

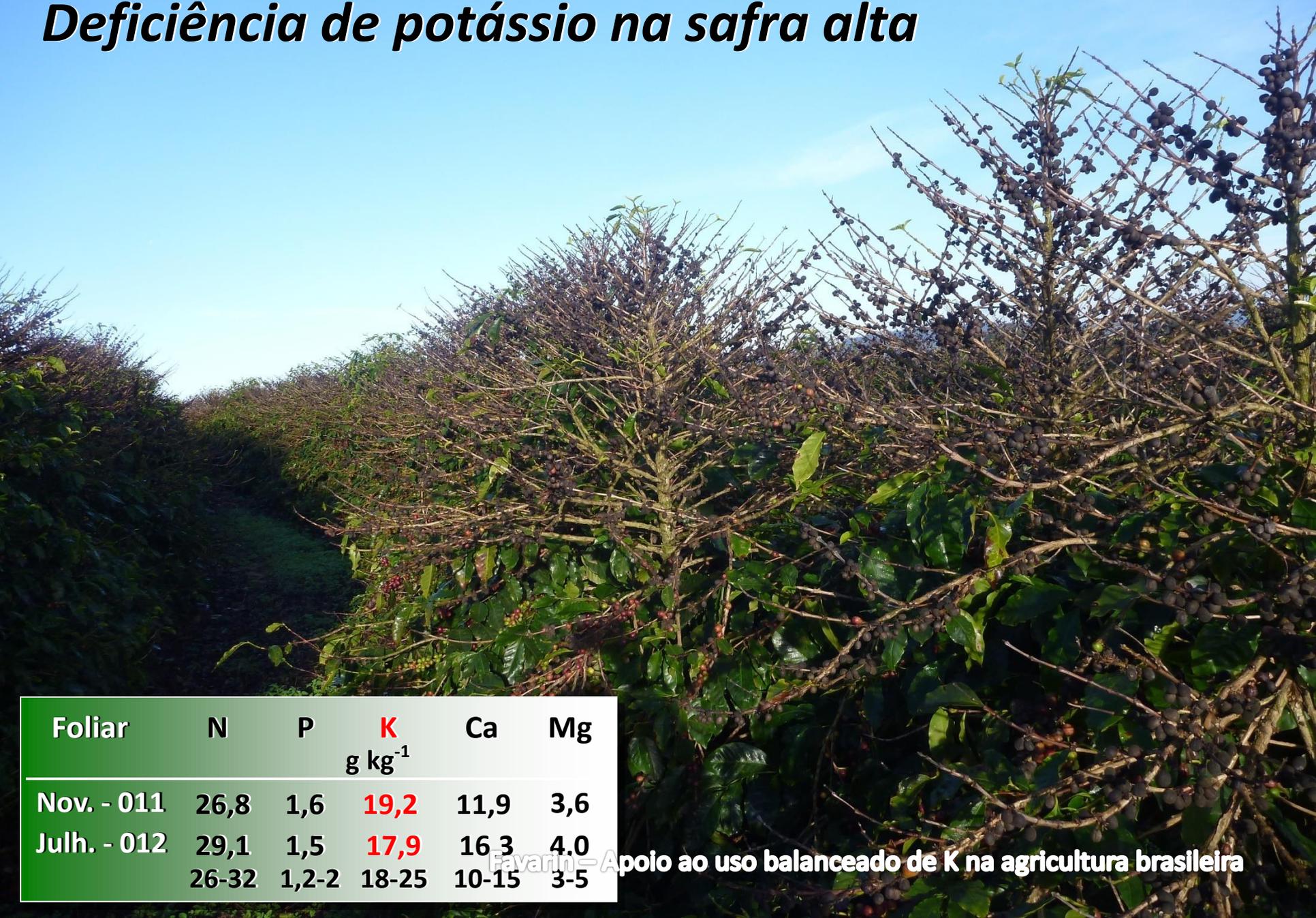
Fertilização potássica no cafeeiro

Prof. José Laércio Favarin

ESALQ - USP
Produção Vegetal
outubro - 2013

Favarin – Apoio ao uso balanceado de K na agricultura brasileira

Deficiência de potássio na safra alta



Foliar	N	P	K g kg ⁻¹	Ca	Mg
Nov. - 011	26,8	1,6	19,2	11,9	3,6
Julh. - 012	29,1	1,5	17,9	16,3	4,0
	26-32	1,2-2	18-25	10-15	3-5

