

Camucamuzeiro

Nutrição, calagem e adubação

Apresentação

O camucamuzeiro (*Myrciaria dubia* H. B. K. Mc Waugh) é uma espécie amazônica, pertencente à família Myrtaceae. Apresenta porte arbustivo e vegeta espontaneamente às margens de praias, de rios, e dos lagos da Amazônia Brasileira, sendo encontrada na estação chuvosa, parcial ou totalmente submersa. Sua importância socioeconômica reside no fato de seus frutos apresentarem alto teor de vitamina C, em torno de 2.894 mg/100g de polpa, superior ao da acerola de 1.300 mg/100g de polpa, e ao da laranja de 92 mg/100g de polpa, podendo alguns genótipos atingir até 4.000 mg/100g de polpa. Dada à elevada acidez, os frutos dificilmente são consumidos "in natura". Na Amazônia Peruana, são utilizados para o preparo de refresco, sorvete, picolé, geléia, doce e licor; no Brasil, para o preparo de cosméticos e artesanalmente em refrescos e licores, enquanto, nos Estados Unidos, Japão e França, as indústrias farmacêuticas os transformam em tabletes de vitamina C. Por não ser uma espécie domesticada, pouco se sabe sobre as condições ideais para o cultivo do camucamuzeiro, uma vez que há poucos trabalhos de pesquisa sobre essa espécie, principalmente na área de nutrição.

A diagnose visual fundamenta-se no fato de que as plantas com carência ou excesso de determinado nutriente, normalmente apresentam características distintas. E para que essa diagnose torne-se mais eficiente, é indispensável que se descrevam os sintomas visuais de deficiência de cada nutriente para a cultura.

Objetivo

Caracterizar os sintomas visuais de deficiências de macronutrientes e do micronutriente boro e indicar os teores foliares com e sem deficiência, assim como recomendar a calagem e adubação para plantas de camucamuzeiro.

Belém, PA
Dezembro, 2004


Autores

Ismael de Jesus Matos
Viégas
Eng. Agrôn.,
Pesquisador da
Embrapa Amazônia
Oriental, Caixa Postal
48, Belém, PA,
CEP 66.095-100

Dilson Augusto
Capucho Frazão
Eng. Agrôn.,
Pesquisador da
Embrapa Amazônia

Jefferson Felipe da
Silva
Eng. Agrôn.,
Pesquisador da
Embrapa Amazônia

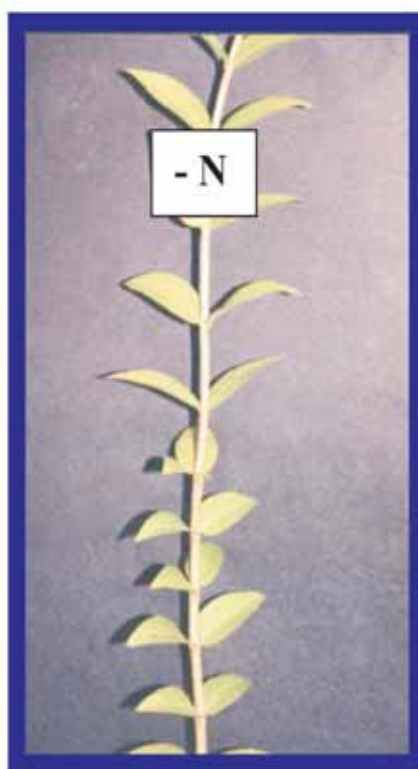
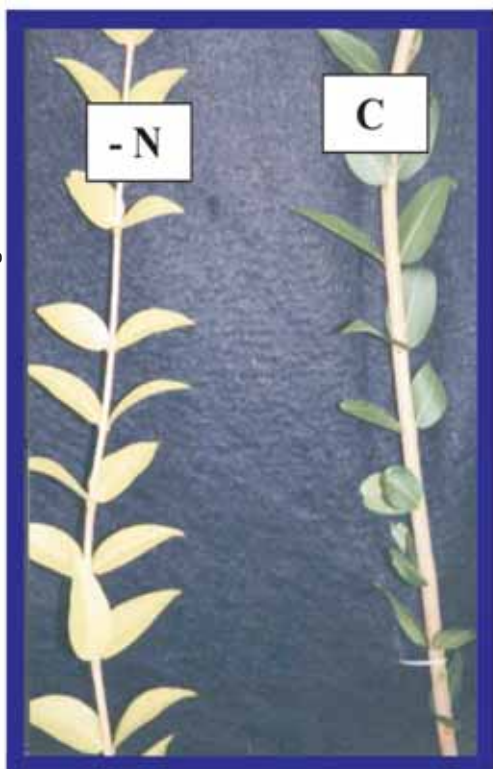
Patrocínio:

 BANCO DA AMAZÔNIA

 Embrapa

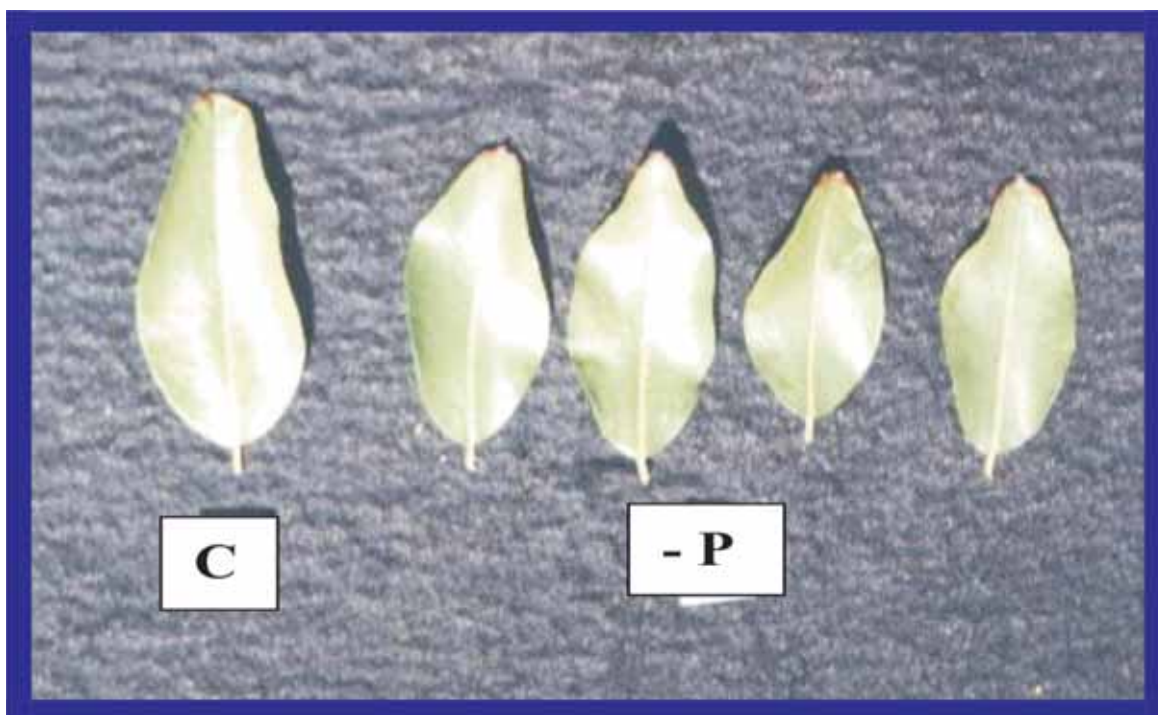
Caracterização dos sintomas visuais de deficiências de macronutrientes e do micronutriente boro

