



Incidência de *Leucoptera coffeella* em unidades produtivas convencional e agroecológicas (sistemas agroflorestais) no Pontal do Paranapanema (SP)
*Incidence of *Leucoptera coffeella* in conventional and agroecological production units (agroforestry systems) in Pontal do Paranapanema (SP)*

LOPES, Paulo Rogério¹; RANGEL, Iara Maria L.; RANGEL, Rafael Passos³; LOPES, Keila Cássia Santos Araújo⁴,

¹UFPR Litoral, ²EPAAEB/MST, ³EPAAEB/MST, ⁴UEMG
agroecologialopes@gmail.com

RESUMO EXPANDIDO

Eixo Temático: Manejo de agroecossistemas

Resumo: O objetivo do presente trabalho consistiu em avaliar e sistematizar a incidência do bicho mineiro (*Leucoptera coffeella*) do cafeeiro em unidades produtivas convencional e agroecológicas (sistemas agroflorestais). Para avaliação da incidência do bicho-mineiro (*Leucoptera coffeella*) selecionou-se 4 unidades de produção em Teodoro Sampaio, SP. Foram instaladas 5 parcelas amostrais em cada unidade produtiva. As coletas de folhas foram realizadas mensalmente, por um período de 14 meses, no terço mediano do cafeeiro (2 pares de folhas do 3º ou 4º par em todos os lados da planta: norte, sul, leste e oeste), sendo amostrados 10 cafeeiros por parcela, totalizando 80 folhas coletadas por parcela e 400 folhas por agroecossistema. Quando comparamos o sistema convencional com os demais sistemas que possuem maior diversidade verificou-se uma tendência crescente de diminuição da incidência da praga na medida que se aumentava a diversidade dos agroecossistemas (sistemas agroflorestais).

Palavras-chave: agroecologia; transição agroecológica; resiliência, insetos.

Introdução

De acordo com Gliessman (2005), somente num agroecossistema mais complexo e diversificado poderá existir potencial para interações benéficas; essa diversificação conduz a modificações positivas nas condições abióticas e atrai populações de artrópodes benéficos, regulando, assim, a população de pragas. A eliminação dos inimigos naturais resulta em surtos ainda maiores e no surgimento de novas pragas (KHATOUNIAN, 2001). Na perspectiva de sustentabilidade, a sanidade vegetal exige outro padrão tecnológico no manejo dos agroecossistemas, que não estimulem o desenvolvimento de resistência nas pragas e doenças e que não perturbem os processos de controle naturais (KHATOUNIAN, 2001).



Portanto, se a simplificação dos cultivos é uma das causas do problema de ocorrências de pragas, pode-se deduzir que o equilíbrio natural de suas populações é restabelecido por meio da adição ou promoção da biodiversidade vegetal, desde que sejam desenvolvidos arranjos adequados, que assegurem a regulação natural das populações de insetos, tanto as pragas quanto os benéficos (MENESES; MENESES, 2005). Segundo Altieri (1994), a diversificação do agroecossistema geralmente resulta no incremento de oportunidades ambientais para os inimigos naturais e, conseqüentemente, no controle biológico de pragas.

Em experimentos realizados em Heliodora, no Sul de Minas Gerais, verificou-se que em sistema de café orgânico diversificado com leguminosas houve uma relação positiva entre o aumento da diversidade das plantas e a porcentagem de minas do bicho-mineiro predadas por vespas. A incidência de minas predadas foi maior quando o cafeeiro foi associado ao guandu, ao amendoim-forrageiro, à crotalária e aos estilozantes, cultivados simultaneamente nas entrelinhas do cafeeiro (AMARAL et al., 2010). Segundo Reis et al. (2002), as lesões causadas pelas lagartas do bicho-mineiro nas folhas, reduzem a capacidade de fotossíntese em função da redução da área foliar. O objetivo do presente trabalho consistiu em avaliar e sistematizar a incidência do bicho mineiro (*Leucoptera coffeella*) do cafeeiro em unidades produtivas convencional e agroecológicas (sistemas agroflorestais) em unidades produtivas da região o Pontal do Paranapanema (SP).

Metodologia

A área de estudo escolhida para o desenvolvimento da referida pesquisa foram os assentamentos rurais da região do Pontal do Paranapanema, localizada no entorno do Parque Estadual Morro do Diabo e importantes fragmentos de mata da região. A área de estudo escolhida foram os SAFs inseridos no projeto Café com Floresta e as lavouras convencionais de café (monocultivos a pleno solo), localizadas nos assentamentos rurais denominados Santa Zélia, Antônio Conselheiro e Fazenda Ribeirão Bonito, ambos localizados no município de Teodoro Sampaio/SP.

