

IDENTIFICAÇÃO DE INSETOS E ESTÁDIO FENOLÓGICO QUE OCORREM COM MAIOR INCIDÊNCIA NO CULTIVO DO MILHO PRIMEIRA SAFRA

HENNIG, F. G.¹; VIANA, J. L.²; BARRETO, M.R.³

¹Graduação em Agronomia, UFMT; ²Doutorado em Ciência do Solo, UFPR; ³Professor Associado, UFMT

RESUMO

Teve-se por objetivo no presente estudo realizar a identificação e contagem dos insetos capturados em armadilhas durante os estádios fenológicos do milho na primeira safra, no Município de Cachoeira Dourada-MG. Foram utilizadas armadilhas atrativas adesivas como método de amostragem. Foram instaladas um total de 5 armadilhas em diferentes estádios fenológicos do milho. Os insetos coletados foram contabilizados e identificados nas fases fenológicas do milho. Verificou-se a incidência da cigarrinha do milho (*Dalbulus maidis*) em praticamente todos os estádios vegetativos e reprodutivos do milho cultivado na primeira safra, com alta incidência no estágio reprodutivo R3, R4, R5 e R6 do milho.

Palavras-chave: pragas; manejo; estágio reprodutivo.

INTRODUÇÃO

O milho é uma das culturas mais importantes do mundo, com destaque para alimentação humana e animal, e produção de biocombustíveis. No Brasil, o milho é uma das principais culturas agrícolas, com uma produção que teve crescimento de 130% no período entre a safra 2003/04 e 2019/20 (RUGERI; ELIAS; GERVASIO, 2020).

A produção estimada de milho no Brasil na safra 2022/2023 é de 124,8 milhões de toneladas, um aumento esperado de 10,4% em relação à safra anterior, com produtividade de 5683 kg ha⁻¹ e acréscimo de área de 1,8% (CONAB, 2023).

No entanto, a produção do milho pode ser afetada por diversas pragas, que podem causar danos significativos à cultura e reduzir a produtividade. As principais pragas que afetam a cultura do milho incluem lagartas (*Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae)), percevejos (*Dichelops* spp. (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae) e cigarrinhas (*Dalbulus maidis* (Homoptera: Cicadellidae)) (CONTINI et al., 2019).

Assim, entender a relação da incidência de pragas na cultura do milho, fenologia do milho e condições ambientais são fundamentais para o manejo eficiente (estratégias) e produção da cultura.

Teve-se por objetivo no presente estudo realizar a identificação e contagem dos insetos capturados em armadilhas durante os estádios fenológicos do milho cultivado na primeira safra.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi desenvolvido em uma área experimental no Município de Cachoeira Dourada-MG. O clima da região, conforme classificação de Köppen é do tipo Aw (clima tropical), caracterizado por apresentar duas estações bem definidas: uma estação chuvosa no verão e outra seca no inverno, com temperaturas médias anuais acima de 18°C. A precipitação média anual na região é de aproximadamente 1.300 mm (INMET).

A semeadura da área experimental foi realizada em 03 de outubro de 2022, utilizando-se uma plantadeira de 5 linhas, com espaçamento entre linhas de 50 cm e regulagem de densidade de semeadura de 4,5 sementes por metro linear. A cultivar escolhida para condução do experimento foi a Dekalb, DKB 363 PRO 3, selecionada por apresentar elevado potencial produtivo, adaptabilidade, sanidade e uniformidade de espigas, características importantes para avaliação de desempenho agrônômico em diferentes condições edafoclimáticas.

O manejo da cultura foi realizado com adubação de ureia (200 kg ha⁻¹), aplicação de inseticidas com diferentes mecanismos de ação, capinação manual e monitoramento de pragas e doenças.

Existem diversas técnicas de amostragem de insetos que variam dependendo da cultura, estádios fenológicos e custos associados a cada método. Para este estudo, foram utilizadas armadilhas atrativas adesivas como método de amostragem. Foram instaladas um total de 5 armadilhas em diferentes estádios fenológicos do milho. A coleta e troca das armadilhas foram realizadas semanalmente, posteriormente foram levadas para a casa de campo para contabilização e identificação dos insetos coletados.

Para facilitar a contagem e identificação dos insetos capturados, as armadilhas foram divididas em quadrantes, e dois traços em cruz foram desenhados em cada uma delas para permitir a marcação dos insetos identificados.

