

REDUÇÕES DOS NÍVEIS DE NK NA ADUBAÇÃO MINERAL DO CAFEEIRO E NO NUMERO DE PARCELAMENTOS COM UTILIZAÇÃO DE CICLUS 19-00-19 E 24-00-12 EM LAVOURA IRRIGADA NA REGIÃO DE ARAGUARI, MG.

SANTINATO, R. Engenheiro Agrônomo, MAPA-Prócafé, Campinas, SP.; SILVA, R.O. – Téc. Agrícola ACA- Araguari- MG MOSCA, E. – Eng. Agrônomo ACA- Araguari/MG.; D'ANTONIO, G.A. Engenheiro agrônomo, Campinas – SP; SANTINATO, F.- Engenheiro Agrônomo, Mestrando UFV Campus Rio Paranaíba – MG.

Os adubos de lenta e programada ou gradual liberação são utilizados nos países com grande tecnologia no campo. Ao contrario dos adubos convencionais não precisam ser parcelados, o que evita o custei com a aplicação desses adubos. Comprovadamente os nutrientes fornecidos pelos adubos de lenta liberação sofrem menores perdas para o ambiente, em suas diversas formas, destacando-se para o N, perdido por lixiviação, erosão e volatilização. No Brasil seu uso é recente, mais recente ainda na cafeicultura, embora existam estudos desde Figueiredo et al., (1979) à respeito de sua utilização. Diante desses benefícios dos adubos de lenta liberação, e de sua potencial utilização na cafeicultura, especialmente a de montanha, objetivou-se no presente trabalho estudar a substituição dos adubos convencionais pelos de lenta liberação (Ciclus na formulação: 19-00-19 e Ciclus na formulação: 24-00-12), com a redução dos níveis de NK utilizados na adubação convencional e a redução de seus parcelamentos.

O experimento foi instalado no Campo experimental da ACA (Associação dos cafeicultores de Araguari-MG) em solo Latossolo Amarelo Distrófico, altitude 920 m, declividade de 3%, com a cultivar Catuaí Vermelho IAC 51, plantado em 10 de novembro de 2009, no espaçamento de 3,7 x 0,7 m totalizando 3861 plantas ha⁻¹. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados, sendo seis tratamentos com quatro repetições, em parcelas de 30 plantas, destas, úteis as seis centrais. Todos os tratamentos culturais, nutricionais e fitossanitários seguiram as recomendações vigentes para a região do MAPA-Prócafé. Os adubos tradicionais solúveis (NKS) foram aplicados em quatro parcelamentos, em cobertura, nos meses de Outubro, Dezembro, Fevereiro e Março, e os de lenta liberação em única parcela, também em cobertura no mês de Outubro. Na Tabela 1 temos os insumos utilizados no período e na Tabela 2 as produções. As avaliações constaram das produções de 2010, 2011, 2012 e 2013. Os dados passaram pela análise do teste Tukey a 5% de probabilidade para verificar sua significância.

Tabela 1. Insumos Utilizados no Período 2009 a 2013.

Adubação convencional 100%	Uréia	Média de: 900 kg ha ⁻¹ = 405 kg ha ⁻¹ de N
	KCl	Média de: 610 kg ha ⁻¹ = 366 kg ha ⁻¹ K ₂ O
Ciclus 24-00-19 (100%)	24-00-12	Média de: 333 kg ha ⁻¹ = 80 kg ha ⁻¹ de N + 40 kg ha ⁻¹ de K ₂ O
Ciclus 19-00-19 (100%)	19-00-19	Média de: 1710 kg ha ⁻¹ = 325 kg ha ⁻¹ de N + 325 kg ha ⁻¹ de K ₂ O

* Obs: 24-00-12 utilizado no 1º ano; demais anos 19-00-19

Resultados e conclusões:

A Tabela 2 reúne as avaliações da primeira (2010), segunda (2011), terceira (2012) e quarta (2013) safras, bem como a média do quadriênio. Nela observa-se de forma significativa a superioridade dos tratamentos adubados em relação à testemunha, onde se utilizou nenhum tipo de adubação, indicando que a ausência da adubação NK promove redução de 40% na produtividade. Também verifica-se que a redução de 60% de NKS não pode ser viável pois provoca reduções de 31% na produtividade. Os adubos de lenta liberação Ciclus NS, 19-00-19 e 24-00-12 substituem os adubos tradicionais, inclusive com vantagem; podendo se reduzir de 20 a 40% os níveis de NK com uso dos mesmos. Essa possibilidade de redução de insumos é obtida pela forma de como o adubo é constituído, que libera os nutrientes lentamente, evitando perdas por lixiviação. Também pode-se reduzir de quatro para apenas uma a forma de aplicação, abdicando do parcelamento que onera a operação da adubação. Analisando cada safra individualmente temos que: Não houveram diferenças significativas para a primeira safra (2010) provavelmente pelo efeito residual dos insumos aplicados anteriormente. Já na segunda safra (2011) todos os tratamentos foram superiores em relação à testemunha, com destaque para os tratamentos 2 a 5, superiores ao T6 (redução de 60% do NK). Na terceira safra (2012), com diferenças significativas, os tratamentos 2 a 5 foram superiores ao T6. Na quarta safra (2013), embora sem diferenças significativas o Ciclus nos tratamentos 3 a 5 foram mais produtivos que o T2 (mineral).

Tabela 2. Reduções dos Níveis de NK na Adubação Mineral do Cafeeiro e no Numero de Parcelamento com Utilização de Ciclos 19-00-19 e 24-00-12.

Tratamentos	Produtividade (Sacas de café beneficiado por ha ⁻¹)					
	2010	2011	2012	2013	Média	R%
1- Testemunha (sem NKS)	30,1 a	22,2 b	13,0 c	13,3 c	19,6 b	-40
2- Adubação Mineral NK com Uréia e Cloreto de potássio (AM) (100% NK)	42,6 a	47,3 a	57,1 b	48,4 a	48,8 a	100
3- Ciclus 24-00-12 e 19-00-19 (CL100) (100% NK)	29,9 a	78,5 a	55,8 b	53,6 a	54,4 a	+11
4- Ciclus 24-00-12 e 19-00-19 (CL 80) (80% NK)	35,9 a	44,6 a	79,9 a	46,2 a	51,6 a	+6
5- Ciclus 24-00-12 e 19-00-19 (CL 60) (60% NK)	25,1 a	63,8 a	83,6 a	48,5 a	55,2 a	+13
6- Ciclus 24-00-12 e 19-00-19 (CL 40) (40% NK)	40,4 a	39,1 a	34,6 bc	22,5 b	34,1 b	-31
CV% Tukey a 5%	43,61	24,84	22,87	27,3	19,42	///

*Tratamentos seguidos das mesmas letras nas colunas não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

**Tratamento 2 = 4 parcelamento.

***Demais 3 a 6 = 1 parcelamento.

Após 4 safras conclui-se que:

1º) Os adubos de lenta liberação Ciclus Formulados 19-00-19 e 24-00-12 substituem os adubos tradicionais Uréia e Cloreto de potássio.

2º) Utilizando o Ciclus de lenta liberação pode-se reduzir os níveis de NK utilizado na adubação com adubos tradicionais de 20 a 40%, sem redução na produtividade.

3º) Reduções maiores de 40% decrescem a produtividade em até 31%.

4º) O uso do Ciclus permite a redução em 75% dos parcelamentos tradicionais, ou seja, de quatro para aplicação única.