

FONTES DE NITROGÊNIO SOLÚVEIS, PROTEGIDAS E DE LENTA LIBERAÇÃO NA PRODUÇÃO DO CAFEIEIRO EM FASE DE FORMAÇÃO IRRIGADO – 1º BIÊNIO – RIO PARANAÍBA - MG

SANTINATO, R. Engenheiro Agrônomo, Pesquisador e Consultor Santinato & Santinato Cafés Ltda., Campinas, SP.; SANTINATO, F. Engenheiro Agrônomo, Msc. Doutorando Agronomia UNESP Jaboticabal, SP.; SILVA, C.D. Acadêmico em Agronomia UFV, Rio Paranaíba, MG.; DOMINGUES, L.Q. Acadêmica em Agronomia UNESP Jaboticabal, SP.; MENDES, V. Acadêmica em Agronomia, UFV Rio Paranaíba, MG.

A adubação nitrogenada objetiva atender a demanda de N, nutriente mais exigido quantitativamente para a vegetação e produção do cafeeiro. Quando se aplica o N no solo pode ocorrer perdas por lixiviação e por volatilização, as quais dependem do tipo de solo, condução da lavoura, tipo de irrigação e notadamente pelas condições climáticas adversas ou mesmo o excesso de chuvas ou da própria irrigação. No mercado atual de fontes de N, além das fontes solúveis tradicionais (ureia, sulfato de amônio e nitrato de amônio), têm-se as fontes protegidas (Nitro Mais, Nitro Gold, Ureia Protegida, Sulfammo Meta, Super N e Duramax), e as de lenta/programada liberação (Ciclus, Polyblen e IBRA – N).

O experimento foi realizado no Campo Experimental da Fazenda Transagro S/A (Paulo Barreira), no município de Rio Paranaíba, MG, em solo LVE-Cerrado, em lavoura de 1,5 anos, com espaçamento de 4,0 m x 0,5 m, com a cultivar Catuaí Vermelho IAC 144, de sequeiro, antes da primeira safra produtiva. Foram estudadas 13 fontes de N, além de uma testemunha, totalizando 14 tratamentos. As fontes utilizadas foram: Ureia (45% de N), Sulfato de Amônio (21% de N e 24% de S), Nitrato de Amônio (27% de N), IBRA-N (45% de N), Ciclus (19% de N), Polyblen (39% de N), Nitro Mais (44,6% de N), Nitro Gold (37% de N), Ureia protegida (44% de N), Sulfammo Meta 29 (29% de N), Super N (45% de N) e Duramax (45% de N). O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com quatro repetições em parcelas de 30 plantas sendo as seis centrais úteis para as avaliações. No primeiro ano de condução (2013/2014) as doses e aplicações foram realizadas de acordo com os fabricantes, assim para as fontes tradicionais e fontes protegidas utilizou-se de quatro parcelamentos iguais (Out, Dez, Fev e Mar) na dose de 450 kg de N ha⁻¹ (111,5 kg de N por vez), exceto a ureia protegida com 360 kg N ha⁻¹ (90 kg N vez), devido à recomendação da empresa que viabiliza dose 20% inferior ao recomendado. Para as fontes de lenta liberação utilizou-se uma única aplicação em outubro de 315 kg de N (pois os fabricantes indicam a viabilidade de 30% de redução da dose), exceto o IBRA-N com 450 kg N ha⁻¹. Todos os demais tratamentos nutricionais e fitossanitários seguiram as recomendações do MAPA/Procafé para a região. Com as mesmas proporções fez-se as adubações do segundo ano de condução, 2014/2015, ajustando as doses para o nível de 450 kg ha⁻¹ de N, visto a carga baixa.

Avaliou-se os teores foliares de macro e micronutrientes de 60 em 60 dias, teores no solo de macro e micronutrientes, V%, pH, H + Al, CTC, produtividade, renda, peneiras de 13 a 18 e biometria (comprimento do internódio, número de nós, enfolhamento (%), nas safras de 2014 e 2015. Os dados foram submetidos à análise de variância, e quando procedente ao teste de Tukey, ambos à 5% de probabilidade.

