

DIVERSIDADE DE VESPAS PREDADORAS EM CAFEZEIROS CONSORCIADOS

Lucas Brizola Araújo de SOUZA¹, Edmar Moreira MARTINS², Lêda Gonçalves FERNANDES³

(1) lucas.brizola1@gmail.com, Bolsista FAPEMIG; (2) (3) IFSULDEMINAS – Campus Machado

INTRODUÇÃO

Os agroecossistemas de café (*Coffea* spp) no sudeste brasileiro ocupam extensas áreas e possuem grande importância econômica e cultural para essa região (DIAS et al., 2008). O cultivo do café é uma das principais atividades econômicas desenvolvidas no Brasil, sendo o mesmo o maior produtor e exportador mundial do produto, responsável por 30% do mercado internacional de café (ABIC, 2009). A produção, segundo dados da CONAB (2009), atingiu em 2008 aproximadamente 46 milhões de sacas, em uma área produtiva de mais de dois milhões de hectares.

De acordo com Le Pelley (1968) e Reis Júnior et al., (2000), o cultivo do café apresenta inúmeras pragas associadas. São mais de 850 espécies de insetos que atacam as diferentes partes da planta, sendo responsáveis por danos diretos devido a injúrias nos frutos, ou mesmo por danos indiretos pelo ataque de insetos às folhas e raízes das plantas, ocasionando perdas na produção e na qualidade do produto. Os inimigos naturais, predadores e parasitóides, são importantes organismos que contribuem na regulação destes insetos-praga (SOUZA & REIS, 2000).

O bicho-mineiro, *Leucoptera coffeella* (Guérin-Mèneville, 1842) (Lepidoptera; Lyonetiidae), é considerada a principal praga do cafeeiro na atualidade, apesar de seus danos serem indiretos. As injúrias são provocadas pelas lagartas, que afetam a produtividade devido à redução da área foliar, e em altas infestações provocam desfolha nas plantas.

Vários trabalhos indicam que as vespas predadoras são consideradas inimigos naturais eficientes no controle biológico do bicho-mineiro (PARRA et al., 1977; GRAVENA, 1992). Segundo Souza & Reis (2000) em Minas Gerais, o controle biológico do bicho mineiro por vespas sociais, podem chegar a uma eficiência de 70%.

Apesar da grande diversidade de inimigos naturais associados ao controle natural do bicho-mineiro, diversos fatores podem influenciar a sobrevivência e permanência dos mesmos em áreas de monocultura. A disponibilidade de hospedeiros e ou presas alternativas durante épocas diferentes do ano, a persistência de hospedeiro-presas em áreas de refúgio, a formação de microclima propício ao desenvolvimento dos inimigos naturais e a maior disponibilidade e abundância de pólen e néctar são alguns dos fatores responsáveis pela maior abundância desses organismos naturais nos sistemas diversificados (Andow, 1991; Debach & Rosen, 1991; Altieri, 1994; Barbosa, 1998; Landis et al., 2000, citados por Amaral et al (2003). Segundo Altieri & Letourneau (1982) a disponibilidade de alimentos variados para os inimigos naturais pode ser conseguida com o aumento da diversidade de plantas em áreas agrícolas, principalmente nas de monocultura extensiva. Barbosa (1988) ressalta que, em sistemas orgânicos e convencionais de produção de café, a técnica de diversificação da vegetação pode ser utilizada para promover o incremento da sobrevivência e o desempenho dos inimigos naturais na redução populacional de pragas da cultura.

Venzon et al. (2007), estudando o efeito do aumento da diversidade da vegetação na população do bicho-mineiro em dois sistemas de produção de café orgânico, arborizado e não arborizado, verificaram a redução da proporção de minas predadas nos sistemas arborizados e o aumento da predação nos sistemas não arborizados. Os autores constataram ainda, que a diversificação da vegetação como estratégia de redução populacional de pragas do cafeeiro, depende do sistema de produção e precisa de estudos específicos para adicionar benefícios ao agroecossistema.

II Jornada Científica e Tecnológica - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - Campus Machado

A ocorrência de inimigos naturais pode ser aumentada pela adoção de sistemas conservacionistas e a consorciação de culturas é uma prática importante para aumentar a diversidade desses insetos (ALTIERI et al., 1990).

