



Scientific Electronic Archives (7): 59 - 64, 2014.

Levantamento da Entomofauna Através de Armadilha Luminosa

Survey of the Entomofauna Through Luminous Trap

V. R. Andrade Neto⁺, J. N. Corassa ¹, A. M. Esquivel ¹

¹ Universidade Federal de Mato Grosso, Campus de Sinop

⁺ Address for correspondence: valmirrodrigues.florestal@gmail.com

Resumo

A demanda de matéria prima, de base florestal, para fins de energia, construção, celulose, e a pressão para o cumprimento das exigências legais acerca da legislação ambiental, como exemplo, a reposição da área de preservação permanente, reserva legal e área de recuperação degradada, tem levado a fomentar a produção de mudas sadias, de qualidade fitossanitária de forma a não comprometer sua produção futura. O presente trabalho teve como objetivo o levantamento populacional da entomofauna utilizando armadilha luminosa modelo "Luiz de Queiroz", montadas com lâmpadas fluorescentes de cor branca e vermelha. O experimento foi realizado no viveiro "Flora Sinop" no município de Sinop – MT. O levantamento foi realizado semanalmente entre os meses de abril de julho de 2010, totalizando 32 amostras. As ordens hemiptera e coleóptera apresentaram o maior número de indivíduos capturados, seja na atração com luz branca ou vermelha. Foram capturados um total de 10.090 indivíduos, sendo 9.340 coletados sob influência de luz branca, representando 92,56%, e 750 com luz vermelha, apenas 7,44% do total. A armadilha com lâmpada de cor branca possuiu uma maior eficiência na atração dos insetos quando comparada a armadilha com lâmpada de cor vermelha.

Palavras-chave: atração, viveiro, monitoramento.

Abstract

The demand for forest-based raw materials for energy, construction, paper pulp and the pressure to comply with legal requirements concerning environmental legislation, for example, the replacement of the permanent preservation area, legal reserve and recovery of degraded area, leads to encourage the production of healthy seedlings in a health status to do not compromise their future production. The present study aimed to survey the entomofauna population using the "Luiz de Queiroz" model of luminous trap, with white and red fluorescent lamps. The experiment was conducted at the nursery "Flora Sinop" in Sinop – MT. The survey was conducted weekly between the months of April to July 2010, totaling 4 months and, 32 samples collected. The orders Hemiptera and Coleoptera showed the highest number of individuals captured, either in attraction with white or red light. It was captured 10.089 individuals, 9.339 collected under the influence of white light, representing 92,56%, and 750 with red light, only 7,44% of the total. The white light luminous trap possessed greater efficiency in the attraction of insects when compared with the red light trap.

Keywords: attraction, nursery, monitoring.

Introdução

A fase de viveiro é a mais importante no desenvolvimento de um plantio florestal, pois a qualidade da muda influenciará diretamente no rendimento final do plantio, e entre os insetos daninhos ao setor florestal, destacam-se aqueles especializados em atacarem mudas ainda na fase de viveiro. Neste ambiente, as mudas encontram-se no estágio inicial de desenvolvimento, sendo muito susceptível ao ataque dos insetos, podendo ocasionar grandes prejuízos (ZANETTI, 2002).

O viveiro florestal "Flora Sinop" comercializa, principalmente, mudas de eucalipto para o estado de Mato Grosso e, visando à qualidade de seus produtos, há necessidade de compor um banco de dados a respeito dos insetos associados ao viveiro, uma vez que essa fase de viveiro é a mais importante no desenvolvimento de um plantio florestal e, quanto atacadas por insetos, poderá comprometer todas as operações seguintes, inviabilizando possíveis projetos.

Diante da procura por mudas a serem utilizadas em reflorestamentos, os viveiros estão intensificando a produção e, conseqüentemente, os problemas com insetos tem se tornado cada vez maiores. Na região Norte Mato-grossense, a demanda do setor florestal está forçando os viveiros a aumentarem a produção de mudas para poder atender o consumidor.

