

# ADUBAÇÃO FOLIAR SUPLEMENTAR DE NPK NA FORMAÇÃO E PRODUÇÃO DO CAFEIEIRO

M. Martins  
R. Santinato  
A.W.R. Garcia  
G.W. Nobre  
N. Fioravante

Para a cultura do café, a maioria dos trabalhos experimentais com adubação foliar de NPK versam sobre a correção de deficiências e teor dos elementos nas folhas e frutos do cafeeiro, conforme MALAVOLTA et alli (1), CROCOMO e MENARD (2) e MENARD (3). Mais recentemente, MORAES (4) em relação à produção não obteve resultados positivos com o uso de adubação foliar complementar de N e P. Para o crescimento do cafeeiro MORAES e CERVELLINI (5) observaram reações favoráveis ao P em mudas de café.

Atualmente na prática, o uso da adubação foliar na cafeicultura é generalizado sem que haja uma avaliação consistente da sua influência no crescimento e produção do cafeeiro.

Objetivando estudar essa influência, de forma complementar, bem como a época de fornecimento dos elementos N, P e K por via foliar na formação e produção do cafeeiro em condições de campo, instalou-se 2 ensaios.

## Ensaio 1 — Formação do cafeeiro

Foi instalado em 1978 na Fazenda Experimental do IBC-GERCA em Varginha (MG), em solo LVE distrófico fase cerrado. O cultivar foi o MUNDO NOVO LCP 379/19 no espaçamento 4,00 x 1,50 m (1 pé/cova).

As adubações de solo constante para todos os tratamentos foram: Plantio: 30 g K<sub>2</sub>O, 40 g P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 200 g de calcário dolomítico/cova e 4,5 g N e 4,5 g de K<sub>2</sub>O em cobertura após pegamento das mudas.

1º ano 78/79: 42 g N e 42 g de K<sub>2</sub>O em cobertura e 4 parcelamentos;

2º ano 79/80: 90 g N e 90 g de K<sub>2</sub>O em cobertura e 4 parcelamentos.

Utilizou-se de Sulfato de Amônia, Super Fosfato Simples e Cloreto de Potássio como fontes de nutrientes.

Os micro nutrientes Zn e B foram aplicados em 8 pulverizações com 0,6% e 0,3% de Sulfato de Zinco e Ácido Bórico respectivamente. Os tratos culturais e fitossanitários foram os normais atualmente recomendados.

\* Engenheiros Agrônomos do IBC-GERCA.

O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com 8 tratamentos e 4 repetições, com parcelas de 6 covas úteis.

Os tratamentos estudados foram:

- 1 – 10 aplicações de junho a março
- 2 – 6 aplicações de junho a novembro
- 3 – 6 aplicações de setembro a fevereiro
- 4 – 6 aplicações, 3 de junho a agosto e 3 de novembro a janeiro
- 5 – 3 aplicações de junho a agosto
- 6 – 3 aplicações de novembro a janeiro
- 7 – 4 aplicações, de 30 em 30 dias, após o plantio até o início das secas, repetir anualmente de janeiro a abril
- 8 – Testemunha sem NPK foliar, mais micros Zn e B

A suplementação foliar utilizada nos tratamentos foi através da fórmula 12-06-06 do produto comercial COMPLESAL na concentração de 2% (3 kg/ha/aplicação).

Em outubro/79 procedeu-se a avaliação de crescimento (altura e diâmetro do caule) e em julho/80 a primeira produção.

## **Ensaio nº 2 – Produção do cafeeiro**

Instalado em setembro de 1978 em Barão de Cocais (MG), em solo PVA distrófico, em lavoura com 3 anos de idade da variedade Catuaí Vermelho, plantado no espaçamento de 4,00 x 2,00 m (2 pés/cova).

As adubações de solo fixas para todos os tratamentos foram:

- 1º ano do ensaio (78/79): 120 g N, 30 g P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 90 g K<sub>2</sub>O e 1000 g de calcário dolomítico;
- 2º ano do ensaio (79/80): 90 g N, 20 g P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 90 g de K<sub>2</sub>O.