Zucchi (2002), afirma que o conhecimento da biodiversidade, por meio da coleta e identificação dos organismos associados a uma cultura e outras plantas ao seu redor, constitui a primeira etapa do planejamento do manejo de pragas. Neste sentido, este trabalho tem como objetivo avaliar a diversidade, riqueza, abundância e dominância de vespas predadoras em cafeeiros consorciados com três espécies de leguminosas, uma espécie de gramínea e uma planta ornamental, o cravo-de-defunto (*Tagetes erecta* L.), associado a plantas espontâneas.

METODOLOGIA

Caracterização da área experimental

Os trabalhos serão conduzidos em uma lavoura de café, cultivada no sistema convencional, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Machado, Machado, MG, a 899 metros de altitude, latitude de 21°40' S e longitude de 45°53' W. O cultivar é Catucaí, espaçamento de 3,7 metros entre linhas e 0,7 metros entre plantas, com dois anos de idade.

O aumento da diversidade vegetal da área será proporcionado pela inclusão de cinco espécies de plantas, sendo: três espécies de leguminosas, o feijão guandu anão, *Cajanus cajan*, (tratamento 1), a crotalária *Crotalaria spectabilis*, (tratamento 2) e a mucuna anã, *Mucuna deeringiana*, (tratamento 3); por uma espécie de gramínea forrageira, a braquiária, *Brachiaria ruziziensis*, (tratamento 4) e também pela inclusão de uma planta ornamental, o cravo - de- defunto, *Tagetes erecta*, associado a plantas espontâneas (tratamento 5), que tem se mostrado promissora como atrativa para inimigos naturais. Será utilizado um tratamento testemunha (tratamento 6) constituído somente por plantas de café sem consorciação com outras plantas, sob manejo mecânico do mato.

O experimento será constituído de seis tratamentos com 4 repetições, totalizando 24 parcelas, distribuídas em quatro blocos. Cada parcela será constituída de 4 linhas de plantas de café com 28 plantas cada. O espaçamento entre plantas é de 0,70m e entre linhas de 3,7 m. Cada parcela será composta de uma área total de 217,5m². As amostragens serão realizadas nas duas linhas centrais.

A localização das parcelas será estabelecida por sorteio, permanecendo distanciados entre si por um metro linear e os blocos distanciados entre si por duas ruas livres de plantas consorciadas e de plantas espontâneas através de capina manual e roçada.

Os tratos culturais do cafezal, quando necessário, serão mantidos em todos os tratamentos testados, para manter as condições normais de produção, como adubações com fertilizantes, controle do mato com capinas ou herbicidas, de acordo com as recomendações de manejo.

A semeadura das leguminosas, da gramínea e do cravo-de-defunto foi efetuada no início do período chuvoso, em novembro, seguindo as recomendações técnicas de preparo do solo, semeadura, espaçamento e densidade de plantas por área, conforme orientações da empresa fornecedora das sementes.

Avaliações

Avaliação da diversidade de vespas predadoras

As amostragens da diversidade das vespas predadoras serão realizadas quinzenalmente durante todo o período e de florescimento das leguminosas, da gramínea e do cravo-de-defunto em consorciação. Estas serão realizadas por meio de coletas passivas e ativas.

Na coleta passiva, serão coletadas ao acaso, dez folhas do cafeeiro por parcela (1 folha/planta) nas duas linhas centrais de plantio, do 3º ou 4º par, para a avaliação da infestação do bicho-mineiro, através da

II Jornada Científica e Tecnológica - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - Campus Machado

presença de lesões (minas), as quais serão utilizadas para a avaliação da ação das vespas predadoras (sinais de predação). As rasgaduras nas lesões do bicho-mineiro, ocasionadas pelas vespas sobre a superfície superior ou inferior das folhas, serão quantificadas para estabelecimento do porcentual de predação.

Na coleta ativa serão utilizadas armadilhas confeccionadas com garrafas pet transparentes, com capacidade para 2 litros, nas quais será realizada uma abertura lateral de 3 x 5 mm de comprimento, utilizando-se como atrativo o suco de maracujá, o qual será depositado no interior das armadilhas. O suco será preparado utilizando-se dois maracujás e 200 gramas de açúcar cristal para cada 2 litros de água batendo-se estes ingredientes no liquidificador, como sugerido por Marcos Magalhães de Souza, doutorando em Agronomia/Entomologia pela UFLA e especialista na taxonomia de vespas sociais (comunicação pessoal).

Em cada tratamento, será distribuída uma armadilha na entrelinha central de plantio do cafeeiro, a qual permanecerá no campo por um período de 72 horas.

O material coletado será transportado ao Laboratório de Biologia do IFSULDEMINAS – Campus Machado, onde será realizada a triagem, a quantificação, a montagem e o armazenamento dos exemplares para posterior identificação.

