

FLUTUAÇÃO POPULACIONAL DE AFÍDEOS NA CULTURA DA CANOLA, EM PASSO FUNDO - RS

Alberto Luiz Marsaro Júnior¹, Paulo Roberto Valle da Silva Pereira², Ana Paula Scarparo³, Regina Célia Zonta de Carvalho⁴

¹Pesquisador, Embrapa Trigo, CP 451, CEP 99001-970, Passo Fundo, RS, alberto.marsaro@embrapa.br

²Pesquisador, Embrapa Florestas, CP 319, CEP 83411-000, Colombo, PR, paulo.pereira@embrapa.br

³Acadêmica do curso de Agronomia, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, CEP 99170-000, Sertão, RS, anap.scarparo@gmail.com

⁴Pesquisadora, Agência de Defesa Agropecuária do Paraná/Centro de Diagnóstico Marcos Enrietti, CEP 80040-340, Curitiba-PR, regcarva@adapar.pr.gov.br

RESUMO- Dentre as pragas que infestam a cultura da canola destacam-se os afídeos, *Brevicoryne brassicae*, *Lipaphis pseudobrassicae*, *Macrosiphum euphorbiae* e *Myzus persicae*, que ao se alimentarem da seiva das plantas provocam deformações e enrolamento das folhas, e em infestações severas podem ocasionar a morte das plantas. Estudos que abordem a dinâmica de afídeos na canola são escassos no Brasil. Portanto, este trabalho teve por objetivo realizar a flutuação populacional de afídeos nessa cultura no estado do Rio Grande do Sul, o maior produtor de canola do país. O estudo foi conduzido numa área experimental da Embrapa Trigo, Passo Fundo/RS, onde foi semeada uma área de 800 m² com canola, híbrido Hyola 433, em maio de 2015. Nessa área, foi definida uma área de 125 m², da qual, semanalmente, de maio a setembro de 2015, 25 plantas de canola eram coletadas e transportadas em sacos plásticos para o laboratório de Entomologia. Nesse laboratório, os afídeos foram coletados das plantas, quantificados e identificados em nível de espécie. Variáveis climatológicas foram obtidas a partir de Estação Meteorológica localizada na Embrapa Trigo. No total, foram coletados 2024 espécimes, *M. persicae* (58%), *L. pseudobrassicae* (41%) e *M. euphorbiae* (1%). Os picos populacionais foram: *M. persicae* em junho (296 espécimes), *L. pseudobrassicae* em setembro (238) e *M. euphorbiae* em maio (26). As populações de afídeos foram baixas durante todo o período avaliado. A ocorrência de temperaturas amenas e de precipitações bem distribuídas durante o estudo contribuíram para que as populações das espécies de afídeos não fossem elevadas.

PALAVRAS-CHAVE: *Brassica napus* L. var. *oleifera*. *Lipaphis pseudobrassicae*. *Macrosiphum euphorbiae*. *Myzus persicae*.

ABSTRACT- Among the pests that infest the culture of canola, aphid species *Brevicoryne brassicae*, *Lipaphis pseudobrassicae*, *Macrosiphum euphorbiae* and *Myzus persicae* stand out, which when feeding on the sap cause deformation and curling of the leaves, and in severe infestations they can cause death of the plants. Studies that address the dynamics of aphids in canola are scarce in Brazil. Therefore, this work aimed to carry out the population fluctuation of aphids in this crop in the state of Rio Grande do Sul, the largest producer of canola in the country. The study was conducted in an experimental area of Embrapa Trigo, in Passo Fundo/RS, where an area of the 800 m² with canola, Hyola 433 hybrid, was planted in May 2015. In this area, an area of the 125 m² was defined, of which weekly, from May to September 2015, 25 canola plants were collected and transported in plastic bags to the Entomology laboratory. In this laboratory, aphids were collected from plants, quantified and identified at the species level. Climatological variables were obtained from the Meteorological Station located at Embrapa Trigo. In total, 2024 specimens were collected, *M. persicae* (58%), *L. pseudobrassicae* (41%) and *M. euphorbiae* (1%). The population peaks were: *M. persicae* in June (296 specimens), *L. pseudobrassicae* in September (238) and *M. euphorbiae* in May (26). Aphid populations were low throughout the evaluated period. The occurrence of mild temperatures and well-distributed rainfall during the study contributed so that the populations of aphid species were not high.