Os dados foram organizados com a função *table* e os gráficos foram gerados usando o pacote *ggplot2* do *software R* (R Core Team, 2022).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As chuvas foram bem distribuídas durante o cultivo do milho, apresentando o total de 706 mm no período de cultivo do milho de primeira safra (Figura 1). A temperatura média do ar (Tmed) foi de 21,39°C a 28,53°C, com amplitude de 7,14°C. A umidade relativa do ar média durante o período foi de 75,34%.

A radiação solar (Rs) durante o período foi entre 7,09 MJ m⁻² dia⁻¹ e 26,85 MJ m⁻² dia⁻¹, com amplitude de 19,77 MJ m⁻² dia⁻¹. A temperatura e a radiação solar global incidente até o espigamento interferem no número de grãos e produtividade do milho (DIDONET et al., 2002). Os fatores climáticos interferem no crescimento, desenvolvimento e produção das culturas, bem como nas condições para ocorrência de insetos.

A incidência de insetos como a *Lebia* spp., constituiu uma alternativa para que ocorra o controle biológico no Manejo Integrado de Pragas. No entanto, a ocorrência desses predadores de lagartas foram baixas nos estádios vegetativos e reprodutivos do milho (Figura 2 e 3). A mosca verde metálica, *Condylostylus* spp., predador de pulgões, ácaros, tripés, pequenas lagartas e mosca branca teve maior incidência nas fases fenológicas V6, V8 e V12,

na fazenda 1. A ocorrência da praga secundária, *Euxesta* spp. (mosca-da-espiga), foi maior na fase reprodutiva do milho.

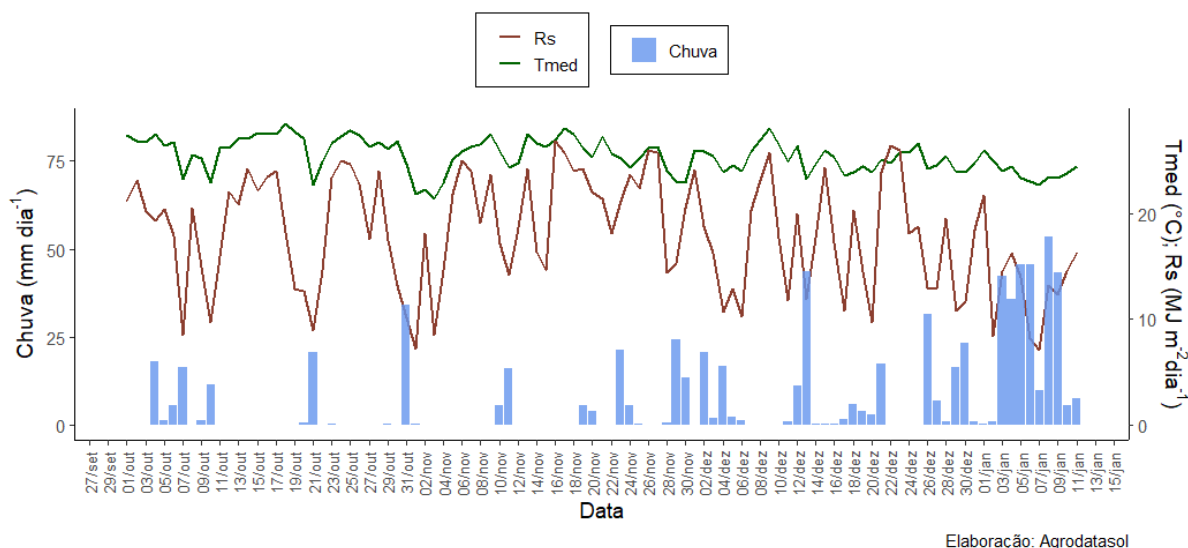


Figura 1. Temperatura média do ar (Tmed; °C), radiação solar incidente (Rs; MJ m⁻² dia⁻¹), e precipitação pluviométrica (Chuva; mm) do Município de Cachoeira Dourada-MG.

