INFLUÊNCIA DAS CORES DE ARMADILHAS NO MONITORAMENTO DE INSETOS EM DIFERENTES AMBIENTES

Lia Karen Shingo (PIBIC/UEM), Me. Gustavo Aceti de Avila (UEM), Eng. Agr. Gyanluca Cantagalli de Araujo (UEM), Dr. Fernando Teruhiko Hata (UEM) Dr. Ednaldo Michellon (Orientador). E-mail: ra125776@uem.br; pg56694@uem.br; pg406650@uem.br; fthata@uem.br; emichellon@uem.br.

Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Agrárias, Maringá, PR.

Entomologia Agrícola

Palavras-chave: Aphididae; Thysanoptera; Dolichopodidae.

RESUMO

A agricultura sustentável busca estratégias que integrem a produtividade, conservação ambiental e equilíbrio dos agroecossistemas. Nesse contexto, o monitoramento de artrópodes auxilia na compreensão da ocorrência de insetos-praga e inimigos naturais. Objetivou-se avaliar essa ocorrência em diferentes ambientes e condições de manejo, utilizando armadilhas coloridas. O experimento foi conduzido em cinco áreas no município de Maringá, Paraná, Brasil: Mata, Sistema Agroflorestal (SAF), Área de Cultivo (AC), Centro de Treinamento em Irrigação (CTI) e Horta Comunitária (HC). Em cada área foram instaladas seis armadilhas, sendo duas de cada cor (amarela, azul e verde). As armadilhas receberam aproximadamente 100 mL de solução contendo 10% de formol e 1% de detergente neutro. Os insetos foram coletados, contabilizados e identificados com auxílio de estereomicroscópio. Os dados foram submetidos à transformação de Freeman-Tukey, análise de variância e agrupamento de médias pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. Na Horta Comunitária (HC), os pulgões apresentaram maiores médias nas armadilhas verde (15,57) e amarela (14,75), enquanto os tripes foram mais abundantes nas cores azul (5,65) e verde (5,16). A mosca metálica apresentou maiores médias nas cores amarela (4,88) e verde (3,89). Na Área de Cultivo (AC), os tripes foram mais capturados na armadilha azul (6,80) e a mosca metálica na amarela (5,93). A variação na preferência dos tripes pode estar relacionada à composição das espécies e às condições ambientais.

INTRODUÇÃO

A preferência por práticas agrícolas e sustentáveis, como uso de plantas de cobertura, sistema de plantio direto, promovem a conservação do solo, aumento da biodiversidade e o favorecimento de controle biológico de pragas. a diversificação dos agroecossistemas em maiores proporções em conjunto a vegetação natural podem contribuir no manejo de insetos pragas e inimigos naturais em áreas de

cultivo, favorecendo a redução de dependência de insumos químico (Altieri; Nicholls; Ponti, 2009).

As armadilhas coloridas constituem uma ferramenta para monitoramento de insetos, em que a captura pode estar relacionada às alturas de instalação (Atakan; Canhilal, 2004, p.15-24). A coloração das armadilhas, por sua vez, pode influenciar a captura de determinados grupos de insetos como as tripres, que apresentam maior atração por determinadas cores (Tang et al; 2016, p.96-101). Entretanto os insetos benéficos (predadores e parasitóides) também estão vulneráveis às armadilhas.

Nesse sentido, o objetivo geral do estudo foi observar a diversidade de insetos-pragas e inimigos naturais em diferentes áreas de cultivo e manejo, com o uso de armadilhas coloridas com foco em artrópodes. Pretende-se que os resultados obtidos possam auxiliar no desenvolvimento de estratégias de manejo, priorizando a sustentabilidade e produtividade.

MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em 5 áreas distintas, sendo 3 locais na Fazenda Experimental de Iguatemi (FEI/UEM) a Mata, Sistema Agroflorestal (SAF) e Área de Cultivo (AC), e os demais na Horta Comunitária (HC) do Jardim Sumaré e no Centro de Treinamento em Irrigação (CTI/UEM).

