto o potássio não influenciou na massa dos frutos.  
75 Ou seja, o abacaxizeiro ‘BRS Imperial’ demonstrou baixa resposta em produção para adubação com  
76 esse macronutriente, pois, apesar dos níveis foliares de K crescerem com o aumento das doses de  
77 potássio aplicadas ao solo, esse acréscimo não se refletiu em aumento na massa do fruto.

78 Em relação às variáveis de qualidade avaliadas, o aumento das doses de N diminuiu os sólidos  
79 solúveis e a acidez titulável e aumentou o pH e o *ratio* do fruto de abacaxizeiro. A adubação potássica  
80 agiu de forma inversa, aumentando os sólidos solúveis e a acidez titulável e diminuindo o *ratio*. Na  
81 maior dose de adubo nitrogenado e potássico aplicadas ao solo, foram obtidos frutos com sólidos  
82 solúveis de 17,9 e 19,4 °Brix; acidez titulável de 0,31 e 0,41%; pH de 4,02 e 3,95 e *ratio* de 57,7 e  
83 47,9, respectivamente. Mesmo com os decréscimos promovidos pelas doses de adubação nitrogenada,  
84 as variáveis de qualidade físico-química dos frutos do ‘BRS Imperial’ encontram-se na faixa  
85 considerada adequada de qualidade organoléptica para consumo *in natura*, com os sólidos solúveis  
86 muito acima do limite de 12 °Brix exigido para a colheita e comercialização do abacaxi. Em relação  
87 à translucidez, variável que pode depreciar o fruto, o aumento da adubação nitrogenada, sem a adição  
88 de adubação potássica, aumentou a translucidez do fruto, enquanto o aumento da adubação potássica,  
89 mesmo na maior dose de N, reduziu a translucidez. Na dose de 400 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O foi observada  
90 menos de 25% de translucidez dos frutos. Portanto, infere-se que maiores doses de adubo nitrogenado,  
91 sem a adequada adubação potássica, aumenta a translucidez do abacaxi ‘BRS Imperial’.

92 Utilizando os modelos polinomiais apresentados por Oliveira et al. (2105ab) para estimar as  
93 doses físicas e a estimativas das variáveis de nutrição da planta, qualidade dos frutos e produção do  
94 ‘BRS Imperial’ foi obtido que na dose de 400 kg ha<sup>-1</sup> de N e 450 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O os teores foliares e  
95 a qualidade dos frutos encontravam-se nas faixas consideradas adequadas. Na dose de 400 kg ha<sup>-1</sup> de  
96 N, foram estimados níveis foliares de N de 12,1 g kg<sup>-1</sup>, sólidos solúveis de 18,1 °Brix, acidez titulável  
97 de 0,33%, *ratio* de 55, entre 25 e 50% de translucidez e pH da polpa de 3,97. Para a dose de  
98 450 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O, foram estimados níveis foliares de K de 28,2 g kg<sup>-1</sup>, sólidos solúveis de

99 18,82 °Brix, acidez titulável de 0,38%, *ratio* de 50, menos de 25% de translucidez e pH da polpa de  
 100 3,98. Essas variáveis, nas doses de 400 kg ha<sup>-1</sup> de N e de 450 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O, com níveis iniciais no  
 101 solo de 67 mg dm<sup>-3</sup> de K, apresentam valores que atendem aos níveis adequados de N e K nas folhas,  
 102 a um excelente padrão de qualidade físico-química do fruto e aos menores índices de translucidez  
 103 obtidos passíveis de não afetar a produtividade significativamente. Com essas doses, a produtividade  
 104 esperada será de 41,7 t ha<sup>-1</sup>, com frutos com coroa de peso médio de 1.085 g e sem coroa de 966 g.  
 105 Dessa forma, com base nesses resultados, é apresentada na Tabela 1 uma recomendação de adubação  
 106 NPK para o abacaxizeiro ‘BRS Imperial’ para a microrregião Extremo Sul da Bahia.

108 Tabela 1. Recomendação de adubação para a primeira safra do abacaxizeiro ‘BRS Imperial’ para a  
 109 microrregião do Extremo Sul da Bahia, em condições de sequeiro, de acordo com análise  
 110 de solo, considerando uma densidade de 38.461 plantas ha<sup>-1</sup>. Porto Seguro, 2015.

Nutriente	Plantio	Em cobertura – mês após plantio			
		1 <sup>o</sup> ao 2 <sup>o</sup>	4 <sup>o</sup> ao 5 <sup>o</sup>	6 <sup>o</sup> ao 7 <sup>o</sup>	8 <sup>o</sup> ao 9 <sup>o</sup>
		----- N (kg ha <sup>-1</sup> ) -----			
N-mineral	-	60	100	120	120
		----- P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (kg ha <sup>-1</sup> ) -----			
P no solo (Melich-1)					
(mg dm <sup>-3</sup> )					
Até 5	100	-	-	-	-
6 - 10	70	-	-	-	-
11 - 15	40	-	-	-	-
		----- K <sub>2</sub> O (kg ha <sup>-1</sup> ) -----			
K no solo (mg dm <sup>-3</sup> )					
Até 30	-	100	150	200	200
31 - 60	-	80	120	170	180
61 - 90	-	70	100	140	140
91 - 120	-	50	80	100	120

111

112

### CONCLUSÃO

113

114

115

Recomenda-se a adubação nitrogenada com 400 kg ha<sup>-1</sup> de N. A depender dos níveis de P e K  
 no solo, as doses recomendadas variam de 40 a 100 kg ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e de 350 a 650 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O.

116

### REFERÊNCIAS

117

118

119

OLIVEIRA, A.M.G.; NATALE, W.; ROSA, R.C.C.; JUNGHANS, D.T. Adubação N-K no  
 abacaxizeiro ‘BRS Imperial’ – II - Efeito no solo, na nutrição da planta e na produção. **Revista**  
**Brasileira de Fruticultura**, v.37, p.764-772, 2015a.

120

121

122

OLIVEIRA, A.M.G.; PEREIRA, M.E.C.; NATALE, W.; NUNES, W.S.; LEDO, C.A. da S.  
 Qualidade do abacaxizeiro ‘BRS Imperial’ em função de doses de N-K. **Revista Brasileira de**  
**Fruticultura**, v. 37, p. 497-506, 2015b.