



Encontro Internacional
de Produção Científica
24 a 26 de outubro de 2017

INFLUÊNCIA DE DIFERENTES ADUBAÇÕES VERDES PARA CONTROLE DA LUMINOSIDADE INCIDENTE SOBRE O SOLO EM UM SISTEMA DE CULTIVO AGROECOLÓGICO

Kleber Lopes Longhini¹; Rafael Egéa Sanches²; Anny Rosi Mannigel³; Isabella Lopes Jesualdo⁴

¹Acadêmico do Curso de Agronomia, Centro Universitário de Maringá – UNICESUMAR. Kleberlonghini@hotmail.com.br

²Orientador, Doutor, Curso de Agronomia, Centro Universitário de Maringá UNICESUMAR. rafael.sanches@unicesumar.edu.br

³Co-Orientadora, Doutora, Curso de Agronomia, Centro Universitário de Maringá UNICESUMAR. armannigel@gmail.com

⁴Acadêmica do Curso de Agronomia, Centro Universitário de Maringá – UNICESUMAR. ysa-jesu@hotmail.com.br

RESUMO

A importância da cafeicultura na economia mundial é inquestionável, uma vez que o café é o segundo produto primário mais valioso do mercado internacional, sendo superado apenas pelo petróleo. Para tornar viável esta atividade no estado do Paraná, principalmente do ponto de vista climático, houve a necessidade de se desenvolver estudos e técnicas, dentre eles o sistema de cultivo agroecológico, visando corrigir ou amenizar adversidades climáticas comuns à esta região, como os veranicos e alta insolação. A adoção do cultivo agroecológico entre café e banana trás o fornecimento de sombra pelas copas das plantas de banana e redução da evaporação do solo; a redução da temperatura fornecendo um microclima mais moderado para o crescimento das culturas e a proteção do solo dos impactos da chuva. O problema é que o produtor encontra dificuldades em estabelecer esse sistema devido à falta de informações, incentivos e pesquisas nesta área. Diante disso esta pesquisa buscou avaliar diferentes adubações verdes cultivadas nas entre linhas deste consórcio com o objetivo de avaliar a incidência da luminosidade sobre o solo. O trabalho foi realizado em blocos casualizados contendo 5 repetições para cada tratamento, e após a análise em laboratório foi feita a média dos valores obtidos. Conclui-se que as plantas de adubação verde são uma importante ferramenta para controle da luminosidade incidente sobre o solo, destacando principalmente o uso de crotalaria e lab-lab para realização do controle deste fator.

PALAVRAS-CHAVE: Conservação de solos; Raios solares; Café; Banana.

1 INTRODUÇÃO

Segundo a International Coffee Organization (2016), a importância da cafeicultura na economia mundial é inquestionável, uma vez que o café é o segundo produto primário mais valioso do mercado internacional, sendo superado apenas pelo petróleo. A cadeia produtiva do café gera milhões de empregos e divisas em todo o mundo, tornando-se crucial para as economias e políticas para vários países em desenvolvimento. De acordo com a Conab (2016) a produção da safra de 2016 está estimada entre 49.126,1 e 51.943,9 mil sacas beneficiadas de café e a área total utilizada para a produção devem ser de 1.977,5 mil hectares.

Segundo a Embrapa (2016), houve a necessidade de desenvolver estudos e técnicas para tornar viável a cafeicultura no Paraná do ponto de vista climático, dentre eles, o sistema de cultivo agroecológico que proporcionou o surgimento do café orgânico que é uma atividade com enorme potencial de promover a preservação ambiental e valorização social e econômica de uma região.

Em relação à preocupação da sociedade com a saúde, a qualidade de vida e o ambiente, Neves et al. (2004) fala que é neste contexto que a agricultura agroecológica surge como alternativa para produção agrícola mais sustentável, ambientalmente equilibrada e socialmente justa.

De acordo com Beer (1997) lavouras arborizadas ou em consórcios agroflorestais, podem possibilitar ao produtor um maior retorno econômico (frutas, madeiras, etc), especialmente para pequenos empreendimentos ou nos períodos em que o preço do café está em baixa. Neste sentido a fruticultura se destaca e a cultura da banana entra como uma alternativa interessante no ponto de vista social, econômico e ambiental.



O problema é que o produtor encontra dificuldades em estabelecer esse sistema devido à falta de informações, incentivos e pesquisas nesta área. Com isso, espera-se com este projeto através do cultivo agroecológico de café com banana, determinar qual seria a melhor espécie de planta a se cultivar nas entrelinhas do cafeeiro e da banana, considerando a incidência da luminosidade sobre o solo.

Realizou-se com auxílio do programa estatístico Sisvar a análise de variância dos dados obtidos ($p < 0,05$) e aplicado o teste de Scott Knott a 5% de probabilidade, para as variáveis respostas que apresentaram diferenças significativas.



Encontro Internacional
de Produção Científica
24 a 26 de outubro de 2017

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação a avaliação da luminosidade incidente sobre o solo entre as diferentes espécies de adubações verde, os tratamentos que apresentaram maior potencial em inibir a luminosidade incidente sobre o solo foram a lab-lab e a mucuna-preta, devido ao denso crescimento vegetal (Tabela 1). Porém, este efeito acabou danificando o desenvolvimento da cultura do café, pois sem a luz solar a planta fica impossibilitada de realizar a fotossíntese, o que resultou na redução do crescimento e desenvolvimento vegetal da planta de café (SALISBURY 2012). A luz solar é um fator determinante para produção e distribuição de fotoassimilados derivados do processo da fotossíntese (TAIZ et al., 2017).

