

UTILIZAÇÃO DA TECNOLOGIA PENERGETIC® ASSOCIADA A PLANTAS DE COBERTURA PARA PRODUÇÃO DE CAFÉ CULTIVADO NO CERRADO DE MINAS GERAIS

ALT Fernandes– Dr. Engenharia de Água e Solo, Prof. Uniube, R Santinato, Eng. Agrônomo MAPA Procafé, RO Silva, Gerente do Campo Experimental Izidoro Bronzi, Araguari, MG, A Calegari, Eng. Agrônomo Grupo Araunah

A tecnologia Penergetic® se baseia tanto nos métodos e práticas das ciências naturais clássicas quanto em fenômenos que foram objeto de extensa experimentação e observação durante muitos anos, mas cujos mecanismos ainda não podem ser exaustivamente descritos em termos de modelos teóricos tradicionais.

Apoia-se, portanto, em ciências "básicas", como a física, a biologia, a biofísica e a química, ao mesmo tempo em que incorpora conhecimentos empíricos fundados em longos anos de observação, experiência e ensaios exaustivos, princípio no qual antigamente se baseavam, por exemplo, a medicina e a farmacologia, e no qual ainda hoje forçosamente se fundam algumas de suas áreas, pela falta da existência de modelos teóricos e experimentais precisos para reproduzir resultados exatos. O conceito que está na base dos produtos da Penergetic® consiste em utilizar todos os princípios e mecanismos ativos conhecidos de uma substância que influem positivamente no desenvolvimento de animais e plantas para curá-los, fortalecê-los e estimular o seu crescimento. Em resumo, o uso da tecnologia Penergetic® tem proporcionado a obtenção dos seguintes objetivos: melhor crescimento das raízes e melhor absorção de nutrientes, aumento do vigor das plantas e otimização da eficácia dos fertilizantes e defensivos.

Especificamente para café, a tecnologia Penergetic® tem sido utilizada na prática para melhorar a fertilidade biológica do solo, aumento da atividade microbiológica no solo, equilíbrio e regulação do microbioma da rizosfera, biodisponibilidade de nutrientes, promoção simbiótica da planta com os microrganismos do solo, entre diversos outros efeitos diretos e indiretos. O Penergetic® Plantas tem como propriedades o aumento da eficiência fotossintética, aumento do potencial de produtividade, a redução do gasto com insumos e defensivos agrícolas, a melhoria do estado nutricional das plantas e o desenvolvimento do equilíbrio biológico e fisiológico da planta. Já o Penergetic® Solos objetiva melhorar e acelerar o processo de decomposição e mineralização de palhadas; estabelecer um melhor equilíbrio dos microrganismos do solo; promover melhor enraizamento e simbiose microbiana, aumentando a superfície de abrangência radicular no solo; aumentar nível de micorrização que é responsável por grande parte da absorção da fósforo e água pelas plantas, levando ao uso econômico e sustentável de fertilizantes, e dando maior resiliência a estresses hídricos.

Já foi realizado experimento com 6 safras consecutivas avaliando-se o efeito da aplicação de Penergetic® Solos e Penergetic® Plantas, sobre a nutrição mineral, crescimento e a produtividade do cafeeiro irrigado e cultivado em condições de cerrado, com a obtenção de resultados satisfatórios no sentido de redução na utilização de fertilizantes minerais sem prejuízos à qualidade e produtividade das lavouras.

O experimento foi reformulado, incluindo-se mais tratamentos, com a combinação de diferentes plantas de cobertura com os produtos Penergetic®. O ensaio está sendo conduzido no Campus Experimental Izidoro Bronzi, convênio Universidade de Uberaba, Associação dos Cafeicultores de Araguari (ACA) e Fundação Procafé, em lavoura de café cultivar Catuaí Vermelho IAC 15, com 07 anos de idade, espaçamento 3,70 x 0,70 m, situada na Fazenda Chaparral, às margens da Rodovia do Café, Km 09, município de Araguari (MG). O sistema de irrigação é o tipo gotejamento, com emissores autocompensantes, vazão de 2,3 litros/hora, espaçamento de 3,70 m entre linhas e 0,70 m entre gotejadores. Estão sendo estudados 10 tratamentos:

- Trat. 1 - Testemunha
- Trat. 2 - Testemunha + Coquetel (Trigo mourisco + *Crotalaria breviflora* + *Crotalaria ochroleuca* + *Mucuna anã* + Guandu anão + Milheto + Feijão caupi)
- Trat. 3 - 100% adubação +Penergetic®
- Trat. 4 - 100% adubação + Penergetic® +Coquetel (Trigo mourisco + *Crotalaria breviflora* + *Crotalaria ochroleuca* + *Mucuna anã* + Guandu anão + Milheto + Feijão caupi)
- Trat. 5 - 50% adubação + Penergetic®
- Trat. 6 - 50% adubação + Penergetic® + Coquetel (Trigo mourisco + *Crotalaria breviflora* + *Crotalaria ochroleuca* + *Mucuna anã* + Guandu anão + Milheto + Feijão caupi)
- Trat. 7 - 100% adubação
- Trat. 8 - 00% adubação + Coquetel (Trigo mourisco + *Crotalaria breviflora* + *Crotalaria ochroleuca* + *Mucuna anã* + Guandu anão + Milheto + Feijão caupi)
- Trat. 9 - 75% adubação + Penergetic®
- Trat. 10 - 75% adubação + Penergetic® + Coquetel (Trigo mourisco + *Crotalaria breviflora* + *Crotalaria ochroleuca* + *Mucuna anã* + Guandu anão + Milheto + Feijão caupi)

Os tratamentos culturais, fitossanitários e nutricionais foram realizados conforme recomendação de Santinato; Fernandes (2012). Foram feitas, por parcela, avaliações de infestações e infecções de doenças e pragas, medidas biométricas e produtividade. Os dados foram submetidos à análise de variância e, após detectadas diferenças estatísticas, foi feito teste de médias (Tukey).

Resultados e conclusões:

Na Tabela 1, constam os dados de produtividade por tratamento, para as duas primeiras safras do experimento, com diferenças significativas comparando-se com a testemunha (tratamento 1) para o primeiro e segundo anos. Para a média das 2 safras, não houve diferenças significativas entre os tratamentos. Porém, houve acréscimos comparando-se com a testemunha de 4,5% (100% de adubação, mas sem plantas cobertura) até 37% (tratamento Trat. 06, com redução de 50% da adubação + Penergetic + Coquetel - Trigo mourisco + Crotalaria breviflora + Crotalaria ochroleuca + *Mucuna anã* + Guandu anão + Milheto + Feijão caupi).

Tabela 1 – Produtividade dos tratamentos, 3º ano de condução do experimento, Campo Experimental Izidoro Bronzi, Araguari – MG.

Tratamento	2016/2017	2017/2018	Média
Trat. 01 "Testemunha ."	41,8d	42,9bcd	42,3a
Trat. 02 "Testemunha + Coquetel(Trigo mourisco + Crotalaria breviflora + Crotalaria ochroleuca + Mucuna anã + Guandu anão + Milheto + Feijão caupi)."	43,8d	47,0bc	45,4a
Trat. 03 "100% adubação +Penergetic"	53,4bc	45,5bcd	49,4a
Trat. 04 "100% adubação + Penergetic +Coquetel(Trigo mourisco + Crotalaria breviflora + Crotalaria ochroleuca + Mucuna anã + Guandu anão + Milheto + Feijão caupi)."	55,4bc	59,0a	57,2a
Trat. 05 "50% adubação + Penergetic"	60,5ab	45,5bcd	53,0a
Trat. 06 "50% adubação + Penergetic + Coquetel(Trigo mourisco + Crotalaria breviflora + Crotalaria ochroleuca + Mucuna anã + Guandu anão + Milheto + Feijão caupi)."	65,6a	50,2ab	57,9a
Trat. 07 "100% adubação"	50,8cd	37,7d	44,2a
Trat. 08 "100% adubação + Coquetel(Trigo mourisco + Crotalaria breviflora + Crotalaria ochroleuca + Mucuna anã + Guandu anão + Milheto + Feijão caupi)."	60,5ab	42,7bcd	51,6a
Trat. 09 "75% adubação + Penergetic"	60,5ab	39,4cd	49,9a
Trat. 10 "75% adubação + Penergetic + Coquetel(Trigo mourisco + Crotalaria breviflora + Crotalaria ochroleuca + Mucuna anã + Guandu anão + Milheto + Feijão caupi)."	67,6a	46,2bcd	56,9a
C.V. %	6,90	7,92	13,63