Ismael de Jesus Matos Viégas



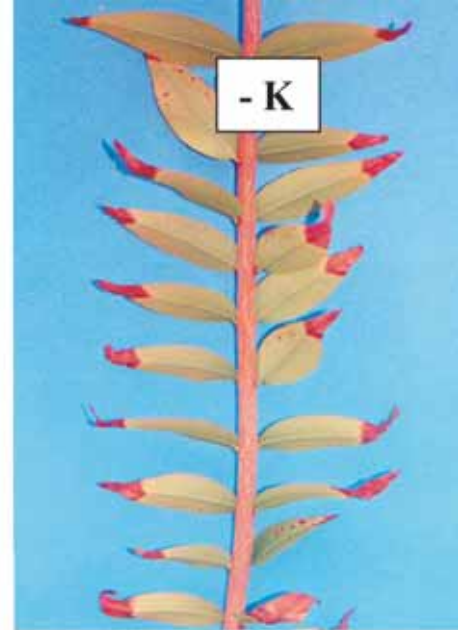
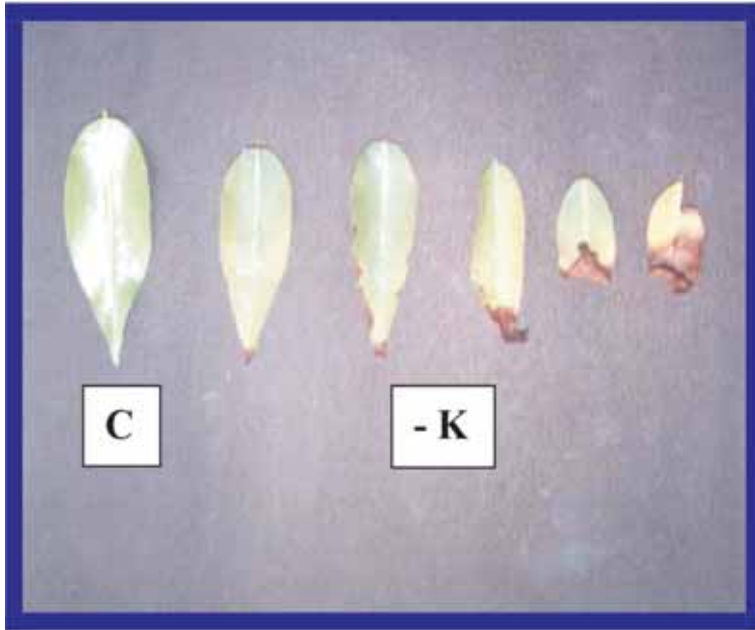
Nitrogênio – À esquerda, folhas de camucamuzeiro com deficiência de nitrogênio (-N), e sem deficiência (C). Na foto à direita, planta de camucamuzeiro com deficiência de nitrogênio (-N), apresenta as folhas mais velhas com coloração verde-amarelada e com a intensidade da deficiência, as lâminas foliares ficam totalmente amareladas.

Ismael de Jesus Matos Viégas



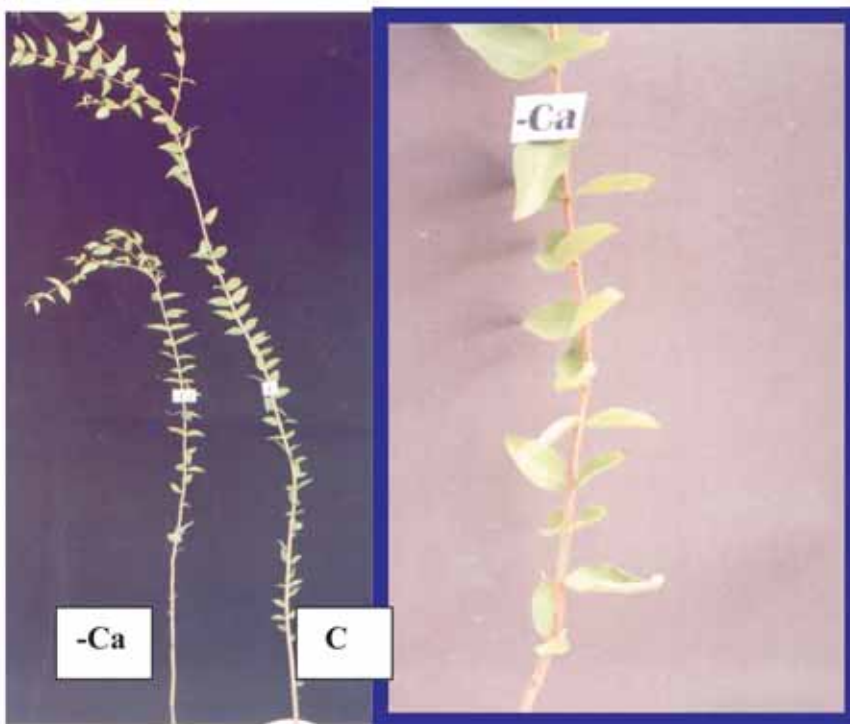
Fósforo – Folhas de camucamuzeiro sem deficiência de fósforo (C) e com deficiência (-P). As folhas velhas, com deficiência de fósforo (-P) apresentam necrose no ápice e tamanho reduzido.