KEYWORDS: *Brassica napus* L. var. *oleifera*. *Lipaphis pseudobrassicae*. *Macrosiphum euphorbiae*. *Myzus persicae*.

1 INTRODUÇÃO

A canola, *Brassica napus* L. var. *oleifera*, apresenta teores elevados de óleo em seus grãos (36 a 42%) e de proteína no farelo (36%-39%) (CANOLA COUNCIL OF CANADA, 2016). No Brasil, essa oleaginosa é utilizada para produção de óleo para alimentação humana, para indústrias e para biocombustível, bem como para produção de farelo para alimentação animal (DE MORI et al., 2014).

Os maiores produtores nacionais de canola são os estados do Rio Grande do Sul e do Paraná, que representaram 90% e 10%, respectivamente, da quantidade produzida de grãos, para o período 2016-2018. A produção de canola, na safra de 2018, alcançou 49,5 mil toneladas de grãos, com produtividade média de 1.394 kg/ha de grãos (CONAB, 2019).

Diversos fatores podem afetar a produtividade da canola, destacando-se as infestações por pragas (afídeos, besouros, corós, formigas-cortadeiras, grilos, lagartas, mosca-branca, percevejos e tripses), que podem ocorrer durante todos os estágios de desenvolvimento da cultura (NERY-SILVA et al., 2017a,b; PASINI et al., 2017; DE MORI et al., 2019; MARSARO JÚNIOR et al., 2019,2020; MARSARO JÚNIOR & PEREIRA, 2021).

Dentre as pragas que infestam a cultura da canola destacam-se os afídeos – *Brevicoryne brassicae* (Linnaeus), *Lipaphis pseudobrassicae* (Davis) [citado como *Lipaphis erysimi* por De Mori et al. (2019) e Marsaro Júnior et al. (2019)], *Macrosiphum euphorbiae* (Thomas) e *Myzus persicae* (Sulzer) - que ao se alimentarem da seiva das plantas provocam deformações e enrolamento das folhas, reduzindo a capacidade fotossintética, e reduzindo o potencial produtivo, quando atacam as inflorescências, e em infestações severas podem ocasionar a morte das plantas (NERY-SILVA et al., 2017a,b; DE MORI et al., 2019; MARSARO JÚNIOR et al., 2019).

Estudos que abordem a flutuação populacional de afídeos na cultura da canola são escassos no Brasil, podendo se destacar os estudos realizados por Nery-Silva et al. (2017a,b), realizados na região do cerrado mineiro. Portanto, este trabalho teve por objetivo realizar a flutuação populacional de afídeos nessa oleaginosa no estado do Rio Grande do Sul.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido numa área experimental da Embrapa Trigo, em Passo Fundo/RS, 28° 14' S e 52° 24' W, onde foi semeada uma área de 800 m² com canola, *Brassica napus* L. var. *oleifera*, híbrido Hyola 433, em maio de 2015. Nessa área, na região central, foi definida uma área de 125 m², da qual, semanalmente, de maio a setembro de 2015, 25 plantas de canola eram coletadas aleatoriamente e transportadas, individualmente, em sacos plásticos para o laboratório de Entomologia da Embrapa Trigo.

No laboratório, as plantas foram vistoriadas com o auxílio de microscópio estereoscópico, com aumento de até 50x, e os afídeos presentes coletados, quantificados e identificados em nível de espécie de acordo com as chaves taxonômicas publicadas por Blackman & Eastop (1984, 2000).