O aumento das áreas para ampliações de viveiros florestais de mudas é proporcional aos problemas entomológicos, pois propiciam condições para o desenvolvimento dos insetos, sobretudo os originários de plantas da família Myrtaceae, principalmente o gênero *Eucalyptus* sp (Anjos et al., 1986).

A fragilidade dos viveiros é facilitada pela fonte constante de alimento, disponíveis o ano inteiro e por muitas vezes constituídas com pouca diversidade de material vegetal.

O conhecimento da entomofauna associada às espécies florestais, além de seu detalhamento, pode vir a ser fator importante quando da ocorrência de alguma anormalidade populacional

(THUM, 1996). Para Lubeck *et al.* (1995), informações básicas sobre populações de insetos e comunidades florestais e agrícolas, são importantes em programa de manejo integrado de pragas. Logo o reconhecimento dos insetos em viveiro florestais se faz necessário, visto que o controle preventivo evita o aumento populacional de insetos, assim, evitando perdas de mudas e prejuízos ao viveiro.

Segundo Silveira Neto *et al.* (1976) é praticamente impossível contar todos os insetos de um habitat, e os levantamentos destes podem então ser realizados mediante estimativa de população por meio de amostras. O método de amostragem mais empregado em estudos entomofaunísticos é a captura de insetos através de armadilhas luminosas. Matioli (1996) as definiu como dispositivos destinados à atração e captura de insetos fototrópicos positivos, de atividades noturnas ou crepusculares vesperais. Além disso, este método interrompe o ciclo vital dos insetos na fase adulta e, portanto, pode ser utilizado no controle de pragas.

Assim, os levantamentos populacionais de insetos são importantes, pois compõe a primeira etapa do manejo integrado de pragas que busca aumentar ou preservar os fatores de mortalidade natural, através do uso integrado de todas as técnicas de combate possíveis embasadas em parâmetros ecológicos e econômicos, também, fornecem informações sobre os ciclos biológicos, picos e densidade populacional dos insetos (OLIVEIRA, 2001).

O monitoramento constante permite a realização adequada de um programa de manejo de pragas, sem prejudicar o rendimento de produção, aumentando a eficiência e diminuindo os custos no controle de pragas, além de reduzir aplicações de inseticidas, diminuindo a contaminação do ambiente (GARLET, 2010).

Baseados nesses aspectos, o presente trabalho teve como objetivo o levantamento e a identificação a nível de ordem da entomofauna associada ao

viveiro florestal "Flora Sinop", em Sinop, Mato Grosso.

Métodos

O experimento foi realizado no Viveiro Florestal "Flora Sinop" (Figura 1), em Sinop, Mato Grosso, Brasil, nas coordenadas geográficas W55°28'06,50" - S:11°52'03", altitude de 384 metros.

O município de Sinop encontra-se dentro do Bioma Amazônico a uma latitude 11°50'53" sul e a uma longitude 55°38'57" oeste. A vegetação é de floresta

tropical, do tipo Ombrófila ou Tropical. Predomina o clima Tropical Chuvoso, com precipitação média anual de 1.900 milímetros. Temperatura máxima anual de 33° C e mínima de 27° C. A altitude em relação do nível do mar é de 384 metros, caracterizado como zona de transição edafoclimática entre Cerrado e Floresta Amazônica, sua vegetação é classificada como semi-decidual, sub-montana dossel emergente e o clima é classificado como AW (IBGE, 2013).



Figura 1. Viveiro Florestal "Flora Sinop", local onde foram postas as armadilhas do experimento. Sinop, MT.

As temperaturas médias anuais são altas, sempre acima de 20°C. Reduzem-se no inverno com as chuvas, caracterizando, portando, duas ondas de maiores temperaturas: na primavera e no final do verão. A umidade relativa reduz-se no inverno, ficando próximo de 70%, havendo, porém anos excepcionais onde cai para 60%.