Ismael de Jesus Matos Viégas



Potássio – À esquerda, folhas de camucamuzeiro com deficiência de potássio (-K), e sem deficiência (C). À direita, folhas de camucamuzeiro com deficiência de potássio (-K), com necroses nos bordos e nos ápices das folhas, as quais, com a intensidade da deficiência, evoluem formando manchas necróticas em todo o limbo foliar.

Ismael de Jesus Matos Viégas



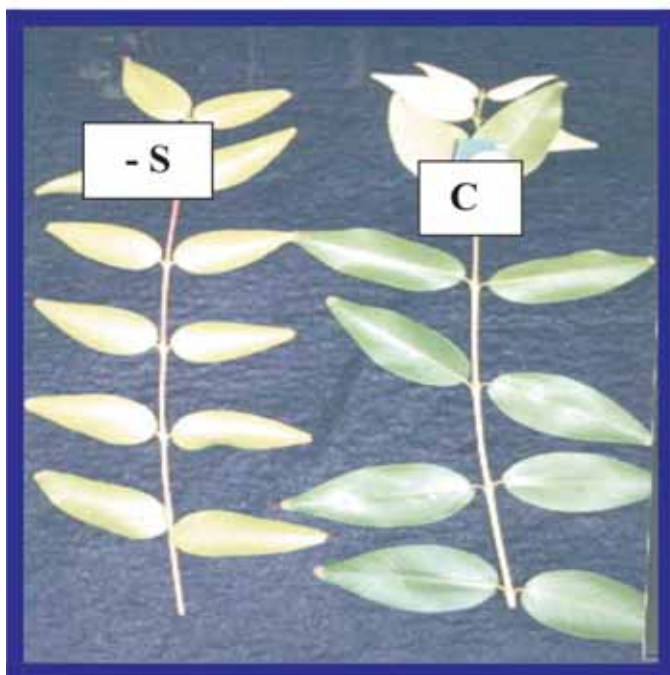
Cálcio – À esquerda planta de camucamuzeiro sem deficiência de cálcio (C) e com deficiência (-Ca). Com deficiência de cálcio, altura reduzida e menor número de folhas. À direita folhas de camucamuzeiro com deficiência de cálcio (-Ca) com crescimento desuniforme das folhas novas, resultando formas retorcidas, enroladas para a sua face ventral.

