



LEVANTAMENTO QUALITATIVO DA ENTOMOFAUNA NA CULTURA DO MILHO

AMANDA MARIANA DE ANDRADE LIMA; LEONARDO ALVES FURTADO DOS SANTOS; VANESSA KENDELLY DAS NEVES; LEIDE ANA MIRANDA LIMA; ISABELA MENDES MATOS

RESUMO

A incidência de pragas é um fator preocupante para o sucesso das lavouras, tendo em vista que o mesmo pode ocasionar perda de até 70% da produtividade das safras. As lavouras de milho estão cada vez mais presentes devido ao valor comercial e a capacidade produtiva desse cereal, que é amplamente utilizado para a alimentação humana e animal, o que ocasiona na necessidade de inspeções e táticas de monitoramento constantes, tanto para as pequenas como para as grandes lavouras. O levantamento foi realizado na Fazenda Escola São Luís (FESL), na UEMA. As armadilhas escolhidas para este trabalho foram o pano de batida e a armadilha de queda, que visam capturar os insetos com hábitos diferentes, o pano de batida por exemplo consegue capturar os insetos que estão presentes em partes internas e externas das plantas e a armadilha de queda *pitfall* consegue capturar os insetos com hábitos de locomoção rasteira. Já as armadilhas do tipo adesivas e de bandeja que apresentam boa eficácia na captura de determinadas espécies de insetos como cigarrinhas (*Cercopoidea*), dípteros no geral, pulgão (*Aphidodea*), mariposas (*Lepidópteros*) e *hymenoptera* e *díptera*, respectivamente. O período de análise foi de março a julho. O trabalho teve como objetivo a identificação e classificação dos insetos encontrados na cultura do milho (*Zea mays*). Foi encontrada uma diversidade considerada razoável, o que se justifica pela presença de mata nativa no local; encontrou-se insetos de várias ordens e classes, devido a variedade de armadilhas utilizadas, esse resultado é favorável pois garante a diversidade do ecossistema.

Palavras-chave: Armadilhas; Pragas, Monitoramento, Entomologia; Diversidade.

1 INTRODUÇÃO

De acordo com Calado e Barros (2014) a cultura do milho está diretamente ligada à inúmeras finalidades, devido ao seu excelente potencial produtivo, contribuindo de forma significativa para a economia. O período de crescimento e desenvolvimento do milho é limitado pela água, temperatura e radiação solar ou luminosidade. A cultura do milho, necessita que os índices dos fatores climáticos, especialmente a temperatura, precipitação pluviométrica e fotoperíodo, atinjam níveis considerados ótimos, para que o seu potencial genético de produção se expresse ao máximo (CRUZ *et al.*, 2006).

Cruz *et al.*, (2006) destacam que a adoção do plantio direto está cada vez mais presente e que a inserção do milho em sistemas agrícolas sustentáveis, como a rotação e a sucessão de culturas é indispensável. As armadilhas são dispositivos utilizados para capturar insetos com o objetivo de estudo, monitoramento ou controle populacional. Elas são amplamente utilizadas em estudos científicos, agricultura, entre outras aplicações. No manejo integrado de pragas, é uma das partes essenciais, pois a partir dos resultados da amostragem e do levantamento realizado, facilita –se a tomada de decisão quanto à introdução de medidas de controle na área. Para o sucesso na captura dos insetos, em que se busca uma amostra

significativa da população, alguns fatores, como as condições climáticas, época do ano, fases lunares, metodologia de amostragem e a escolha correta do tipo de armadilha, devem ser levados em consideração. Esses fatores variam conforme o tipo de inseto a ser capturado, o estágio de desenvolvimento do inseto, o tipo de planta, a extensão geográfica e, também, com a finalidade a que se destina o material. Insetos destinados às coleções e aos estudos de taxonomia devem estar bem preservados (CAMARGO et al., 2015).

O uso de armadilhas faz parte do chamado Controle Comportamental, que visa atrair insetos e evitar seu deslocamento e reprodução. Essas armadilhas podem ser constituídas de várias formas. O agricultor pode instalar painéis com adesivos azuis ou amarelos em pontos estratégicos da lavoura, por exemplo, para atrair esses insetos. Além desse método, há a possibilidade do uso de armadilhas luminosas, plantas iscas ou plantas repelentes.