Para avaliação da incidência do bicho-mineiro (*Leucoptera coffeella*) selecionou-se 4 unidades de produção: i) uma lavoura convencional, que utiliza agroquímicos (CONV AT); ii) uma lavoura em transição agroecológica, com quebra-ventos no entorno (TRANS MN); iii) um sistema agroflorestal de média diversidade (SAF ST – Média Diversidade) e, iv) um sistema agroflorestal de alta diversidade (SAF FR – Alta Diversidade). Em cada agroecossistema do estudo foram selecionadas e demarcadas com barbantes e fita zebra cinco parcelas experimentais. Cada parcela experimental dos sistemas possuía cerca de 250 m² e continha entre 50 e 100 cafeeiros da variedade Obatã (*Coffea arabica*), com 8 anos de idade. As coletas de folhas foram realizadas mensalmente, por um período de 14 meses, no terço mediano do cafeeiro (2 pares de folhas do 3º ou 4º par em todos os lados da planta: norte, sul, leste e oeste), sendo amostrados 10 cafeeiros por parcela, totalizando 80 folhas coletadas por parcela e 400 folhas por agroecossistema. Após serem



coletadas e acondicionadas em sacos de papel para posterior avaliação, as folhas foram levadas ao laboratório de fitossanidade da Universidade Federal de São Carlos para identificação e quantificação da incidência bicho-mineiro.

Resultados e Discussão

Verificou-se que o tratamento CONV AT, caracterizado como monocultura de café, mesmo utilizando inseticida para o controle da praga foi o que atingiu maior incidência do bicho-mineiro em todos os meses avaliados (Figura 1). O uso indiscriminado de inseticidas nos cafezais acarreta pulverizações de inseticidas de amplo espectro, o que causa matança dos inimigos naturais do bicho-mineiro e favorece as infestações dessa praga (SOUZA; RIGITANO, 1998).

Em todos os meses monitorados verificou-se mais de 80% de incidência da praga no agroecossistema convencional, com exceção dos meses de abril e maio, onde a lavoura cafeeira convencional teve os menores índices de ataque do bicho-mineiro, mas mesmo sendo os níveis mais inferiores, eles representam valores muito elevados (76% e 69,25%, respectivamente), acarretando sérios danos à lavoura. Em seis meses de avaliação, verificou-se incidência de 90% na lavoura convencional (Figura 1). De acordo com Parra e Reis (2013), quando as infestações da praga são elevadas as reduções na produção podem chegar de 37% a 80%, na safra do ano seguinte da infestação da praga. Além de intensificar a bianualidade produtiva dos cafeeiros, ou seja, produção baixa em um ano e alta no outro, as infestações agressivas do bicho-mineiro podem diminuir a vida útil dos cafeeiros, devido o depauperamento da planta, que fica muito mais sujeita aos estresses de ordem climática. Desfolhas drásticas e sucessivas causadas pelo bicho-mineiro tornam as plantas enfraquecidas e comprometem a longevidade das mesmas (PARRA, REIS, 2013).

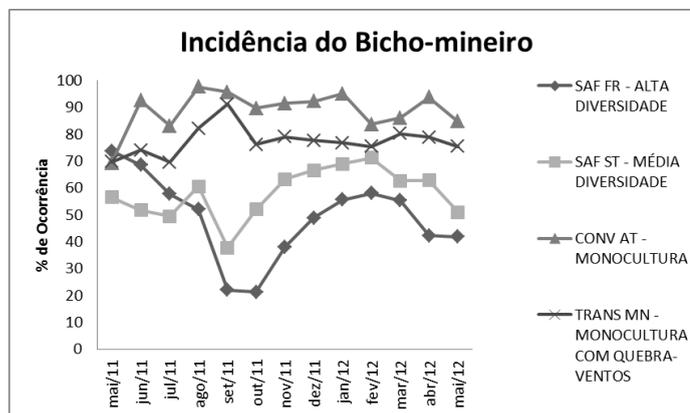


Figura 1 – Incidência do bicho-mineiro em lavoura convencional (CONV AT), em transição (TRANS MN) e em sistema agroflorestal de média diversidade (SAF ST) e de alta diversidade (SAF FR)