Favari - Apoio ao uso balanceado de K na agricultura brasileira



APOIO AO USO BALANCEADO DE POTÁSSIO NA AGRICULTURA BRASILEIRA

10 ANOS DE PARCERIA IPI E EMBRAPA

9 e 10 de Outubro



Adubação potássica: dose de K_2O



	N	P ₂ O ₅	K
Cafeeiro		kg saca ⁻¹	
Grãos	1,0	0,14	0,9
Casca	1,1	0,2	2,3
Total	2,1	0,34	3,2
Vários autores			

Sacas ha ⁻¹	kg ha ⁻¹ - K ₂ O		
	Baixo	Médio	Alto/bom
¹ mg dm ⁻³			
<60	<60	60-120	>120
<40	300	225	150
40-60	375	280	190
>60	450	340	225
² mmol _c dm ⁻³			
<1,5	<1,5	<u>1,6-3,0</u>	>3,0
<40	200	<u>110</u> (150)	50
40- <u>60</u>	250	<u>140</u> (235)	80
60-80	310	<u>170</u>	100
>80	380	<u>200</u> (300)	120

¹Guimarães et al. (1999) – Raij et al. (1997)

2 mmol_c dm⁻³ + 1,5 (140 kg ha⁻¹ K₂O/1,2 = 116,7 kg ha⁻¹ K/78) = 3,5 mmol_c dm⁻³
 60 scs ha⁻¹ x 3,2 = 192 kg ha⁻¹ K/78 = 2,5 mmol_c dm⁻³ será exportado produção
 Favarin – Apoio ao uso balanceado de K na agricultura brasileira
 Saldo solo = 3,5 – 2,5 = 1,0 mmol_c dm⁻³ (teor solo sai de medio para baixo)