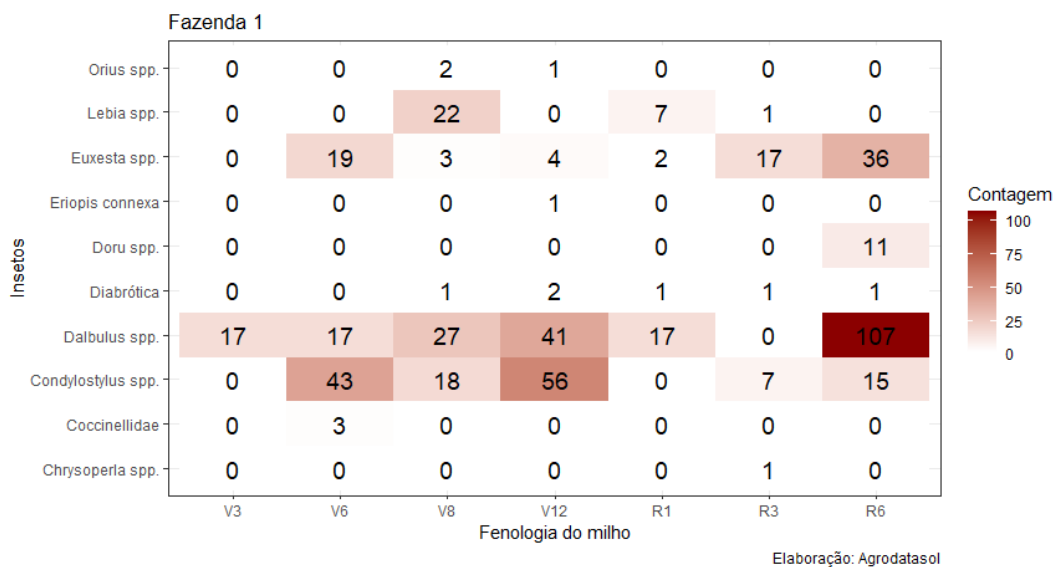


Figura 2. Mapa de calor dos insetos identificados nos estádios fenológicos do milho na Fazenda 1, em Cachoeira Dourada-MG.

Foi observado a incidência da cigarrinha do milho (*Dalbulus maidis*) em praticamente todos os estádios vegetativos e reprodutivos do milho. Com alta incidência da praga cigarrinha do milho, no estágio reprodutivo do milho R3, R4, R5 e R6. O estágio fenológico R5 teve a maior incidência da cigarrinha do milho, nessa fase ocorre o aumento do conteúdo

de amido nos grãos e redução da umidade. Nos estádios V10 até R1 (florescimento e polinização) ocorre o desenvolvimento do tamanho e número de espigas e a polinização do estilo-estigma para a efetivação da produção (FANCELLI, 2015).

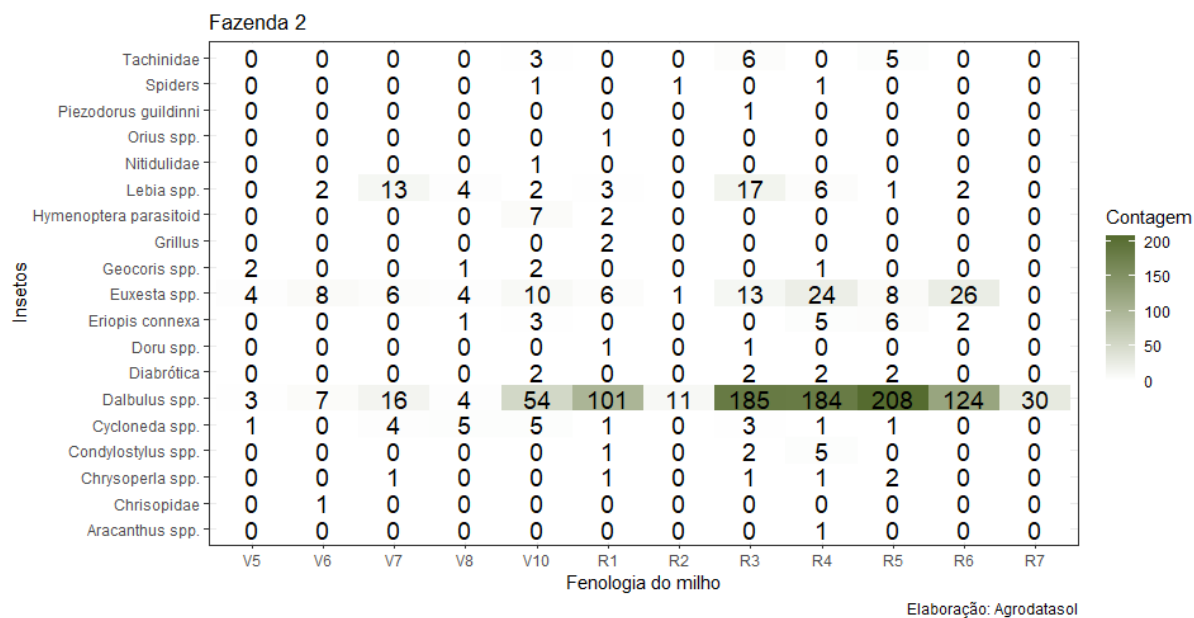


Figura 3. Mapa de calor dos insetos identificados nos estádios fenológicos do milho na Fazenda 2, em Cachoeira Dourada-MG.