Resultados e discussão:

A adubação nitrogenada promoveu acréscimo na produtividade da ordem de 8,0 a 9,0 sacas de café ben. ha⁻¹ visto nos tratamentos 8 e 9 (Sulfammo Meta e Super N), com 26 e 28% de acréscimo, respectivamente. Em segundo plano ficaram os demais tratamentos nitrogenados, todos acima da testemunha na segunda safra. Na primeira safra não houveram diferenças em detrimento da produtividade já condicionada pelo crescimento do ano anterior (Tabela 1).

Tabela 1. Produtividade do cafeeiro nas safras de 2014, 2015 e média do biênio, em função dos tratamentos estudados.

Tratamentos	Produtividade (sacas de café ben. ha ⁻¹)			R%
	2014	2015	Média	
T1 – Testemunha	51,0 a	12,7 b	31,9 a	100
T2 – Ureia	51,8 a	17,6 a	34,7 a	+9
T3 – Sulfato de Amônio	47,8 a	20,6 a	34,2 a	+7
T4 – Nitrato de Amônio	54,6 a	21,4 a	38,0 a	+19
T5 – Ureia + Sulfato de Amônio	54,0 a	23,6 a	39,8 a	+21
T6 – Nitro Mais	48,5 a	23,3 a	35,9 a	+12
T7 – Nitro Gold	50,7 a	18,3 a	34,5 a	+8
T8 – Sulfammo Meta	52,5 a	27,9 a	40,3 a	+26
T9 – Super N	58,1 a	24,1 a	41,4 a	+28
T10 – Duramax	54,1 a	25,4 a	39,7 a	+24
T11 – Ureia protegida	50,3 a	19,1 a	34,7 a	+19
T12 – Polyblen	55,2 a	18,7 a	36,9 a	+16
T13 – Ciclus	42,5 a	23,3 a	33,2 a	+4
T14 – IBRA - N	52,5 a	25,4 a	38,9 a	+21
CV (%)	15,28	43,8	17,34	-

*Médias seguidas das mesmas letras nas colunas não diferem de si pelo teste de Tukey à 5% de probabilidade.

**As doses dos tratamentos 11, 12 e 13 foram 20, 30 e 30% inferiores aos demais tratamentos, conforme indicação dos fabricantes.

Com relação aos parâmetros de fertilidade do solo o Sulfammo Meta praticamente não acidificou o solo (pH = 5,3 e V = 67%). A acidez foi elevada nos tratamentos com sulfato de amônio, ureia, Super N e Duramax, com valores de pH de 4,0 a 4,4 (sendo a testemunha com 5,4), além de valores de V de 34 a 36% (sendo a testemunha com 77%) (Tabela 2).

Tabela 2. Teor foliar de N, pH e V% em função dos tratamentos.

Tratamentos	N foliar	pH	V%
	g kg	CaCl ₂	
T1 – Testemunha	24,9	5,4	77
T2 – Ureia	39,7	4,4	36
T3 – Sulfato de Amônio	33,9	4,2	34
T4 – Nitrato de Amônio	40,7	4,9	47
T5 – Ureia + Sulfato de Amônio	35,3	4,1	40
T6 – Nitro Mais	35,2	4,7	43
T7 – Nitro Gold	33,4	5,0	43
T8 – Sulfammo Meta	40,7	5,3	67
T9 – Super N	34,2	4,4	36
T10 – Duramax	34,2	4,0	36
T11 – Ureia protegida	42,5	5,3	52
T12 – Polyblen	37,9	4,8	44
T13 – Ciclus	39,1	5,0	52
T14 – IBRA - N	39,4	5,0	49

Pode-se concluir no primeiro biênio estudado:

- 1 – Na ausência do nitrogênio a produtividade do cafeeiro é reduzida de forma significativa em até 28%.
- 2 – AS fontes de nitrogênio que promoveram maior produtividade foram o Sulfammo Meta e o Super N, seguido de IBRA-N, Duramax, nitrato de amônio e associação de ureia com sulfato de amônio.
- 3 – A fonte que praticamente não acidificou o solo foi o Sulfammo Meta e os que mais acidificaram foram o sulfato de amônio, ureia, Super N e Duramax.