O segundo agroecossistema que mais teve ataque da praga foi o sistema que se encontrava em conversão para o sistema orgânico, ou seja, em transição agroecológica, denominado como tratamento TRANS MN, que era caracterizado como uma monocultura cafeeira com quebra-ventos no entorno dos talhões, formado por plantas nativas e exóticas. Nos meses de junho a abril foi a segunda lavoura cafeeira mais atacada pelo bicho-mineiro, apresentando índices de ataque de 74%, 69,5%, 82,25%, 91,25%, 76,25%, 79,1%, 77,65%, 76,89%, 75,45%, 80,15% e 78,9%, respectivamente (Figura 1). Por um lado verificou-se que a conversão do sistema convencional para o sistema de manejo orgânico já influenciou na diminuição da ocorrência da praga, mas, por outro lado, observou-se que este sistema em transição agroecológica, ainda caracterizado apenas pela substituição de insumos e a presença de ervas espontâneas nas entre-linhas dos cafeeiros, com quebra-ventos separando os talhões não conseguiu diminuir a níveis desejáveis o ataque da praga. De qualquer forma é inegável que o incremento de quebra-ventos no entorno da lavoura contribui de maneira significativa com o declínio da incidência da praga.

Validando ainda mais a hipótese estabelecida (quanto mais diversidade presente nos agroecossistemas menor seria o ataque da praga), verificou-se menor incidência do bicho-mineiro no tratamento SAF FR – ALTA DIVERSIDADE quando comparado com todos os demais tratamentos que apresentaram menor diversidade biológica. O menor índice de ocorrência da praga neste sistema agroflorestal de alta diversidade foi de 21,25%, no mês de setembro é o maior ocorreu no mês de maio/12, atingindo 73,75% de frequência (Figura 1). Comparando com os demais sistemas de produção de café, principalmente com o convencional, que é constituído por um sistema simplificado de cafeeiros, pode-se observar que o sistema agroflorestal de alta diversidade não permitiu que os cafeeiros presentes neste agroecossistema tivessem elevados níveis de incidência da praga durante todas as fases fenológicas da cultura. Inicialmente, se observou uma frequência alta de lesões nas folhas, mas a alta diversidade presente no agroecossistema o tornou mais resiliente do que todos os demais sistemas, pois o agroecossistema SAF FR – ALTA DIVERSIDADE estava dotado de elementos bióticos (predadores e parasitoides) e abióticos (diminuição da temperatura, ventos e aumento da umidade) capazes de reduzir o nível populacional da praga, consequentemente diminuindo a incidência de lesões nas folhas dos cafeeiros (Figura 1). Nos meses de junho, julho, agosto, setembro e outubro ocorreram quedas significativas e sequenciais do nível de ataque da praga (Figura 1).

Conclusões

Quando comparamos o sistema convencional com os demais sistemas que possuem maior diversidade verificou-se uma tendência crescente de diminuição da



incidência da praga na medida que se aumentava a diversidade dos agroecossistemas (sistemas agroflorestais).

Referências bibliográficas

ALTIERI, M. Bases agroecológicas para uma producción agrícola sustentable. **Agricultura Técnica**, Santiago, v. 54, n. 4, p. 371-386, oct./dic. 1994.

AMARAL, D.S.; VENZON, M.; PALLINI, A.; LIMA, P.C.; SOUZA, O. A diversificação da vegetação reduz o ataque do bicho-mineiro-do-cafeeiro *Leucoptera coffeella* (Guérin-Mèneville) (Lepidoptera: Lyonetiidae)? **Neotropical Entomology**, Londrina, v. 39, n. 4, p. 543-548, 2010.

GLIESSMAN, S.R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. 2. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2006. 653 p.

KHATOUNIAN, C.A. **A reconstrução ecológica da agricultura**. Botucatu: Agroecológica, 2001. 348 p.

MENESES, E.L.; MENESES, E.B. Bases ecológicas das interações entre insetos e plantas no manejo ecológico de pragas agrícolas. In: AQUINO, A.M. de; ASSIS, R.L. **Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. p. 325-339

PARRA, J.R.P.; REIS, P.R.P. Manejo integrado para as principais pragas da cafeicultura no Brasil. **Visão Agrícola**, Piracicaba, ano 8, n. 12, p. 47-50, jan./jul. 2013.

REIS, P.R.; SOUZA, J.C.; VENZON, M. Manejo ecológico de pragas do cafeeiro. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 23, p. 84-99, jan./abr. 2002.

SOUZA, J.C.; REIS, P.R.; RIGITANO, R.L.O. **Bicho-mineiro do cafeeiro: biologia, danos e manejo integrado**. Belo Horizonte: EPAMIG, 1998. 48p. (Boletim Técnico, 54).