Para a condução do estudo foi utilizada a armadilha do modelo Moericke, foi confeccionada com o uso de cumbucas de poliestireno de 15 cm de diâmetro acoplados ao topo da estaca de madeiro com o uso de três cores, amarelo, azul e verde. Para fixação da cumbuca, foi utilizado abraçadeira perfurada e galvanizada na extremidade superior de cada estaca, formando um aro de suporte. Em cada local foram instaladas duas estacas, para cada cor totalizando 6 estacas por local.

Para a coleta e conservação dos insetos, as armadilhas receberam aproximadamente 100ml da solução composta de 10 % de formol e 1 % de detergente neutro diluído em água. Realizou-se a contagem e identificação dos insetos em foco os artrópodes, com o auxílio de lupas estereoscópicas com 40x de aumento.

Após a tabulação os dados foram submetidos a transformação de Freeman-Tukey, e analisado pelo gráfico do QQ-plot, para a estabilização das variâncias visando atender os pressupostos do teste F. A análises estatísticas de Freeman-Tukey e QQ-plot foram realizadas no software R studio versão 5.2. E por fim os testes F da Análise de Variância (ANOVA) e o agrupamento de médias de Scott-Knott foram realizados no software SISVAR.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 estão apresentadas as médias de insetos que atenderam os pressupostos do teste F e os resultados do teste Scott-Knott. Sendo assim, considerando as cores nos locais, o pulgão na HC apresentou a média de 14,75 espécimes na cor armadilha de cor amarela, 6,04 na cor azul e 15,57 na cor verde. Da mesma forma, para tripes a cor de armadilha azul apresentou média 5,65 e 5,16

para a cor verde. Para a mosca metálica, a média de espécimes encontradas na armadilha amarela de 4,88 e da cor verde de 3,89 se apresentaram como as maiores médias.

Para o local da área de cultivo, a cor azul apresentou a maior média entre as cores com 6,80 insetos capturados. Quanto à mosca metálica, a cor amarela demonstrou a maior média com 5,93.

Em relação às cores nos locais de pesquisa, o pulgão demonstrou as maiores médias para as cores amarela, azul e verde na HC. No caso da tripes, as maiores médias foram observados na cor azul, com 6,8 na AC e 5,65 na HC, seguida pela cor verde na HC, com 5,16. Quanto à mosca metálica, os locais se diferem na cor amarela com 5,93 na AC e 4,88 na HC e na cor verde em 3,93 na AC e 3,89 na HC.

Tabela 1 Médias da quantidade de insetos nas cores amarela, azul e verde, nos locais Mata, SAF (Sistema Agroflorestal), AC (Área de cultivo), CTI (Centro de Treinamento em Irrigação) e HC (Horta Comunitária) avaliados no ano de 2025/26 no município de Maringá-PR)

	Pulgão			Tripes			Mosca metálica		
	Amarela	Azul	Verde	Amarela	Azul	Verde	Amarela	Azul	Verde
Mata	1,41 **bA**	2,12 **bA**	1,77 **bA**	1,61 **aA**	1,39 **bA**	1,33 **cA**	1,83 **bA**	1,61 **aA**	2,00 **bA**
SAF	2,21 **bA**	2,19 **bA**	2,23 **bA**	2,38 **aA**	2,97 **bA**	1,89 **cA**	2,56 **bA**	2,08 **aA**	2,67 **bA**
AC	3,98 **bA**	2,73 **bA**	3,26 **bA**	3,27 **aB**	6,80 **aA**	3,45 **bB**	5,93 **aA**	1,86 **aC**	3,93 **aB**
CTI	2,53 **bA**	1,96 **bA**	3,23 **bA**	3,31 **aA**	2,51 **bA**	3,20 **bA**	2,30 **bA**	1,95 **aA**	2,35 **bA**
HC	14,75 **aA**	6,04 **aB**	15,57 **aA**	3,37 **aB**	5,65 **aA**	5,16 **aA**	4,88 **aA**	2,09 **aB**	3,89 **aA**

* Médias nas linhas seguidas das mesmas letras maiúsculas não diferem pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade
* Médias nas colunas seguidas das mesmas letras minúsculas não diferem pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade

O pulgão possui sua preferência pela coloração amarela, no entanto o verde também se demonstrou como cor de preferência na HC, onde é realizado cultivo de hortaliças sem o uso de agroquímicos. Para insetos como pulgões que consomem a seiva elaborada das plantas, características como tecidos macios e abundância de seiva acabam tornando-se mais atrativas como as hortaliças.