Determinação dos índices faunísticos.

A caracterização das comunidades das vespas predadoras será feita por meio de índices faunísticos. Serão determinados os seguintes índices: riqueza, abundância, diversidade e dominância. A determinação dos índices faunísticos será realizada através do Programa BIODIVERSITYPRO.

Abordagem estatística.

Os dados de números de vespas encontradas nas parcelas serão transformados em $\sqrt{x+0,5}$, buscando atender às pressuposições de normalidade e de variâncias homogêneas e submetidos à análise de variância, seguida de teste de agrupamento de médias de Scott Knott, ambos com 5% de significância (FERREIRA, 2000).

Identificação do material amostrado

Para identificação das vespas predadoras coletadas, será consultada a Coleção de Referência do Departamento de Entomologia da UFLA e os exemplares não identificados serão encaminhados ao MSc. Marcos Magalhães de Souza, doutorando em Entomologia pela UFLA, e especialista no grupo.

RESULTADOS E CONCLUSÕES

Este trabalho encontra-se atualmente na fase de triagem e montagem do material coletado para posterior identificação, organização dos dados e avaliação dos índices faunísticos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIC – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE CAFÉ. **A história do café - origem e trajetória.** Disponível em: http://www.abic.com.br/scafe_historia.html>. Acesso em: 15 jul. 2009.

ALTIERI, M. A.; LETORNEAU, D. K. Vegetation management and biological control in agroecosystems. **Crop Protection**, Oxford, v.1, p. 405-430, 1982.

ALTIERI, M.A.; GLASER, D.L.; SCHMIDT, L.L. **Diversification of agroecosystems for insect pest regulation: experiments with collards.** In: GLIESSMAN, S.R. (Ed.) *Agroecology, researching the ecological basis for sustainable agriculture.* New York: Springer-Verlag, 1990. p.70-82.

II Jornada Científica e Tecnológica - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - Campus Machado

AMARAL, D.S.S.L.; VENZON, M.; PALLINI, A. Manejo de Pragas na Cafeicultura Orgânica. In: ZAMBOLIM, L. **Produção Integrada de Café**. Viçosa: UFV, 2003. p.67- 86.

BARBOSA, P. **Conservation biological control**. Academic Press, San Diego. 1988. 396p.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). **Acompanhamento da Safra Brasileira Café Safra 2009, primeira estimativa, janeiro/2009**. Brasília: Conab, 2009. 17p.

DIAS, N. S. et al. Interação de fragmentos florestais com agroecossistemas adjacentes de café e pastagem: respostas das comunidades de formigas (Hymenoptera, Formicidae). **Iheringia**, Ser. Zool., Porto Alegre, v. 98, n.1, p.136-142, 2008.

FERREIRA, D. F. Análises estatísticas por meio do Sisvar para Windows versão 4.0. In: REUNIÃO ANUAL DA REGIÃO BRASILEIRA DA SOCIEDADE INTERNACIONAL DE BIOMETRIA, 45., 2000, São Carlos. **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2000. p. 255-258.

GRAVENA, S. **Manejo ecológico de pragas do cafeeiro**. Jaboticabal: Funep, 1992, 30 p. (Boletim Técnico, 3).

LE PELLEY, R. H. **Pests of coffee**. London: Longmans Green and Co., 1968. 590 p.

PARRA, J.R.P.; GONÇALVES, W; GRAVENA, S.; MARCONATO, A. R. Parasitos e predadores do bicho-mineiro *Perileuoptera coffeella* (Guérin-Mèneville, 1842) em São Paulo. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, Londrina, v. 6, n. 1, p. 138-143, 1977.

REIS JÚNIOR, R.; SOUZA, O. de; VILELA, E. F. Predators impairing the natural biological control of parasitoids. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, Londrina, v. 29, n.3, p. 507-514, 2000.

SOUZA, J. C.; REIS, P. R. **Pragas do cafeeiro: reconhecimento e controle**. Viçosa: CTP, 2000. 54 p.

VENZON, M. et al. Manejo Ecológico de Pragas do Cafeeiro em Sistemas Orgânicos de Produção. Resumos do II Congresso Brasileiro de Agroecologia. **Rev. Bras. Agroecologia**, v.2, n.1, fev. 2007.

ZUCCHI, R. A. A taxonomia e o controle biológico de pragas. In: PARRA, R.R.P., et al. **Controle biológico no Brasil: parasitóides e predadores**. São Paulo: Manole, 2002. Cap. 1, p. 17-27.