As coletas foram realizadas através de armadilha luminosa adaptada ao modelo "Luiz de Queiroz", constituída basicamente por três partes: fonte de radiação luminosa, dispositivo de captura e recipiente (saco plástico) para coleta dos insetos onde adicionava-se papel picado para evitar que os mesmos se mutilem, devido o contato entre suas estruturas e foram realizadas semanalmente, no período de Abril à Julho

de 2010, totalizando trinta e duas coletas, sendo dezesseis em cada armadilha luminosa.

Foram utilizadas duas armadilhas adaptadas a modelo "Luiz de Queiroz", ambas montadas com lâmpadas fluorescente de 20 W, sendo uma armadilha luminosa com lâmpada vermelha e outra branca, a uma altura de aproximadamente 1,5m do solo, próxima à altura das plântulas na bancada. As armadilhas foram posicionadas no início dos canteiros, separadas entre si por uma distância de 100 metros.

Depois de instaladas, as armadilhas permaneceram ligadas das 18:00 às 07:00 horas do dia seguinte. Os insetos capturados foram separados de acordo com a cor da lâmpada utilizada e o dia da coleta, em seguida foram encaminhados

ao Laboratório de Entomologia da Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT) – Campus Sinop. O material foi acondicionado temporariamente em manta entomológica, posteriormente, somente a ordem lepidóptera era mantida na manta, sendo as demais acondicionadas em recipientes com álcool 70%.

A triagem foi realizada em nível de ordens, com auxílio de um Microscópio Estereoscópio marca ZEISS aumento 4.5 vezes e quando necessária, foi utilizada a chave de Bolton (1994), principalmente para confirmação de algumas famílias de inimigos naturais.

Resultados e discussão

Ao longo deste levantamento através das armadilhas luminosas de cor branca e vermelha, foram coletados

10.089 insetos distribuídos em 10 ordens (Blatodea, Coleoptera, Dermaptera, Diptera, Hemiptera, Hymenoptera, Isoptera, Lepidoptera, Neuroptera e Orthoptera). Não ocorreu problemas com a identificação dos insetos e perda de material como no caso do trabalho de Oliveira (2007), todos chegaram em ótimas condições no Laboratório de Entomologia, UFMT Campus Sinop.

No total de 10.089 insetos, 9.339 foram coletados com armadilha luminosa de cor branca (92,56%) e 750 insetos coletados com armadilha luminosa de cor vermelha (7,44%).

Entre os insetos coletados através de luz branca, destacam-se as ordens Hemiptera, Coleoptera, Hymenoptera e Lepidoptera. Estas quatro ordens representaram 94,52% do total de insetos coletados com luz branca (Figura 2).

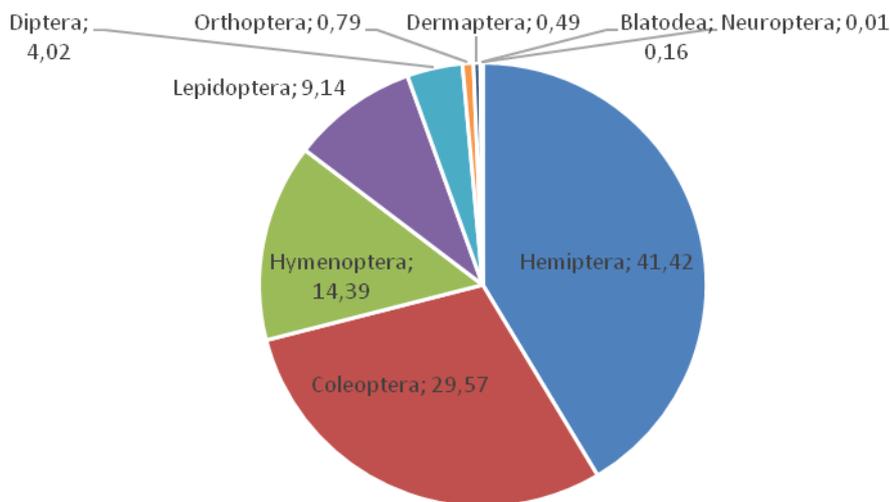


Figura 2. Percentagem das ordens coletadas com armadilha luminosa sobre influência de lâmpada com cor branca, Sinop-MT, 2010.