A resposta dos tripes às diferentes colorações variou entre os locais de avaliação, com preferência significativa pelo azul em alguns locais e maior atração pelas cores azul e verde em outros, enquanto em determinados locais não houve diferença significativa entre as cores. Essa variação pode estar relacionada à composição e abundância das espécies, uma vez que *Thrips tabaci* apresenta preferência por colorações esverdeadas, enquanto *Megalurothrips usitatus* é preferencialmente atraído pelo azul (Westmore et al., 2019, p. 25-32; Tang et al., 2016, p. 96-101). Fatores ambientais e características da vegetação circundante também podem influenciar o comportamento de orientação e a resposta visual dos tripes.

A mosca metálica (Dolichopodidae) se trata de um inseto inimigo natural, principalmente do pulgão e da tripes, portanto as armadilhas amarelas evidenciam a influência da coloração, em concordância com Gelbič e Olejníček (2011, p. 118–

129), que destacam a eficiência das Armadilha amarelas na amostragem da família. A captura expressiva na cor verde pode estar associada à sua relação visual com a vegetação, enquanto as diferenças entre AC e HC podem refletir características distintas do habitat, como microclima, estrutura da vegetação e disponibilidade de recursos.

CONCLUSÕES (Arial 12, negrito, alinhado à esquerda, deixe uma linha em branco)

As armadilhas coloridas mostraram-se eficientes no monitoramento de artrópodes, com respostas distintas conforme o grupo e o ambiente avaliado. As cores amarela, azul e verde apresentaram diferentes níveis de atratividade para pulgões, tripes e mosca metálica, evidenciando que a escolha da coloração pode influenciar a eficiência da amostragem. As diferenças observadas entre os ambientes reforçam a importância das condições locais na ocorrência de insetos e sua amostragem.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Conselho Nacional de Pesquisa e a UEM, pelo financiamento da pesquisa, também aos professores pelo direcionamento e apoio para a realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS

ALTIERI, M. A.; NICHOLLS, C. I.; PONTI, L. Crop diversification strategies for pest regulation in IPM systems. In: RADCLIFFE, E. B.; HUTCHINSON, W. D.; CANCELADO, R. E. (ed.). Integrated Pest Management: Concepts, Tactics, Strategies and Case Studies. Cambridge: Cambridge University Press, 2009. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1017/CBO9780511626463.011. Acesso em: 10 julho 2025.

ATAKAN, E.; CANHILAL, R. Evaluation of yellow sticky traps at various heights for monitoring cotton insect pests. **Journal of Agricultural and Urban Entomology,** v.21, n. 1, p.15-24, 2004.

GELBIČ, I.; OLEJNÍČEK, J. Ecology of Dolichopodidae (Diptera) in a wetland habitat and their potential role as bioindicators. **Central European Journal of Biology**, v. 6, n. 1, p. 118–129, 2011. DOI: 10.2478/s11535-010-0098-x.

TANG, L.; ZHAO, H.; FU, B.; HAN, Y.; LIU, K.; WU, J. Colored Sticky Traps to Selectively Survey Thrips in Cowpea Ecosystem. **Neotropical Entomology**, v. 45, p.96-101, 2016.

WESTMORE, G. W.; ALLEN, G. R.; WILSON, C. R. Colour preference and potato cultivar oviposition choice by onion thrips, *Thrips tabaci* (Thysanoptera: Thripidae). **Journal of Asia-Pacific Entomology**, v. 22, n. 1, p. 25-32, 2019.