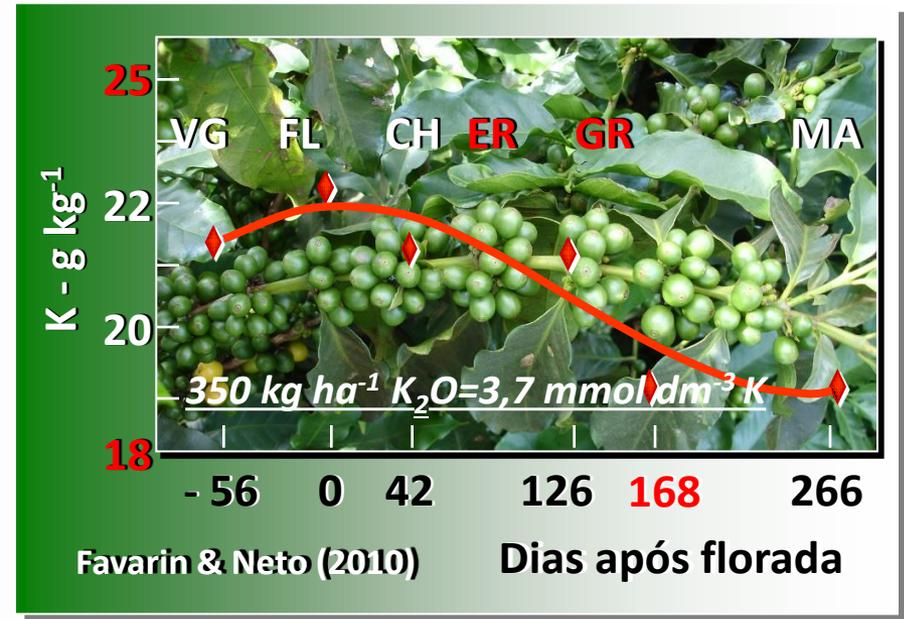
APOIO AO USO BALANCEADO DE POTÁSSIO NA AGRICULTURA BRASILEIRA

10 ANOS DE PARCERIA IPI E EMBRAPA

9 e 10 de Outubro



Adubação potássica: época da adubação



De $350 \text{ kg ha}^{-1} \text{ K}_2\text{O}$ ou $3,7 \text{ mmol}_c \text{ dm}^{-3} \text{ K}$ aplicado até março, em solo $2,0 \text{ mmol}_c \text{ dm}^{-3}$, caiu o teor foliar após a expansão dos frutos (Neto & Favarin, 2010). A remobilização K foliar é inevitável, e será maior com o aumento da carga frutos. Aplicar 70% até expansão.



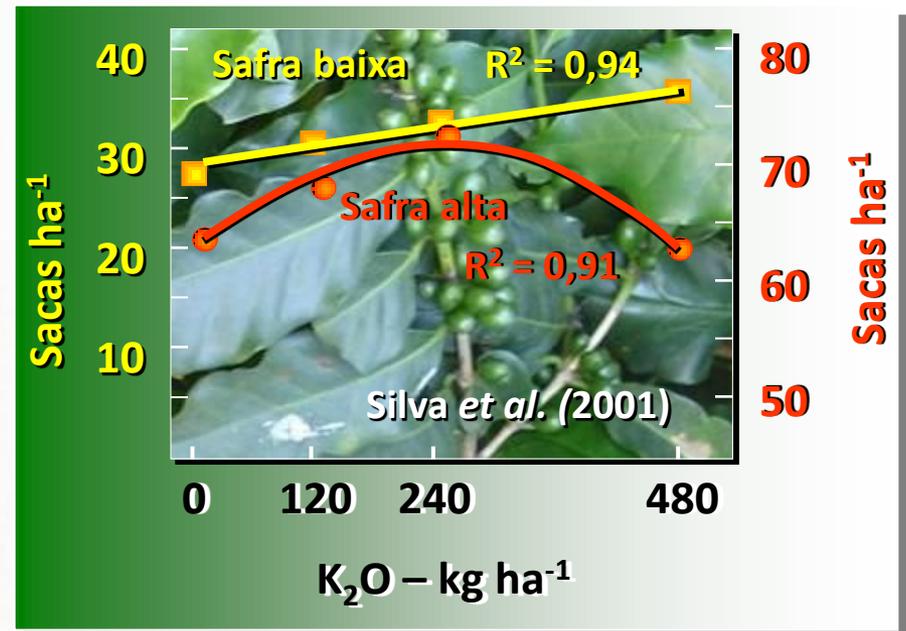
APOIO AO USO BALANCEADO DE POTÁSSIO NA AGRICULTURA BRASILEIRA

10 ANOS DE PARCERIA IPI E EMBRAPA

9 e 10 de Outubro



Adubação potássica: recomposição na safra baixa



A produtividade máxima na safra alta obteve-se com **250 $kg\ ha^{-1}$ K_2O** em solo com **1,7 $mmolc\ dm^{-3}$ K (67 $mg\ dm^{-3}$)**. Na safra **baixa** a produção variou 5 sacas, com **480 $kg\ ha^{-1}$ K_2O** , em razão da **reposição do nutriente remobilizado** na safra alta (Silva et al., 2001).



APOIO AO USO BALANCEADO DE POTÁSSIO NA AGRICULTURA BRASILEIRA

10 ANOS DE PARCERIA IPI E EMBRAPA

9 e 10 de Outubro



Adubação potássica: interpretação estática versus dinâmica

Fontes	N	P	K g kg ⁻¹	Mg
Martinez et al. (1999)	27-32	1,5-2	19-24	3,1-3,6
Raij et al. (1997)	26-32	1,2-2	18-25	3-5
Bragança et al. (2007)	29-32	1,2-1,6	20-25	3,5-4

O resultado é uma foto do dia da coleta da amostra, mas reflete acontecimentos anteriores, durante a formação da folha colhida. Assim, a interpretação tem de ser dinâmica, apesar da foto estática. O que não é tão simples, como parece.