Tabela 1. Valores médios de luminosidade incidente (lux), massa matéria seca de plantas daninhas (kg) e de matéria seca das adubações verdes (kg), na safra de 2016/2017

Tratamentos	Luminosidade (lux)
Testemunha	19.091117 a
Amendoim forrag.	17.219016 a
Crotalaria	14.216623 b
Mucuna Preta	9.893171 c
Lab-Lab	7.859479 c
Teste F	20.625*
CV (%)	19.69

O tratamento que se sobressaiu positivamente na redução de luminosidade foram as plantas de crotalaria, que forneceram um sombreamento parcial sobre a cultura do café, permitindo que existisse a passagem de raios solares para que a planta conseguisse realizar o processo de fotossíntese e sem excessiva radiação. De acordo com Bote e Struik (2011), cafeeiros cultivados em sombreamento parcial produzem grãos maiores, mais pesados e com melhor sabor, pois sofrem menos estresses ambientais.

Em relação ao tratamento do amendoim forrageiro, a alta presença de luminosidade próximo da planta de café se explica pela morfologia da planta de amendoim e seu hábito de crescimento, o que contribui para que ela não ultrapasse 20 centímetros do solo, fazendo com que a mesma tenha pouco efeito de sombreamento sobre o solo e sobre as plantas de café.

Em relação a testemunha onde não foi cultivado nenhum tipo de adubação verde, o pouco sombreamento produzido é devido a presença das plantas invasoras que se desenvolveram na área. Devido a isto, houve prejuízo para o desenvolvimento das plantas de café, pois o aumento da radiação solar incidente, como pôde ser observado neste tratamento, pode aumentar a produção de fotoassimilados e sua disponibilidade para o crescimento da planta, porém, a radiação solar quando excessivamente elevada, pode aumentar a taxa transpiratória da planta resultando em fechamento estomático e diminuição da fotossíntese, diminuindo o crescimento e desenvolvimento da planta (OTONI et.al, 2012).

4 CONCLUSÃO

A melhor espécie de adubação verde recomendada para o plantio entre as linhas de café e banana, considerando a incidência da luminosidade sobre o solo, é a crotalaria, pois além de conseguir reter a luminosidade incidente de maneira mais eficiente que os outros tratamentos,



Encontro Internacional
de Produção Científica
24 a 26 de outubro de 2017

quando cultivada nas entrelinhas do consórcio, ela não prejudica o desenvolvimento das demais culturas presentes na área, otimizando deste modo o processo de produção agroecológica.

REFERÊNCIAS

BEER, J. Café bajo sombra en América Central Hace falta más investigación sobre este sistema agroflorestal exitoso. **Agroforestería en las Américas**, v.4, p.8-13, 1997.

BOTE, A. D.; STRUIK, P. C. effects of shade on growth, production and quality of coffee (*Coffea arabica*) in ethiopia. **Journal of Horticulture and Forestry**, lagos, v. 3, n. 11, p. 336-341, Oct. 2011.

CANELLAS, L.P.; ESPINDOLA, J.A.A.; GUERRA, J.G.M.; TEIXEIRA, M.G.; VELLOSO, A.C.X.; RUMJANEK, V.M. Phosphorus analysis in soil under herbaceous perennial leguminous cover by nuclear magnetic spectroscopy. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.39, p.589-596, 2004.

CONAB - COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Acompanhamento da safra brasileira: café safra 2016**. Primeira estimativa, 2016.

DERPSCH, R.; ROTH, C.H.; SIDIRAS, N.; KOPKE, U. **Controle da erosão no Paraná, Brasil: sistemas de cobertura do solo, plantio direto e preparo conservacionista do solo**. Londrina: GTZ-IAPAR, 1991. 272p.

EMBRAPA. Agrobiologia, sistemas de produção. 2. ed. In: CULTIVO de café orgânico. 2006.

INTERNATIONAL COFFE ORGANIZATION. **About coffee: story of coffee**. 2016.

NEVES, M. C. P. Certificação: garantia da qualidade dos produtos orgânicos. In: **Princípios e práticas agroecológicas aplicadas à agricultura orgânica**. Brasília: Embrapa SCT, 2004.

POLL, H.; VENCATO, A.Z.; KIST, B.B.; SANTOS, C.; CARVALHO, C.; REETZ, E.R.; BELING, R.R. **Anuário brasileiro da fruticultura**. Santa Cruz do Sul: Gazeta Santa Cruz, 2011. 128 p.

SALISBURY, F. B.; ROSS, W. C. **Fisiologia das plantas**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

TAIZ, L.; ZEIGER, E.; SANTARÉM, E. R. **Fisiologia vegetal**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

OTONI, B. S.; MOTA, W. F.; BELFORT, G. R.; SILVA, A.R.S.; VIEIRA, J. C.B.; ROCHA, L. S. Produção de híbridos de tomateiro cultivados sob diferentes porcentagens de sombreamento. **Revista Ceres, Viçosa**, v.59, n.6, p.816-825, 2012.