As variáveis climatológicas foram obtidas a partir da Estação Meteorológica de Observação de Superfície Convencional - INMET – 83914, localizada na Embrapa Trigo, Passo Fundo/RS, 28° 15' S, 52° 24' W.

A partir dos dados coletados, elaborou-se um gráfico para visualizar a dinâmica populacional dos afídeos ao longo do período avaliado, em função das variáveis climatológicas (temperatura, em °C, e precipitação, em mm), utilizando-se o programa Excel.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período de maio a setembro de 2015 foram coletados 2024 espécimes de afídeos nas plantas de canola, sendo *M. persicae* e *L. pseudobrassicae* os mais abundantes, respondendo por 58% e 41%, respectivamente, enquanto *M. euphorbiae* o mais raro, respondendo por 1% do total coletado (Tabela 1).

Tabela 1. Espécies de afídeos coletados em plantas de canola, *Brassica napus* L. var. *oleifera*, híbrido Hyola 433, durante o período de maio a setembro de 2015, em Passo Fundo/RS.

Espécies	Espécimes coletados	%
<i>Myzus persicae</i>	1177	58
<i>Lipaphis pseudobrassicae</i>	828	41
<i>Macrosiphum euphorbiae</i>	19	1
Total	2024	100

Em levantamento de insetos-praga realizado em canola em Uberlândia/MG, por Landim et al. (2016), os autores também constataram que os afídeos mais abundantes encontrados foram *L. pseudobrassicae* (Davis) e *M. persicae*, porém com 97% e 2%, respectivamente, do total coletado. Em outro estudo, realizado por Nery-Silva et al. 2017a, os autores também verificaram que *L. pseudobrassicae* e *M. persicae* foram os afídeos mais coletados em canola, destacando-se a primeira espécie como a mais abundante, e afirmaram ainda que esses afídeos são os insetos-praga mais importantes para essa oleaginosa no cerrado mineiro. Enquanto em outro estudo, realizado por Nery-Silva et al. 2017b, os autores constataram que além do afídeo *M. persicae*, as plantas de canola também foram infestadas por *B. brassicae*.

Conforme observado na Figura 1, o maior pico populacional de *M. persicae* ocorreu no dia 8 de junho (296 espécimes), o de *L. pseudobrassicae* em 8 de setembro (238), enquanto a população de *M. euphorbiae* foi baixa durante todo o período, apresentando o maior valor em 25 de maio (apenas 26). As populações de afídeos, no geral, foram baixas durante todo o período avaliado, uma vez que se somando todas as espécies, o maior número encontrado foi em 14 de setembro, com 381 espécimes coletados, ou seja, uma média de 15 afídeos/planta. Diferentemente, Nery-Silva et al. (2017a) ao avaliarem afídeos neste mesmo híbrido, Hyola 433, em Uberlândia/MG, constataram em uma das avaliações do estudo cerca de 300 espécimes de *M. persicae*/planta e de 9000 de *L. pseudobrassicae*/planta.

A temperatura média verificada no presente estudo, em Passo Fundo, considerando todo o período avaliado, ficou em torno de 15°C, enquanto no estudo de Uberlândia ficou em torno de 20°C. Estudos realizados com a biologia de *M. persicae* e *L. erysimi* mostraram que essas espécies se desenvolvem mais adequadamente em temperaturas entre 20 e 25°C (GODOY & CIVIDANES, 2002; CIVIDANES & SOUZA, 2003; BARBOSA et al., 2006; BARBOSA et al., 2011), faixa de temperatura que foi observada durante as amostragens dos afídeos em Uberlândia. Essa diferença de temperatura entre os dois estudos, o de Passo Fundo e o de Uberlândia, pode ter sido a causa das baixas populações de afídeos no estado do RS e das altas populações no estado de MG.