Favarin – Apoio ao uso balanceado de K na agricultura brasileira



APOIO AO USO BALANCEADO DE
POTÁSSIO NA AGRICULTURA BRASILEIRA

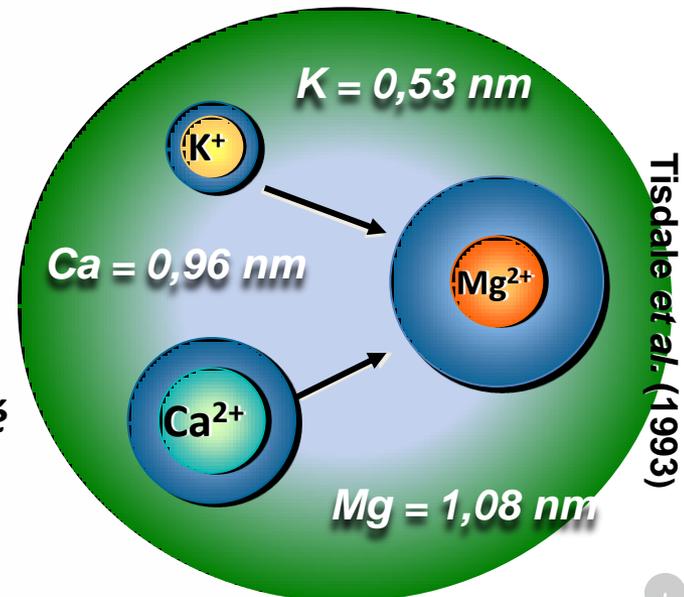
10 ANOS DE PARCERIA IPI E EMBRAPA

9 e 10 de Outubro



Adubação potássica: pode inibir a absorção de Mg

Relação de atividade de cátions em solução (RA) é constante: $RA = (K^+)_{\text{solução}} / (Ca^{2+} + Mg^{2+})^{1/2}_{\text{solução}}$



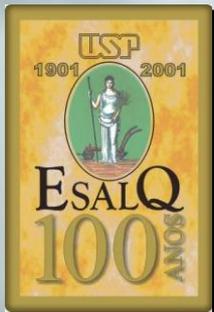
Tisdale et al. (1993)

Em solo úmido a concentração salina da solução dilui. A constante (RA) é mantida pela “adsorção de Ca e Mg” e a “dessorção de K”. Nesta condição, o K aumenta em relação ao Mg”. Como o K liga-se com mais energia ao carregador de membrana, o mesmo é absorvido em prejuízo, principalmente, do Mg. Manter a relação no solo $Mg/K \geq 2,5$.

O caso magnésio...

A faixa de interpretação de Mg no solo (**5-8 mmol_c dm⁻³**) não é compatível com a cafeicultura atual, em que a produtividade varia entre 30 e 100 sacas beneficiadas por hectare, e neste caso é necessário dose entre 250 a 400 kg ha⁻¹ de K₂O.

K ₂ O ha ⁻¹	Teor Mg – mmol _c dm ⁻³			
	<5	5 - 8	>8	>1,2
3 mmol dm ⁻³				
	K - mmol _c dm ⁻³			
230	5,6	5,6	5,6	5,6
280	6,0	6,0	6,0	6,0
320	6,4	6,4	6,4	6,4
380	7,1	7,1	7,1	7,1



Obrigado!

Prof. José Laércio Favarin

favarin.esalq@usp.br

Departamento de Produção Vegetal

Piracicaba/SP

ESALQ - USP
Produção Vegetal
outubro - 2013

Favarin – Apoio ao uso balanceado de K na agricultura brasileira