Médias seguidas pela mesma letra não se diferem entre si estatisticamente a 5% de probabilidade no teste de Tuke

Uma característica importante das plantas de cobertura, associada ao cafeeiro (na entrelinha) é a produção de biomassa. Na Figura 1, constam as comparações entre os diferentes tratamentos. Nota-se que nos tratamentos sem plantas de cobertura, a produção de biomassa na entrelinha do café não ultrapassa 1,33 ton/ha. Com o plantio de plantas de cobertura nas entrelinhas, a produção de biomassa aumenta consideravelmente, desde 2,45 até 4,36 ton/ha, esta última obtida com o tratamento 10 (redução da adubação em 25%, associada com o plantio de plantas de cobertura).

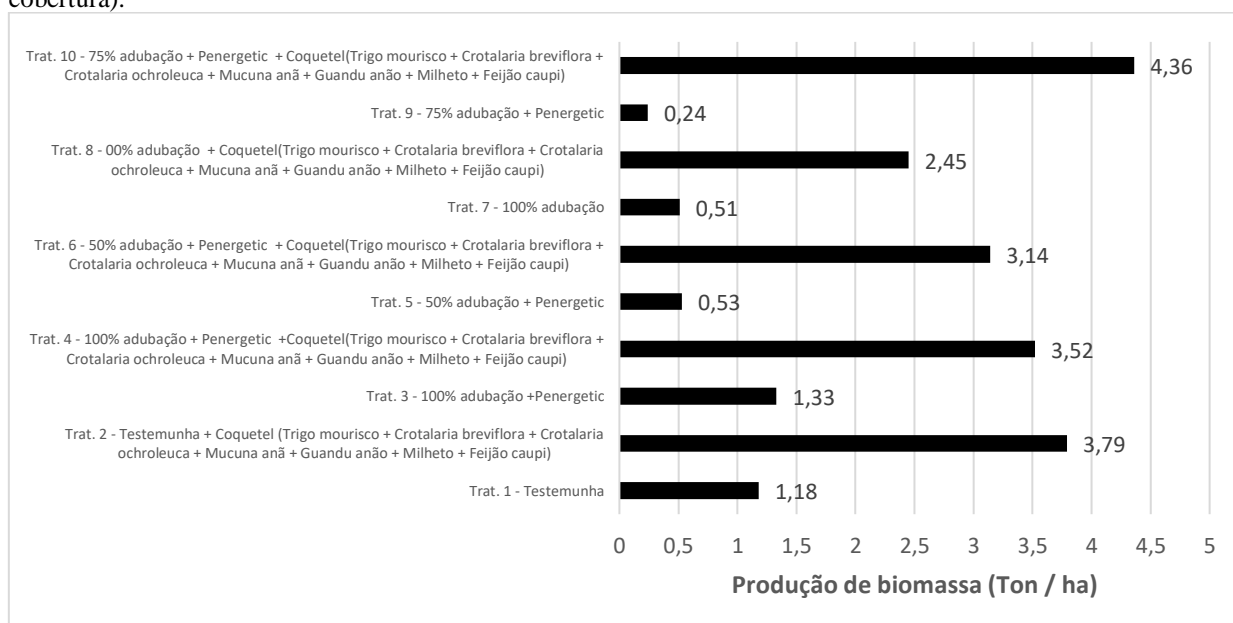


Figura 1 – Produção de biomassa para os diferentes tratamentos, Campo Experimental Izidoro Bronzi, Araguari – MG.

Pode-se concluir, após 2 safras colhidas, que:

- A utilização da tecnologia Penergetic® é viável para a nutrição do cafeeiro, em especial quando é associada a plantas de cobertura; Com plantas de cobertura, as produtividades foram maiores em todas as situações de adubação, comparando-se com os tratamentos sem plantas na entrelinha;
- A inclusão de plantas de cobertura no sistema de produção do café no cerrado de Minas Gerais é promissora, pois permite o aumento da biomassa produzida, além de sinalizar ganhos potenciais em produtividade do cafeeiro ao longo de várias safras;