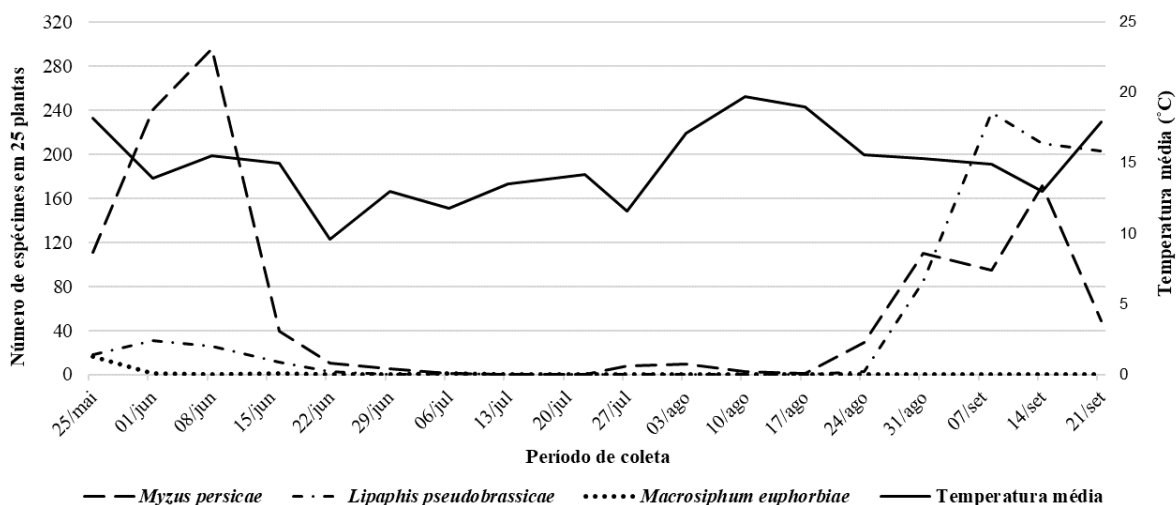


Figura 1. Flutuação populacional de afídeos coletados na cultura da canola no período de maio a setembro de 2015, em função da temperatura média da semana anterior à data de coleta, em Passo Fundo/RS.

Conforme observado na Figura 2, embora as médias das precipitações não tenham sido elevadas, foram bem distribuídas ao longo do período de coleta, e verificou-se uma tendência de redução das populações de *M. persicae* e *L. pseudobrassicae* à medida que ocorreram as precipitações, bem como, o aumento dessas populações à medida que reduziram as precipitações. Nery-Silva et al. (2017 a,b) ao avaliarem a flutuação populacional de insetos fitófagos e de afídeos na cultura da canola, no cerrado mineiro, também constataram efeitos semelhantes, e concluíram que os períodos de baixas precipitações favoreceram o crescimento populacional de *L. pseudobrassicae*, *B. brassicae* e *M. persicae*.

O efeito das precipitações sobre as populações de afídeos também já foi observado nos estudos de Stoetzer et al. (2014), Rebonatto et al. (2015) e Marsaro Júnior et al. (2016). Esses autores constataram que em anos mais secos as populações de afídeos, associadas às culturas da cevada e do trigo, são maiores do que em anos mais chuvosos.