A grande incidência de pragas é devido a diversos fatores, dentre eles podemos citar: não monitoramento da lavoura; uso de variedades suscetíveis; sistema de plantio em monocultivo; plantio fora da sazonalidade; uso inadequado de produtos químicos; adubação realizadas em doses erradas.

Tipos de Armadilhas.

- *Armadilhas Adesivas*

São armadilhas que utilizam placas com uma camada de adesivo para capturar os insetos. Essas armadilhas podem ser fixadas em árvores, plantas ou qualquer outro local onde a praga seja alvo. Podem ser de coloração azul ou amarela, logo é importante escolher a cor de acordo com o objetivo, pois esta determina qual inseto vai se atrair.

- *Armadilha de queda Pitfall*

O modelo utilizado é o uso de armadilhas tipo alçapão, de queda ou “pitfall. Existem diferentes formas e modelos deste tipo de armadilha, todavia, se resume basicamente a um recipiente plástico, onde se associa uma isca e em muitos casos um líquido para matar e conservar o espécime (Favila & Halffter, 1997). O método é eficiente para coleta de insetos que vivem na camada epiedáfica (superfície do solo), o que comprova TONHASCA Jr. (1993), que entre 1988 e 1990 coletou 4.678 carabídeos (mais de 36 espécies) em parcelas cultivadas com soja e milho em monocultura e consórcio, em sistema de plantio direto e convencional.

- *Armadilha de recipiente amarelo*

A armadilha consiste em uma bacia plástica ou recipiente similar de cor amarela, preenchida com líquido atrativo no fundo. Os insetos são atraídos pela cor amarela, que é uma cor atrativa para muitas espécies de insetos, e ao chegarem próximos à armadilha, são atraídos pelo aroma do líquido no interior. Ao pousarem na superfície do líquido, acabam se afogando ou não conseguem escapar devido à viscosidade do sabão presente.

O trabalho teve como objetivo a detecção do nível populacional de insetos presentes na área. identificação e classificação dos insetos encontrados na cultura do milho (*Zea mays*).

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Local de Realização

As atividades foram desenvolvidas nas dependências da Fazenda Escola São Luís FESL, situada na Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Campus Paulo VI, no município de São Luís, região norte do Estado; no período de abril a julho de 2023.

2.2 Materiais Utilizados

Para a Armadilha do Pano de Batida: pano branco e cano de PVC de 1 metro, conforme a figura 1.

Figura 1- Pano de Batida.



Fonte: Autoria própria, 2023.

Para a Armadilha de queda *pitfall*: pratos descartáveis, detergente; garrafa pet, pedaços de madeiras, de acordo com a figura 2.

Figura 2- Armadilha de queda *Pitfall*.



Fonte: Autoria própria, 2023.

Para a Armadilha Luminosa: armadilha adesiva feita com cola entomológica, tinta spray sem cheiro, barbante; cabos de vassoura, detergente, bacia plástica amarela.

Figura 3- A) Armadilha adesiva B) Armadilha luminosa



Fonte: Autoria própria, 2023.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A condição de praga para uma população de insetos em uma cultura depende de sua densidade populacional e da injúria ocasionada na planta. Muitas vezes a injúria na planta não carrega danos qualitativos ou quantitativos a produção. Nessas condições as pragas são conhecidas como indiretas. Muitas plantas podem tolerar um nível significativo de injúrias no sistema foliar, sem afetar a produção, devido a sua capacidade de compensação. Por outro lado, danos causados por algumas pragas nos produtos que são objeto de comercialização afetam diretamente a produção.

De acordo com o monitoramento feito com as armadilhas, mais especificamente o pano de batida, foram encontrados vários insetos, porém, a quantidade era significativamente irrelevante, ou seja, não estava afetando a produção e nem o desenvolvimento da cultura do

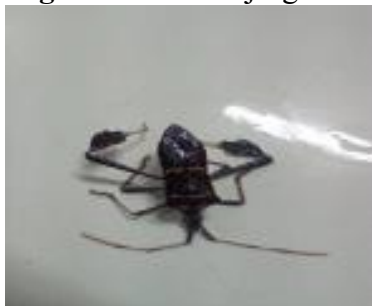
milho.