Com relação aos danos, a cigarrinha do milho transmite para as plantas agentes que causam o enfezamento e a virose-da-risca. O enfezamento diminui a absorção de nutrientes pelas plantas, conseqüentemente redução na produção (WORDELL FILHO et al., 2016). O inseto adquire os patógenos, fitoplasma e espiroplasma, alimentando-se de plantas infectadas e também transmite para outras plantas através da alimentação. A identificação dessas doenças ocorre nos estádios V10 até o R4 (WORDELL FILHO et al., 2016). Nos estádios V10 até o R4 foi observado o aumento da incidência da cigarrinha do milho na lavoura de milho.

Assim, o manejo de prevenção de pragas é fundamental para cultivo do milho com incidência dessas pragas. Recomenda-se realizar rotação de culturas, eliminar plantas espontâneas de milho, evitar semeaduras tardias e cultivos sucessivos na mesma área, diversificar as variedades cultivadas, evitar o cultivo de outras plantas hospedeiras nas proximidades, utilizar sementes tratadas com inseticidas sistêmicos e também plantar híbridos resistentes. A adoção dessas práticas contribui para dificultar a sobrevivência e minimizar os danos causados por essa praga (WORDELL FILHO et al., 2016). O controle biológico em sistema de manejo integrado são práticas preventivas de controle de pragas (GRAVENA, 1992).

Apesar da incidência da cigarrinha do milho (*Dalbulus maidis*) em praticamente todas as regiões produtoras do Estado de Minas Gerais, a colheita do milho na primeira safra 2022/23 apresenta boa expectativa de produção devido às chuvas bem distribuídas durante todo o ciclo (CONAB, 2023).

As condições ambientais de temperatura média do ar entre 21,39 °C a 28,53 °C, chuvas bem distribuídas, umidade relativa do ar média de 75,34 % e disponibilidade de alimento (milho) favoreceram a incidência de insetos na primeira safra, principalmente com maior contagem na fase reprodutiva.

A identificação dos insetos e estádios fenológicos que ocorrem com maior frequência no cultivo, pode ser utilizada para subsidiar o manejo de pragas, escolha do híbrido e melhoramento genético.

CONCLUSÕES

Verificou-se a incidência da cigarrinha do milho (*Dalbulus maidis*) em praticamente todos os estádios vegetativos e reprodutivos do milho cultivado na primeira safra, com alta incidência no estágio reprodutivo R3, R4, R5 e R6 do milho.

REFERÊNCIAS

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). Acompanhamento da safra brasileira de grãos: Safra 2022/2023 – 7º levantamento. Volume 10, Brasília, DF: CONAB, 2023.

CONTINI, E.; MOTA, M.M.; MARRA, R.; BORGHI, E.; MIRANDA, R.A.; SILVA, A.F.; SILVA, D.D.; MACHADO, J.R.A.; COTA, L.V.; COSTA, R.V.; MENDES, S.M. Milho – Caracterização e Desafios Tecnológicos. SÉRIE DESAFIOS DO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO (NT2). Embrapa, 2019.

DIDONET, A.D.; RODRIGUES, O.; MARIO, J.L.; IDE, F. Efeito da radiação solar e temperatura na definição do número de grãos em milho. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.37, n.7, p. 933-938, 2002.

GRAVENA, S. Controle biológico no manejo integrado de pragas. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.27, p. 281-299, 1992.

INMET - Instituto Nacional de Meteorologia. Banco de Dados Meteorológicos para Ensino e Pesquisa (BDMEP). Disponível em: <http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=bdmep/bdmep>. Acesso em: 05 mai. 2023.

FANCELLI, A.L. Manejo baseado na fenologia aumenta eficiência de insumos e produtividade. Visão Agrícola nº13. Jul - Dez, 2015.

R Core Team. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <https://www.R-project.org/>, 2022.

RUGERI, A.; ELIAS, H.T.; GERVASIO, E. W. Importância das culturas de milho e sorgo. In: Informações técnicas para o cultivo do milho e sorgo na região subtropical do Brasil: safras 2019/20 e 2020/21 / editores técnicos: Eicholz et al. – Sete Lagoas: Associação Brasileira de Milho e Sorgo, 2020.

WORDELL FILHO, J.A.; RIBEIRO, L.P.; CHIARADIA, L.A.; MADALÓZ, J.C.; NESI, C.N.; Pragas e doenças do milho: diagnose, danos e estratégias de manejo. Florianópolis: Epagri, Boletim Técnico 170, 2016, 82p.