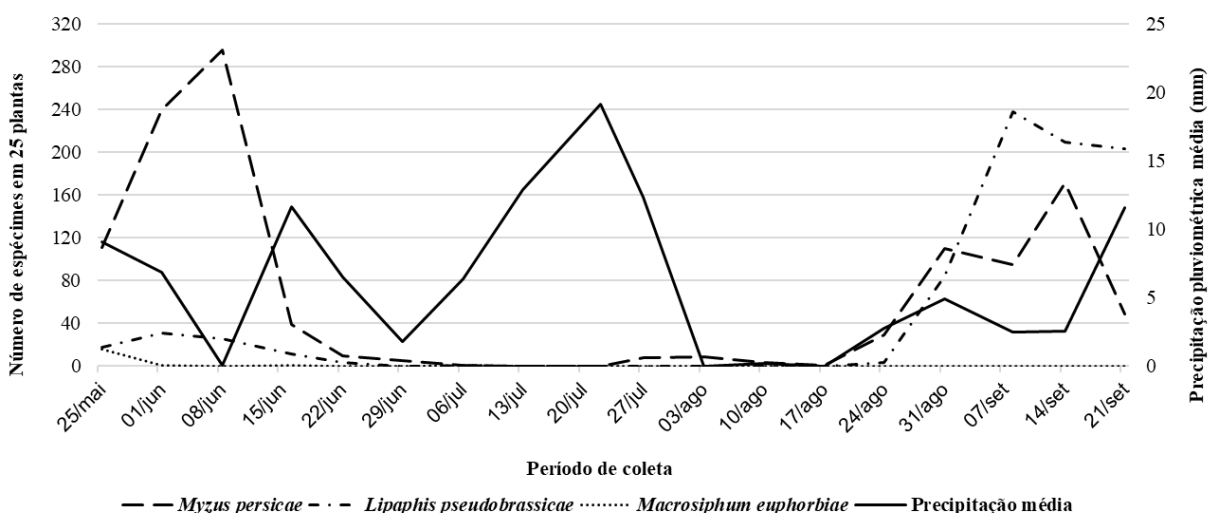


Figura 2. Flutuação populacional de afídeos coletados na cultura da canola no período de maio a setembro de 2015, em função da precipitação pluviométrica média da semana anterior à data de coleta, em Passo Fundo/RS.

Considerando que além dos fatores abióticos (variáveis climatológicas), os bióticos (parasitoides, predadores, entre outros) também são importantes fatores que influenciam a dinâmica populacional de afídeos, é fundamental que futuros estudos também abordem os efeitos desses agentes de controle biológico para a regulação das populações desses insetos sugadores. Além disso, é primordial que se realizem estudos para avaliar o potencial de danos que as espécies de afídeos associados à canola podem ocasionar para a redução de rendimento de grãos da cultura, visando o estabelecimento de níveis de controle dessas pragas.

4 CONCLUSÃO

Foram registradas três espécies de afídeos na cultura da canola, *Myzus persicae*, *Lipaphis pseudobrassicae* e *Macrosiphum euphorbiae*, sendo a primeira a mais abundante e a última a mais rara.

A ocorrência de temperaturas amenas e de precipitações no período avaliado contribuíram para que as populações das espécies de afídeos não fossem elevadas.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, L. R. et al. Efeito da temperatura na biologia de *Myzus persicae* (Sulzer) (Hemiptera: Aphididae) criado em pimentão. **Acta Scientiarum Agronomy**, v. 28, n. 2, p. 221-225, 2006.

BARBOSA, L. R. et al. Tabelas de esperança de vida e fertilidade de *Myzus persicae* sobre pimentão em laboratório e casa de vegetação. **Bragantia**, v. 70, n. 2, p. 375-382, 2011.

BLACKMAN, R. L.; EASTOP, V. F. **Aphids on the world's crops: An identification and information guide**. Chichester: John Wiley & Sons Ltd, 1984, 466p.

BLACKMAN, R. L.; EASTOP, V. F. **Aphids on the world's crops: An identification and information guide**. Second edition. Chichester: John Wiley & Sons Ltd, 2000, 466 p.

CANOLA COUNCIL OF CANADA. **Canola grower's manual**. Disponível em: <<http://www.canolacouncil.org/crop-production/canola-grower's-manual-contents>>. Acesso em: 20 out. 2016.

CIVIDANES, F. J.; SOUZA, V. P. Exigências térmicas e tabelas de vida de fertilidade de *Myzus persicae* (Sulzer) (Hemiptera: Aphididae) em laboratório. **Neotropical Entomology**, v. 32, n. 3, p. 413-419, 2003.