Utilizou-se de Sulfato de Amônia e Uréia alternadamente e de Super Fosfato Simples e Cloreto de Potássio como fontes de nutrientes.

Os micro nutrientes Zn e B foram aplicados em pulverizações nos meses de novembro, fevereiro e abril, nos 2 anos, utilizando-se o Sulfato de Zinco a 0,6% e o Ácido Bórico a 0,3%.

O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com 10 tratamentos e 4 repetições, em parcelas de 3 covas úteis.

Os tratamentos estudados foram:

- 1 – Testemunha S/NPK foliar
- 2 – N – 1% uréia – 6 aplicações/ano
- 3 – K – 1% Cloreto de Potássio – 6 aplicações/ano
- 4 – P – 1% Super Fosfato Triplo – 6 aplicações/ano
- 5 – NK – 1% Ureia + 1% Cloreto de Potássio – 6 aplicações/ano
- 6 – NP – 1% Ureia + 1% Super Fosfato Triplo – 6 aplicações/ano
- 7 – PK – 1% Super Fosfato Triplo + 1% Cloreto de Potássio – 6 aplicações/ano
- 8 – NPK – 1% Ureia + 1% de Super Fosfato Triplo + 1% de Cloreto de Potássio – 6 aplicações/ano
- 9 – Adubo Foliar A – 6 aplicações/ano
- 10 – Adubo Foliar B – 6 aplicações/ano

As aplicações foram efetuadas nas épocas abaixo, gastando-se 300 litros por ha de solução. O adubo foliar A foi o Nitrofoska 14-4-7 na dose de 4 l/ha/aplicação, e o Foliar B o STIMUFOL 25-16-12 na dose de 1 kg/ha/aplicação.

AF – antes da florada principal;

PF – após a florada principal;

Ch – Chumbinho;

VA – Verde Aquoso;

VS – Verde Sólido

M – Maturação

As avaliações de produção foram feitas em 05/79 e 06/80. Para análise foliar as coletas foram feitas em janeiro e na colheita para os frutos.

QUADRO 1 - CRESCIMENTO DO CAFEIEIRO E PRODUÇÃO INICAL - 19 ANO  
ÉPOCAS E NÚMERO DE APLICAÇÕES DE ADUBO FOLIAR NPK

TRATAMENTOS	Crescimento-10/79-6cv/úteis		1a. PRODUÇÃO
	ALTURA (cm)	DIÂMETRO DO CAULE (cm)	kg café be nef. (6cv úteis)
1- 10 Aplic - Jun - Mar	125,5	3,60	23,45
2- 6 Aplic - Jun - Nov	125,3	3,47	20,89
3- 6 Aplic - Set - Fev	121,6	3,35	19,32
4- 6 Aplic -(3)Jun-Ago e (3)Nov - Jan	124,1	3,42	22,08
5- 3 Aplic - Jun - Ago	125,3	3,47	16,14
6- 3 Aplic - Nov - Jan	123,9	3,42	20,39
7- 4 Aplic - Jan - Abr	122,9	3,27	17,23
8 - Testemunha	123,3	3,57	23,15
TESTE F (TRAT)	NS	NS	NS
COEF. VARIAÇÃO %	4,5	5,9	32,3

**QUADRO 2 - Produção do Cafeeiro - Adubação Foliar Suplementar NPK**

TRATAMENTOS	P R O D U Ç Ã O kg/Café da Roça (3 cv úteis)		
	1a. COLHEITA	2a. COLHEITA	ACUMULADA
	06/79	05/80	1979/1980
1 - S/ NPK FOLIAR	14,65	4,67	19,32
2 - Ureia 1%	15,10	4,10	19,20
3 - Cloreto de Potássio 1%	14,05	4,05	18,10
4 - S.F.Triplo 1%	16,45	4,70	21,15
5 - Ureia 1% + C.Potássio 1%	12,55	6,42	18,97
6 - Ureia 1% + S.F.Triplo 1%	13,62	3,37	16,99
7 - S.F.Triplo 1% + C.Potássio 1%	13,52	4,90	18,42
8 - Ureia 1% + S.F.Triplo 1% + Cloreto de Potássio 1%	15,27	4,12	19,39
9 - Foliar A	17,20	4,92	22,12
10 - Foliar B	20,40	4,32	24,72
TESTE F (Trat)			NS
COEF.VARIAÇÃO %			28,06