Ismael de Jesus Matos Viégas

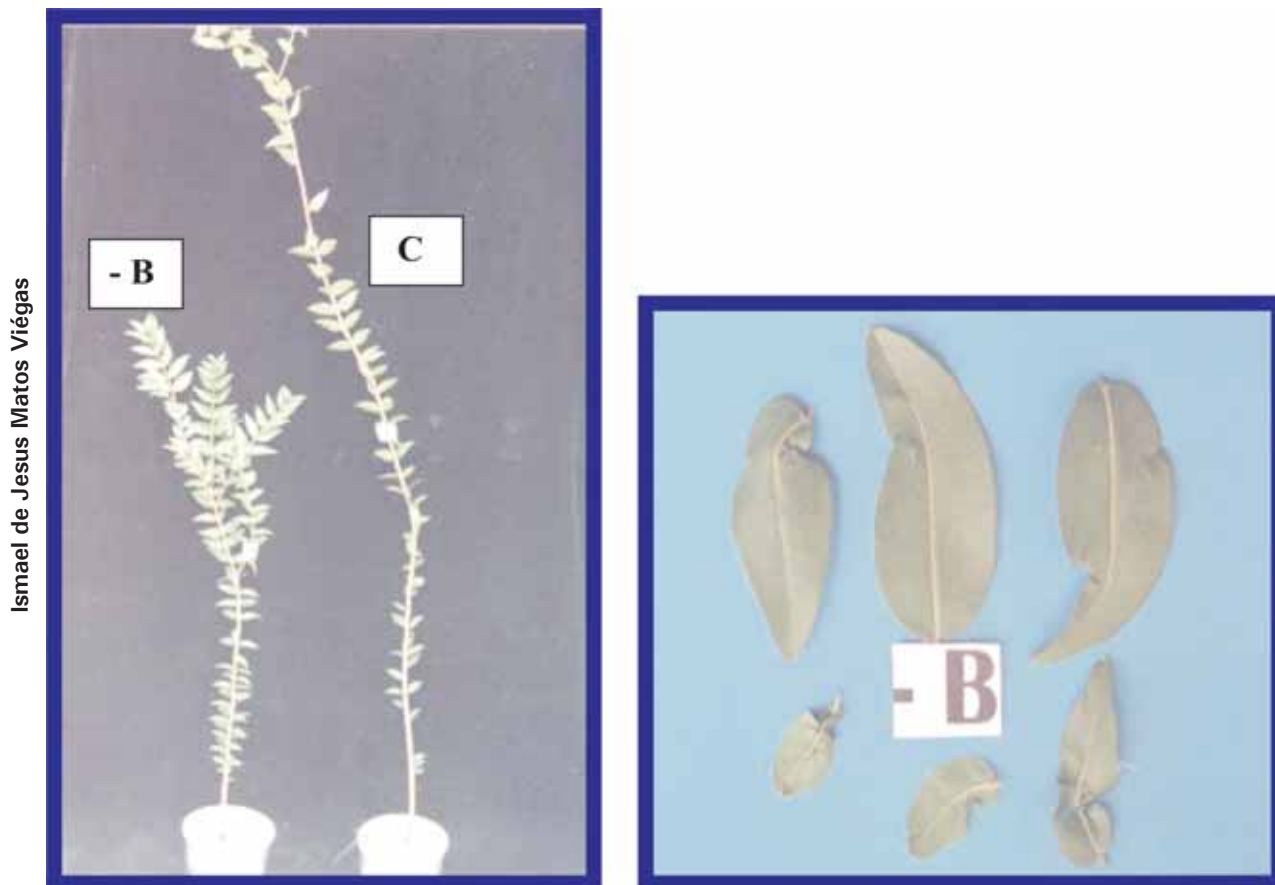


Magnésio – À esquerda folhas de camucamuzeiro, sem deficiência de magnésio (C), e com deficiência de magnésio (-Mg). Com a deficiência de magnésio (-Mg) ocorre clorose ao longo dos bordos das folhas mais velhas com posterior necrose, amarelecimento entre as nervuras secundárias, ápices encurvados para cima; com a intensidade da deficiência toda a lâmina foliar fica amarelada.

Ismael de Jesus Matos Viégas



Enxofre – Folhas de camucamuzeiro com deficiência de enxofre (-S), e sem deficiência (C). Com deficiência de enxofre (-S), folhas novas são menores, apresentam clorose inicial entre as nervuras secundárias ao longo dos bordos das folhas para posterior amarelecimento uniforme de toda a lâmina foliar.



Boro – À esquerda, plantas de camucamuzeiro com deficiência de boro (-B) e sem deficiência (C). Com deficiência de boro (-B) apresenta altura reduzida e superbrotamento. À direita, folhas novas com deficiência de boro (-B), retorcidas, atrofiadas, pequenas e grossas. Com a intensidade dos sintomas, ocorre a morte de gemas terminais.

