

USO DO CICLUS FORMULADO 19-00-19 EM SUBSTITUIÇÃO À ADUBAÇÃO NK COM URÉIA E CLORETO DE POTÁSSIO NA NUTRIÇÃO DO CAFEEIRO – ESPÍRITO SANTO DO PINHAL - SP

Vantuir A. Silva Engº Agrº e Prof. CPS-ETEC- Colégio Agrícola de Pinhal – E.S.Pinhal SP , Roberto Santinato Engº Agrº MAPA - procafé – Campinas SP e Felipe Santinato Engº Agrº , Mestrando UFV Campus Rio Paranaíba – MG.

Segundo Vitti e Reirinch (2007), fertilizantes de liberação gradual são produtos com propriedades de dissolução mais lenta no solo que as fontes comuns como: Uréia, Sulfato, Cloreto de Potássio, etc. Os mesmos podem ser obtidos pela mudança de estrutura dos compostos notadamente nitrogenados ou através de recebimento do fertilizante com matérias pouco permeáveis. Nesta categoria com liberação denominada programada ou gradual, tem-se o Ciclus Formulado. Objetivando-se avaliar seu efeito em aplicação única contra quatro parcelamentos usuais de Uréia e Cloreto de Potássio, e, ainda verificar a possibilidade de reduções dos níveis de NK em função das possíveis menores perdas por lixiviação, volatilização e arrastamento por erosão laminar. Instalou-se o presente ensaio na Fazenda da Glória em Espírito Santo do Pinhal/SP, em Outubro de 2010. A lavoura de sequeiro com 9/10 anos, Cultivar Catuai Vermelho IAC-144, espaçada em 3,5 x 0,5m, solo LVA. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com quatro repetições em parcelas de 30 plantas, sendo as 6 centrais úteis. Os demais tratamentos nutricionais; exceto NKS, foram comuns a todos os tratamentos; bem como os tratamentos fitossanitários e culturais. A adubação química tradicional com Uréia e Cloreto foi feita em cobertura com quatro parcelamentos nos meses de Outubro, Dezembro, Fevereiro e Março, e o Ciclus Formulado com aplicação única, em cobertura no mês de Outubro.

Os Tratamentos em estudo são:

1. Testemunha – sem N-K20
2. Adubação química solúvel F 20-00-20
3. Ciclus N-K20 100% (igual dose trat 2 em níveis de N-K20)
4. Ciclus N-K20 80% (redução de 20% N-K20 em níveis de N-K20)
5. Ciclus N-K20 60% (redução de 40% N-K 20 em níveis de N-K20)
6. Ciclus N-K20 40% (redução de 60% N-K20 em níveis de N-K20)

As doses de N-K20 foram seguidas as recomendações do Procafé para a região e foram as seguintes:

1º Ano: 500 Kg de N e 500 Kg de K2O;

2º Ano: 300 Kg de N e 300 Kg de K2O;

3º Ano: 500 Kg de N e 500 Kg de K2O;

4º Ano: 300 Kg de N e 300 Kg de K2O;

Utilizando a fórmula 20-00-20 para o tratamento 2 e fórmula 19-00-19 do Cíclus, com 100,80,60,40% conforme os tratamentos 3,4,5e6.

Resultados e conclusões

O quadro 1 reúne os resultados da primeira, segunda, terceira e quarta safras, bem como a média do quadriênio. Pelo mesmo verificamos não haver diferenças significativas no primeiro ano de condução (safra 2010). No segundo ano as diferenças são da testemunha e tratamento com 60% de redução, para os demais que são similares. No terceiro ano as diferenças são em todos os tratamentos, para o tratamento 2 – adubação química NK (Uréia + Cloreto) e tratamento 5 Cíclus formulado NK (com redução de 40% dos níveis de NK) são similares. No quarto ano até a redução em 20% os tratamentos se igualam e na média do quadriênio não há diferenças entre os tratamentos Químico 100% e Cíclus 100,80 e 60%. Os resultados demonstraram que se pode reduzir de 20 a 40% os níveis de N-K20.

Quadro 1 - uso do ciclus formulado 19-00-19 em substituição à adubação nk com uréia e cloreto de potássio na nutrição do cafeeiro – espírito santo do pinhal – sp.

Tratamentos	Produção 2010	Produção 2011	Produção 2012	Produção 2013	Média das quatro Safras
1- Testemunha para NK	44,7 a	11,3 d	19,8 e	18,6 c	23,6 c
2- Adubação Química NK (Uréia+Cloreto) 4 parcelamentos /ano.	45,5 a	14,9 c	41,2 c	35,1 a	34,2 abc
3- Ciclus Formulado NK 19-00-19 A 100%	50,1 a	24,4 a	52,8 a	37,3 a	41,2 a
4- Ciclus Formulado NK 19-00-19 com Redução de 20% dos Níveis de NK.	47,4 a	18,5 b	47,2 b	34,5 a	36,9 ab
5- Ciclus Formulado NK 19-00-19 com Redução de 40% dos Níveis de NK.	55,3 a	18,8 b	44,2 c	26,3 b	37,2 abc
6- Ciclus Formulado NK 19-00-19 com Redução de 60% dos Níveis de NK.	51,4 a	11,9 d	30,2 d	19,1 c	28,2 bc
(Tukey a 5%) CV%	21,30	6,78	3,26	8,90	16,77

Quadro 2 – Análise de solo e folha após 4 anos consecutivos de uso (pH, V%, %K na CTC, K e foliar N, K).

Teores Solo	Tratamentos					
	Testemunha	F 20-00-20	Ciclus 100% 19-00-19	Ciclus 80% 19-00-19	Ciclus 60% 19-00-19	Ciclus 40% 19-00-19
pH (CaCl ²)	6,0	5,1	6,3	6,1	6,5	6,4
K mmolc/dm ³	0,18	0,40	0,44	0,40	0,36	0,22
% K na CTC	2,2	3,6	5,6	5,3	4,5	3,3
V%	60	65	72	70	68	64
Teores	Testemunha	F 20-00-20	Ciclus 100% 19-00-19	Ciclus 80% 19-00-	Ciclus 60% 19-00-	Ciclus 40% 19-00-

Foliar				19	19	19
N dag/kg	2,86	3,30	3,16	3,06	3,00	2,95
K dag/kg	1,84	2,46	2,53	2,42	2,33	2,21

Com quatro safras consecutivas **pode-se concluir que:**

- 1º) A ausência da adubação NK reduz em 10 sacas/há a produtividade evidenciando a importância da mesma, no solo e condições de estudo;
- 2º) O Ciclus 19-00-19 de lenta e programada liberação, substitui a adubação tradicional com uréia e cloreto de potássio;
- 3º) O uso de Ciclus 19-00-19 permite a redução dos níveis de N K₂O de 20, até 40%;
- 4º) Reduções superiores a 60% diminui a produtividade em 6 sacas por há;
- 5º) O uso de Ciclus permite a redução de quatro para um parcelamento com redução de 75% das operações.