Quanto às ordens de maiores expressões coletadas com a armadilha luminosa sob influência de luz vermelha, foram às mesmas coletadas com a luz branca, porém em menores quantidades, foram Coleoptera, Hemiptera e Hymenoptera, representando 93,87% dos insetos coletados na armadilha de cor vermelha (Figura 3).

Os dois tipos de armadilhas apresentaram resultados análogos entre as ordens mais coletadas, porém, houve uma ordem para cada armadilha luminosa que não ocorreu em ambas, foram Neuroptera e Isoptera, coletadas nas armadilhas de cor branca e vermelha, respectivamente.

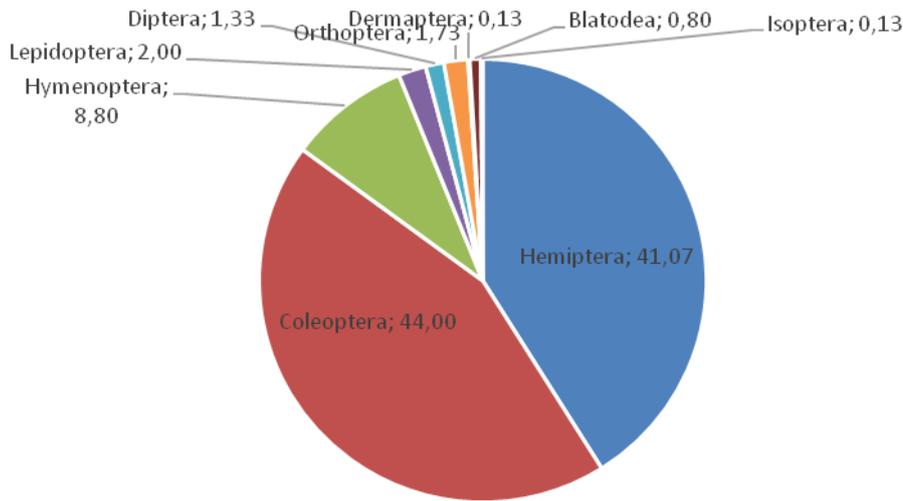


Figura 3. Percentagem das ordens coletadas com armadilha luminosa sobre influência de lâmpada com cor vermelha, Sinop-MT, 2010.

Acoplando as duas ordens de maiores expressões na população presente, Coleoptera e Hemiptera, a armadilha luminosa de cor branca foi responsável por 70,99% dos insetos coletados em um total de 9.339, enquanto a armadilha luminosa de cor vermelha representou essas duas ordens com 85,06% do total de 750 insetos. Somando-se os resultados de coleta nas duas armadilhas luminosas, obtivemos um total de 7.268

insetos, ou seja, 72,03% do total de insetos coletados.

Na comparação das médias, ficou notável a diferença estatística entre as armadilhas luminosas sobre influência de luz branca e vermelha (Tabela 1). Tais resultados servem de base para futuras decisões nas escolhas de qual melhor cor da luz nas armadilhas usadas para captura de insetos noturnos fototrópicos.

Tabela 1: Médias ± Desvio Padrão das capturas dos insetos nas armadilhas dispostas no viveiro florestal, Sinop-MT, 2010.

Grupos	Média ± DP ¹
Armadilha luminosa "Branca"	1037,67 ± 459,41a
Armadilha luminosa "Vermelha"	83,33 ± 38,21b

¹ Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de tukey (P<0,05).