Faixas de teores foliares sem deficiência e com deficiência de macronutrientes e do micronutriente boro em plantas de camucamuzeiro

Macronutriente	Sem deficiência (g kg ⁻¹)	Com deficiência (g kg ⁻¹)
N - Nitrogênio	16,9 - 18,2	6,5 - 7,9
P - Fósforo	1,2 - 1,9	≤0,9
K - Potássio	5,2 - 6,0	≤1,7
Ca - Cálcio	9,9 - 11,7	5,4 - 6,4
Mg - Magnésio	1,4 - 3,6	≤0,7
S - Enxofre	2,4 - 2,8	0,7 - 1,2
Micronutriente	Sem deficiência (mg kg ⁻¹)	Com deficiência (mg kg ⁻¹)
B - Boro	8,4 - 9,5	1,1 - 1,9

Calagem

Realizar a calagem pelo menos dois meses antes do plantio. Aplicar o calcário utilizando-se o critério de saturação por bases e as quantidades calculadas para elevar o valor da saturação inicial até atingir 45%. Para o cálculo da necessidade de calcário (NC), utilizar a fórmula:

$$\text{N.C. (t/ ha)} = \frac{T (V_2 - V_1)}{\text{PRNT}} \quad \text{onde:}$$

N.C. = Necessidade de calcário em t por hectare
 T = capacidade de troca de cátions; $T = S + (H + Al^{+3})$;
 $S = Ca^{+2} + Mg^{+2} + Na^+$
 V_1 = valor da saturação por bases do solo antes da correção
 V_2 = valor da saturação por bases desejada a 45%
 PRNT = Poder Relativo de Neutralização Total do Calcário

Adubação

Adubação na fase de crescimento e produção

Por ocasião do plantio, incorporar na cova com dimensões de 40 cm x 40 cm x 40 cm, 10 litros de esterco de curral curtido, ou 3 litros de esterco de galinha e 10g de FTE BR 13, e a dose de fósforo da Tabela 1 (primeiro ano), conforme resultados da análise do solo. Na fase de crescimento e produção aplicar as quantidades de N, P e K indicadas na Tabela 1 de acordo com os resultados da análise do solo. As fontes são uréia, superfosfato triplo ou fosfato natural e cloreto de potássio. A

partir do segundo ano a dose de magnésio (MgO) deve corresponder a 1/3 da recomendação da dose de potássio (K_2O) indicada na Tabela 1.

Tabela 1. Recomendação de adubação para o camucamuzeiro, em função da análise do solo.

Idade	N	P ₂ O ₅			K ₂ O		
		P no solo (mg dm ⁻³)*			K no solo (mg dm ⁻³)*		
		0-10	11-20	> 20	0-40	41-90	> 90
	g por planta					
1º ano	25	45	25	10	30	20	10
2º ano	50	50	30	15	50	30	15
3º ano	70	80	45	20	80	45	20
4º ano	70	90	50	25	100	50	25
5º ano	80	100	55	30	110	60	30
6º ano	90	110	60	35	120	65	35
7º ano	100	120	65	40	130	70	35

* Extrator Mehlich 1.

A época mais propícia para aplicação dos fertilizantes é no início das chuvas ou no final da estação chuvosa, quando a precipitação pluviométrica começa a diminuir de intensidade. Na fase de crescimento e produção o fertilizante fosfatado deve ser aplicado de uma só vez, no início do período chuvoso. Parcelar os fertilizantes contendo nitrogênio, potássio e magnésio em duas aplicações, início e fim do período chuvoso.

Circular Técnica, 38

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Amazônia Oriental
Endereço: Trav. Enéas Pinheiro s/n, Caixa Postal 48
 CEP 66 065-100, Belém, PA.
Fone: (91) 3299-1000
Fax: (91) 3276-9845
E-mail: sac@cpatu.embrapa.br
1ª edição
 1ª impressão (2004): Tiragem: 300

Comitê de publicações

Presidente: Joaquim Ivanir Gomes
Membros: Gladys Ferreira de Sousa, João Tomé de Farias Neto, José Lourenço Brito Júnior, Kelly de Oliveira Cohen, Moacyr Bernardino Dias Filho

Expediente

Supervisor editorial: Guilherme Leopoldo da Costa Fernandes
Revisão de texto: Marlúcia Oliveira da Cruz
Editores eletrônicos: Euclides Pereira dos Santos Filho