

FERTILIZANTE FOSFATADO DE EFICIÊNCIA AUMENTADA E BIOATIVADOR NO CRESCIMENTO INICIAL DO CAFEIEIRO

B.A.V. Santos, J.R. Mantovani, T.T. Rezende, P.H.S. Sabino, A.B. Silva – Faculdade de Agronomia, Universidade José do Rosário Vellano, Unifenas, Alfenas-MG

Uma das principais limitações dos solos de regiões tropicais é a baixa disponibilidade de P. Além disso, grande parte do P fornecido a esses solos pela adubação liga-se fortemente à componentes da argila, particularmente sesquióxidos de Fe e de Al, por meio de adsorção específica, tornando indisponível às plantas. Nos fertilizantes fosfatados convencionais o P sofre rápida liberação para solução do solo e fica mais sujeito as reações de fixação no solo. Nos fertilizantes fosfatados revestidos com polímeros a liberação de solução contendo ânions fosfato do grânulo é gradual, em função do revestimento, e com isso o nutriente fica menos sujeito a reações de insolubilização no solo, o que aumenta a eficiência da adubação. Contudo, essa é uma tecnologia recente e com isso são necessárias pesquisas para avaliar o comportamento desses fertilizantes para as diferentes culturas, particularmente o café.

Alguns inseticidas como o tiametoxam podem proporcionar, além do efeito protetor no controle de insetos-pragas, efeito fisiológico, podendo aumentar o crescimento inicial das plantas. Esses produtos são frequentemente denominados de bioativadores, e na literatura há relatos de aumentos na altura de plantas, no diâmetro de caule, na produção de matéria seca e de nutrientes na parte aérea, e no desenvolvimento do sistema radicular de algumas culturas com o emprego desses produtos.

O presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de fertilizante fosfatado de eficiência aumentada, revestido com polímero orgânico, e de bioativador no crescimento inicial do café.

O experimento foi conduzido em vasos, em casa de vegetação, e foi utilizada a camada superficial (0-20 cm) de solo de textura argilosa (362; 232; 406 g kg⁻¹, respectivamente, de argila; silte e areia total), e com teores de P-Mehlich, K⁺, Ca²⁺, Mg²⁺, CTC potencial e saturação por bases (V) respectivamente iguais a 16 mg dm⁻³ (baixo); 5,5; 24; 10 e 76 mmolc dm⁻³ e 53%. Empregou-se delimitação em blocos ao acaso, em esquema fatorial 5x2+4 e 4 repetições, totalizando 56 unidades experimentais (vasos). Os tratamentos foram constituídos pela combinação de 5 doses de fertilizante fosfatado de eficiência aumentada, revestido com polímero orgânico: 0; 100; 200; 400 e 800 mg dm⁻³ de P, em duas condições: ausência e presença do bioativador Tiametoxam, e 4 tratamentos adicionais: combinação de duas doses de P (200 e 800 mg dm⁻³), como superfosfato triplo (adubo padrão), na presença e na ausência do bioativador.

Porções de 7,5 dm³ de solo receberam calcário dolomítico (PRNT = 92%) para elevar o V do solo a 60%, e as doses do fertilizante fosfatado de eficiência aumentada, revestido com polímero orgânico, na forma de grânulos (5% N; 25% P₂O₅), de acordo com os tratamentos. Nos tratamentos adicionais foi empregado como fonte de P, o superfosfato triplo em grânulos (41% P₂O₅). O corretivo de acidez e as doses dos fertilizantes fosfatados foram misturados ao volume de solo de cada vaso, e as porções de solo tratadas com os insumos foram transferidas para vasos com capacidade para 8 dm³. A seguir, cada vaso recebeu uma muda de café cultivar Catuaí Vermelho IAC 144, com 4 pares de folhas, e o experimento foi conduzido por 150 dias após o transplântio das mudas.