As lâmpadas fluorescentes emitem maior energia na faixa do ultravioleta, havendo aí uma diferença nas faixas entre as duas cores aplicadas no trabalho, eficazes para atração de inseto, contudo não são todos os insetos noturnos fototrópicos que são igualmente atraídos por um mesmo comprimento de onda (Silveira Neto, 1989). No caso da distinção apresentada na atração dos insetos pode estar relacionada com a diferença nos comprimentos de ondas das lâmpadas.

Registrou-se neste estudo a presença de insetos das famílias Coccinellidae (Coleoptera) e Vespidae (Hymenoptera), classificados como possuidores de espécies de inimigos naturais de pragas.

Cilek (2003) ao comparar as cores vermelha, laranja, branco e azul na atratividade de *Stomoxys calcitrans* Wildemann, 1818 (Diptera: Muscidae) revelou maior atratividade dos insetos pela cor azul. No entanto, todas as ordens

tiveram maior atratividade pela armadilha luminosa de cor branca.

Diante dos dados apresentados, observou-se no local estudado uma população expressiva de insetos, uma vez que há controle químico no viveiro florestal, desde a germinação até sua saída da rustificação para campo, além dos pássaros que servem como inimigos naturais e a irrigação, que é acionado três vezes ao dia, o que contribui para o controle, uma vez que a água forma uma barreira física para os insetos alados.

Conclusões

Foram coletados dez ordens de insetos, através das armadilhas luminosas de cor branca e vermelha.

A armadilha de cor branca possuiu maior atratividade para todas as ordens e em todos os meses avaliados.

Agradecimentos

Os autores do trabalho agradecem aos responsáveis pelo Viveiro Florestal "Flora Sinop" pela disponibilização do local para a realização desta pesquisa.

Referências

ANJOS, N.; SANTOS, G. P.; ZANÚNCIO, J. C. Pragas de eucalipto e seu controle. **Informe Agropecuário**. Viçosa, 50-58p. 1986.

CILEK, E. J. Attraction of colored plasticized corrugated boards to adults stable flies, *Stomoxys calcitrans* (DIPTERA: MUSCIDA). **Florida Entomology** 86: 420 – 423, 2003.

GARLET, J. **Levantamento populacional da entomofauna em plantios de *Eucalyptus* spp.** 2010. 86f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2010.

IBGE, **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. 2014. <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=510790/>

LUBECK, G. M; OLIVEIRA, J. V; ALMEIDA, R. P. Análise faunística de Lepidopteras coletados em duas comunidades agrícolas na Zona da Mata, Norte de Pernambuco. **Anais Sociedade Entomológica do Brasil** 24: 353 – 370, 1995.

MATIOLI, J. C. Armadilhas luminosas: uma tentativa no controle de pragas? **Informe Agropecuário**, Viçosa, p. 36 – 38, 1986.

SILVEIRA NETO, S. *et al.* **Manual de ecologia dos insetos**. Ceres, São Paulo, 419p. 1976.

SILVEIRA NETO, S. **Armadilha luminosa**. Piracicaba: ESALQ: Universidade de São Paulo, 8 p. 1989.

OLIVEIRA, H. G; ZANUNCIO, T. V; ZANUNCIO, J. C; SANTOS, G. P. Coleópteros associados à eucaliptocultura na região de Nova Era, Minas Gerais, Brasil. **Floresta e Ambiente** 8: 52 – 60, 2001.

OLIVEIRA, L. S. **Aspectos entomológicos em povoamentos homogêneos de *Acacia mearnsii* De Wild.** 2007. 121f. Tese (Doutorado em Engenharia Florestal) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2007.

THUM, A. B. **Entomologia associado à copa de algumas essências florestais nativas**. 1996. 90f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) – Universidade Federal de Santa Maria, 1996.

ZANETTI, R. *et al.* **Métodos de controle usados no MIP**. Lavras: UFLA, 12p. 2002.