3.1 Identificação dos insetos

a. Percevejo-gaúcho (*Leptoglossus zonatus*)

É um inseto nativo não endêmico do Brasil da família Coreidae (Figura 4). É considerado praga agrícola de algumas culturas como por exemplo milho, sorgo e romã. As suas larvas são parasitadas por um inseto do gênero *Anastatus*.

Figura 4- Percevejo-gaúcho



Fonte: Autoria própria, 2023

b. Joaninhas (*Coccinellidae*)

Durante o monitoramento, foram encontrados algumas Joaninhas na plantação de milho (FIGURA 12). Sabe-se que as espécies dessa família assumem particular relevo na agricultura biológica, como predadoras de pragas agrícolas, porquanto desempenham funções de controle biológico. Há muitas espécies desta família que podem ser confundidas com as de outro grupo de besouros pequenos e coloridos, a família dos crisomelídeos.

Figura 5- A) Joaninha no pano de batida; B) Joaninha na planta de milho



Fonte: Autoria própria, 2023.

c. Percevejos pés-de-folha (*Coreidae*).

Foi possível observar a presença do percevejo pés-de-folha (Figura 6). Este pertence à família de percevejos sugadores de plantas da subordem Heteroptera dos Hemiptera. O nome *Coreidae* deriva do gênero *Coreus* (do grego: κόρις, percevejo). A família tem uma distribuição natural do tipo cosmopolita, mas a maioria das espécies ocorre em regiões de clima tropical ou subtropical.

Figura 6- Percevejos pés-de-folha



Fonte: Autoria própria, 2023.

d. Tesourinha (*Dermaptera*)

Conhecidos no Brasil como “tesuorinhas” ou “lacrainhas” (Figura 7), os Dípteros são insetos hemimetábolos e terrestres, com corpo alongado e presença de cercos geralmente em forma de pinça. Podem ser confundidos com insetos dos grupos *Staphylinidae* (*Coleoptera*), por possuírem asas anteriores curtas, ou com *Japygidae* (*Diplura*), por possuírem cercos em forma de pinça. São encontrados em todas as regiões do mundo, exceto as polares, com predominância nas regiões mais quentes.

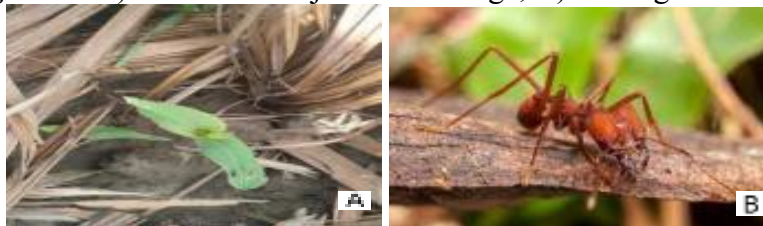
Figura 7- Tesourinha



Fonte: Autoria própria, 2023.

e. Formiga cortadeira

Figura 8- A) Planta com injúria da formiga; B) Formiga cortadeira



Fonte: Autoriaprópria,2023

2023

f. Moscas

As moscas (Figura 9), possivelmente da família *Syrphidae* espécies do género *Allograptia*, um predador observado em campo que podem ser relatados também como agentes de controle natural de pulgões em cultivo de cevada, de plantas frutíferas e de hortícolas, quando em fase adulta alimentam-se de néctar e pólen de diversas culturas.e *Sarcophagidae* que em sua grande maioria, ovovivíparos, com os ovos eclodindo em larva no momento da postura, o que provavelmente pode ser considerado uma adaptação para parasitar hospedeiros que se movimentam rápido.

Figura 9: Moscas



Fonte: Autoria própria, 2023.

g. Percevejo *Podisus nigrispinus*

O percevejo predador *Podisus nigrispinus* atua no controle de lagartas desfolhadoras de grande importância econômica, entre elas a lagarta do cartucho do milho *Spodoptera frugiperda* (TORRES; ZANUNCIO; MOURA, 2006).

Figura 10: Percevejo Podisus



Fonte: Autoria própria, 2023.