CONAB. **Série histórica das safras – canola**. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/info-agro/safras/serie-historica-das-safras?start=10>>. Acesso em: 15 jan. 2019.

DE MORI, C.; TOMM, G. O.; FERREIRA, P. E. P. **Aspectos econômicos e conjunturais da cultura da canola no mundo e no Brasil**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2014. 38 p. (Embrapa Trigo. Documentos online, 149).

DE MORI, C. et al. **Levantamento de tecnologias empregadas no cultivo de canola pelos produtores do Rio Grande do Sul, Paraná e Minas Gerais**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2019. 56 p. (Embrapa Trigo. Documentos online, 181).

GODOY, K. B.; CIVIDANES, F. J. Tabelas de esperança de vida e fertilidade para *Lipaphis erysimi* (Kalt.) (Hemiptera: Aphididae) em condições de laboratório e campo. **Neotropical Entomology**, v. 31, n. 1, p. 41-48, 2002.

LANDIM et al. Insetos pragas e seus inimigos naturais em canola (*Brassica napus* L.) em Uberlândia – MG. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 26.; CONGRESSO LATINO-AMERICANO DE ENTOMOLOGIA, 9., 2016, Maceió, AL. Anais... Brasília, DF: Embrapa, 2016. p. 205.

MARSARO JÚNIOR, A. L. et al. Levantamento de espécies de afídeos e parasitoides associados à cultura do trigo no cerrado mineiro. In: REUNIÃO DA COMISSÃO BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO E TRITICALE, 10., 2016, Londrina. Anais... Londrina: Comissão Brasileira de Pesquisa de Trigo e Triticale, 2016. 5 p. 1 CD-ROM.

MARSARO JÚNIOR, A. L. et al. **Caracterização do manejo de insetos-praga da canola adotado por produtores no Rio Grande do Sul e no Paraná.** Passo Fundo, RS: Embrapa Trigo, 2019. (Embrapa Trigo. Documentos, 182).

MARSARO JÚNIOR, A. L.; PEREIRA, P. R. V. S.; SPECHT, A. **Lagartas desfolhadoras associadas à cultura da canola.** Passo Fundo, RS: Embrapa Trigo, 2020. (Embrapa Trigo. Circular Técnica, 57).

MARSARO JÚNIOR, A. L.; PEREIRA, P. R. V. S. **Besouros desfolhadores associados à cultura da canola no Estado do Rio Grande do Sul.** Passo Fundo, RS: Embrapa Trigo, 2021. (Embrapa Trigo. Circular Técnica, 61).

NERY-SILVA et al. Flutuação populacional de insetos fitófagos na cultura da canola (*Brassica napus*) no cerrado mineiro. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE CANOLA, 1., 2017a, Passo Fundo. Anais... Brasília, DF: Embrapa, 2017a. p. 236-239.

NERY-SILVA et al. Flutuação populacional de pulgões (*Brevicoryne brassicae* e *Myzus persicae*) em híbridos de canola cultivados no cerrado mineiro. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE CANOLA, 1., 2017b, Passo Fundo. Anais... Brasília, DF: Embrapa, 2017b. p. 227-230.

PASINI, M. P. B. et al. Insetos associados à cultura da canola em Cruz Alta, RS. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE CANOLA, 1., 2017, Passo Fundo. Anais... Brasília, DF: Embrapa, 2017. p. 285-289.

REBONATTO, A.; SALVADORI, J. R.; LAU, D. Temporal changes in cereal aphids (Hemiptera: Aphididae) populations in northern Rio Grande do Sul, Brazil. **Journal of Agricultural Science**, v. 7, n. 10, p. 71-78, 2015.

STOETZER, A. et al. Protective effect and economic impact of insecticide application methods on barley. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.49, n.3, p.153-162, 2014.