**QUADRO 3 - Análise Foliar e dos Frutos**

TRATAMENTOS	F O L H A S						F R U T O S		
	01/1979			01/1980			05/1980		
	% N	% P	% K	% N	% P	% K	% N	% P	% K
1	3,23	0,25	2,79	3,07	0,21	2,75	2,59	0,19	2,67
2	3,23	0,23	2,56	3,08	0,19	2,67	2,94	0,18	2,70
3	3,28	0,23	2,80	3,12	0,20	2,65	2,91	0,19	2,74
4	3,41	0,21	2,42	3,56	0,19	2,53	2,72	0,19	2,60
5	3,48	0,22	2,70	3,24	0,20	2,57	2,50	0,19	2,71
6	3,24	0,24	2,82	3,21	0,21	2,64	2,64	0,19	2,67
7	3,54	0,23	2,60	3,09	0,19	2,46	2,85	0,19	2,72
8	3,37	0,22	2,73	3,01	0,20	2,72	2,68	0,19	2,78
9	3,04	0,24	2,65	3,26	0,20	2,59	2,34	0,18	2,68
10	3,26	0,23	2,63	3,25	0,19	2,43	2,42	0,18	2,63

### 1) Ensaio 1 – Formação do cafeeiro

No quadro 1 encontram-se os resultados de crescimento e produção.

A análise de variância para todos os parâmetros avaliados (altura, diâmetro do caule e 1ª produção) mostrou F não significativo, indicando que a adubação foliar suplementar nas condições do ensaio não influenciou no crescimento e na 1ª produção do cafeeiro.

Ficou evidenciado que com a adubação do solo utilizada a adubação foliar foi dispensável.

### 2) Ensaio 2 – Produção do cafeeiro

Os Quadros 2 e 3, apresentam os resultados de produção e teor dos elementos N, P e K nas folhas e frutos do cafeeiro.

A análise de variância para a produção (Quadro 2) mostrou o Teste F não significativo, não indicando efeitos positivos da adubação suplementar utilizada.

Na análise do Quadro 3, observa-se os níveis adequados para NPK, sem diferenças significativas.

Concluiu-se que o uso da adubação suplementar com elementos simples, isolados ou associados, e com formulados comerciais, nas dosagens, número e época da aplicação estudados, não influenciou na produção do cafeeiro adulto, ficando evidenciado ser a mesma dispensável com a adubação de solo adequada.

## LITERATURA CITADA

1. MALAVOLTA, E. ARZOLIA, J.D.P. HAAG H.P., COURTY T e CROCOMO, O. J. - 1957 - Nota sobre a aplicação de uréia em pulverização no cafeeiro Rev. Agric., 32 (4) : 223-226.
2. CROCOMO, O.J. e NEPTUNE MENARDL - 1961 - Estudo sobre a distribuição do S 35 em cafeeiro (*coffea arábica*) Anais E.S.A. Luz de Queiroz.
3. MENARD N.L., CROCOMO O.J. - Pulverização Foliar em cafeeiro (*Coffea Arabica* L) II - Aplicação de Adubos Potássicos - Separata nº 317 - Vol. XVIII - Anais da ESA LQ - Piracicaba 1961 pag. 277-286.
4. MORAES F.R.P., HEINRICH O. e CERVellini G.S. - Emprego do Fosfato Monoamônico e da Uréia por via foliar. IN Resumos do 7º Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras - Araxá-MG, pag. 42-43 - 1979.
5. MORAES F.R.P., e CERVellini, G.S. - Fontes de Fósforo na Formação de Mudanças de Café - Anais do XV Congresso Brasileiro de Ciência do Solo - Campinas, pag. 205-207 - 1975.