É interessante observar que, apesar das dificuldades encontradas na coleta de insetos, ainda foi possível obter uma amostra significativa, para as moscas na armadilha luminosa. A presença de moscas da família *Syrphidae* e *Sarcophagidae* pode indicar a presença de predadores naturais que podem ser benéficos para o controle de pragas. É importante ressaltar a importância do monitoramento contínuo por meio das armadilhas para avaliar a população de insetos e tomar medidas de controle quando necessário. Apesar das dificuldades enfrentadas, os resultados obtidos podem fornecer informações valiosas para o manejo integrado de pragas, permitindo uma tomada de decisão mais precisa em relação ao controle de insetos e à preservação da produtividade da cultura de milho. No entanto, é recomendável avaliar e ajustar os métodos e materiais utilizados para melhorar a eficiência das armadilhas e facilitar a identificação dos insetos capturados. Isso pode incluir o uso de armadilhas adesivas adequadas, a correção do problema de excesso de água nas bandejas e a utilização de outros recursos ou técnicas para a captura e preservação dos insetos coletados.

Já para as outras armadilhas, a amostragem não foi significativa, trazendo uma ampla diversidade de insetos presentes na localidade, constatando que no sistema de cultivo, há interação biológica natural, o que significa dizer que nem sempre haverá apenas pragas no sistema de cultivo. Nesse caso, há a presença do Percevejo Podisus, que biologicamente é o predador/inimigo natural da lagarta do cartucho, uma das pragas mais importantes e de maior nível de dano econômico da Cultura do Milho.

4 CONCLUSÃO

Os únicos insetos encontrados em grande quantidade foram as moscas, capturadas na armadilha de recipiente amarelo, podendo ser influenciado pela presença de hortaliças cultivadas próximo a área do milho. Já as outras armadilhas conseguiram capturar uma ampla diversidade de insetos presentes na localidade, constatando que no sistema de cultivo, há

interação biológica natural, o que significa dizer que nem sempre haverá apenas pragas no sistema de cultivo. Nesse caso, há a presença do Percevejo Podisus, que biologicamente é o predador/inimigo natural da lagarta do cartucho, uma das pragas mais importantes e de maior nível de dano econômico da Cultura do Milho.

REFERÊNCIAS

CALADO, J. F. C.; J. G. BARROS. **A Cultura do Milho**. Universidade de Évora. Escola de Ciências e Tecnologia. Departamento de Fitotecnia. Évora, 2014, 52p.

CAMARGO, A. J. A. de; CAVALCANTI, W. **Instruções para a confecção de armadilha luminosa para captura de insetos noturnos**. Brasília: Embrapa CPAC, 7 p. 1999. (Embrapa Cerrados. Comunicado Técnico, 2).

CAMARGO, A. J. A. et al. **Coleções entomológicas: legislação brasileira, coleta, curadoria e taxonomia para as principais ordens**. 1 ed Brasília, DF: Embrapa, 2015. Disponível em:

<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1013586/1/amabilio01.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2023.

CRUZ, J. C.; FILHO, I. A. P.; ALVARENGA, R. C.; NETO, M. M. G.; VIANA, J. H. M.; OLIVEIRA, M. F.; SANTANA, D. P. **Manejo da cultura do Milho**. Circular Técnica 87. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. ISSN 1679-1150. Sete Lagoas, MG Dezembro, 2006.

FAVILA, M.E. & HALFFTER, G. 1997. The use of indicator groups for measuring biodiversity as related to community structure and function. *Acta Zool. Mex.*, v.72: p. 1-25.

TONHASCA Jr., A. Carabidae beetle assemblage under diversified agroecosystems. **Entomologia Experimentales et Applicata**, Belgium, v.68, p.279-285, 1993.

TORRES, J. B.; ZANUNCIO, J. C.; MOURA, M. A., 2006. The predatory stinkbug *Podisus nigrispinus*: biology, ecology and augmentative releases for lepidopteran larval control in Eucalyptus forests in Brazil. *CAB Rev.* 1, 1-18. [https://doi: 10.1079/PAVSNNR20061015](https://doi.org/10.1079/PAVSNNR20061015). Acesso em: 10 jan. 2024.