Durante a condução do experimento foram realizadas irrigações periódicas, visando manter a umidade do solo dos vasos a cerca de 70% da capacidade de retenção. Nos tratamentos com emprego do bioativador, o tiametoxam, produto comercial Actara 250 WG® (500 g do produto comercial.ha⁻¹) foi aplicado na superfície do solo, com auxílio de proveta, aos 30 e 120 dias após o transplântio das mudas. Aos 40; 80 e 120 dias após o transplântio do café, realizou-se adubação de cobertura com N e K, por meio de solução, na superfície do solo dos vasos, empregando-se como fonte a ureia e o KCl. Em relação à adubação nitrogenada, como o fertilizante fosfatado de eficiência aumentada também é fonte de N (5% de N), todos os vasos receberam a mesma quantidade de N do tratamento com a maior dose desse fertilizante.

No final do experimento foram avaliados: altura da parte aérea; diâmetro de caule, próximo à superfície do solo; e área foliar. A área foliar foi obtida em cinco folhas recém-desenvolvidas de cada planta, por meio da relação entre matéria seca de discos de área conhecida e matéria seca das folhas. Por ocasião da colheita, as plantas de café foram cortadas rente à superfície do solo de cada vaso, lavadas, separadas em folhas e caule, e secas em estufa de circulação forçada até peso constante para obtenção da matéria seca de folhas; de caule; da parte aérea (folhas+caule). Após a colheita, o solo foi retirado dos vasos, e coletou-se uma amostra de solo de cada vaso para determinação do teor de P, extraído por Mehlich. Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância, teste de tukey de comparação de médias (p < 0,05) e regressão polinomial.

Resultados e Conclusões

O teor de P no solo aumentou com as doses do fertilizante fosfatado de eficiência aumentada revestido com polímero orgânico, e os valores variaram de 14 (baixo) a 205 mg dm⁻³ (muito alto) ao se comparar os tratamentos extremos (0 e 800 mg dm⁻³ de P). Dessa forma, o acréscimo constatado nos teores de P do solo foi, cerca de, 15 vezes ao se comparar esses tratamentos extremos, e o maior teor de P no solo foi cerca de 4 vezes maior do que o limite mínimo da classe muito alta do nutriente para a implantação do café em solo de textura argilosa.

Das quantidades de P adicionadas ao solo com o fertilizante de eficiência aumentada verificou-se que em média cerca de 20% foram detectadas pelo extrator Mehlich, sendo consideradas disponíveis, nas amostras de solo coletadas após a colheita das plantas de café. Esse resultado evidencia a forte retenção do P no solo, mesmo com o emprego do fertilizante de eficiência aumentada. Não houve diferença (p > 0,05) nos teores de P no solo ao se comparar as duas fontes empregadas: de eficiência aumentada e o superfosfato triplo (fonte padrão).

O bioativador não alterou (p > 0,05) os parâmetros biométricos avaliados nas plantas de café: altura; diâmetro de caule; área foliar; matéria seca de folhas, de caule e da parte aérea (folhas+caule). Esses parâmetros também não sofreram variação (p > 0,05) ao se comparar as duas fontes de P utilizadas (de eficiência aumentada e padrão).

A altura, a área foliar, e a matéria seca de folhas, de caule e da parte aérea do café diminuíram com as doses de P do fertilizante de eficiência aumentada. Para esses parâmetros, os valores variaram, de acordo com as equações de regressão, respectivamente, de 46 a 37 cm; de 584 a 435 cm²; de 24 a 17 g; de 10 a 6 g; de 34 a 23 g, ao se comparar o tratamento controle (0 mg dm⁻³ de P) com o que recebeu a maior dose do nutriente (800 mg dm⁻³ de P). Com isso, os decréscimos observados foram de 20; 30; 37; 25 e 27%, respectivamente. Esses resultados evidenciam que doses muito altas de P na implantação do café podem prejudicar o desenvolvimento das plantas, possivelmente em função de desequilíbrios entre nutrientes no solo.

O fertilizante fosfatado de eficiência aumentada revestido com polímero orgânico apresenta comportamento semelhante ao superfosfato triplo em relação ao fornecimento de P no crescimento inicial do café.

O emprego de bioativador tiametoxam não favorece o crescimento inicial do café.