

PRIMEIROS REGISTROS DE TRIPES (THYSANOPTERA: THIRIPIDAE) ASSOCIADOS AO GIRASSOL NO ESTADO DO ACRE E BRASIL

Rodrigo Souza Santos

Embrapa Acre, Rod. BR 364, km 14, CP 321, 69900-970, Rio Branco, AC, Brasil. rodrigo.s.santos@embrapa.br

O cultivo do girassol (*Helianthus annuus* L.) tem se expandido consideravelmente no Brasil e possui expressiva importância socioeconômica para o país, destacando-se como uma das oleaginosas mais utilizadas em produção de grãos, farelo, ração animal, óleo comestível e biodiesel. O conhecimento da entomofauna associada aos cultivos agrícolas é o primeiro passo para a compreensão da distribuição geográfica, danos ocasionados e sazonalidade, fornecendo subsídios para programas de Manejo Integrado de Pragas (MIP) eficientes e racionais. Assim, o objetivo desse trabalho foi registrar duas espécies de tripes associadas ao girassol no estado do Acre. Tisanópteros foram coletados em folhas de girassol, cultivado em quintal urbano no município de Rio Branco, AC. Os insetos foram acondicionados em frasco de vidro contendo etanol (70 %), montados em lâminas de microscopia e identificados como *Caliothrips phaseoli* (Hood) e *Echinothrips mexicanus* Moulton sob microscópio. O ataque dessas espécies de tisanópteros causa encarquilhamento, clorose e necrose do tecido foliar, demonstrando o potencial danoso à cultura do girassol. Faz-se o primeiro registro de *C. phaseoli* e *E. mexicanus* associados ao girassol no estado do Acre e da associação entre *E. mexicanus* e girassol no Brasil.

Palavras-chave: Amazônia, Asteraceae, inseto fitófago, Terebrantia.

First records of thrips (Thysanoptera: Thripidae) associated with sunflower in the state of Acre and Brazil. The cultivation of sunflower (*Helianthus annuus* L.) has expanded considerably in Brazil and has an expressive socioeconomic importance for the country, standing out as one of the most used oilseeds in the production of grains, bran, animal feed, edible oil and biodiesel. The knowledge of the entomofauna associated with agricultural crops is the first step towards understanding the geographic distribution, damage caused and seasonality, providing subsidies for efficient and rational Integrated Pest Management (IPM) programs. Thus, this work aimed to record two thrips species associated with sunflower in the state of Acre, Brazil. Thysanoptera were collected from sunflower leaves, cultivated in an urban backyard in the municipality of Rio Branco, Acre state. The insects were placed in a glass flask containing ethanol (70 %), mounted on microscope slides and identified as *Caliothrips phaseoli* and *Echinothrips mexicanus* under a microscope. The attack of these species of thrips causes shriveling, chlorosis and necrosis of the leaf tissue, demonstrating the potential damage to sunflower. This is the first record of *C. phaseoli* and *E. mexicanus* associated with sunflower in the state of Acre and of the association between *E. mexicanus* and sunflower in Brazil.

Key words: Amazon, Asteraceae, phytophagous insect, Terebrantia.

O cultivo do girassol (*Helianthus annuus* L., Asteraceae) tem se expandido consideravelmente no Brasil, embora essa cultura ainda seja caracterizada como uma *minor crop* no país (Souza et al., 2015). É uma cultura com reconhecida expressão socioeconômica, destacando-se como uma das oleaginosas mais utilizadas na produção de grãos, farelo e óleo comestível (Leite, Brighenti e Castro, 2005). Ademais, tem sido utilizada na produção de biodiesel, ração para animais, ornamentação, dentre outros usos (Souza et al., 2015).

Nos primórdios do cultivo do girassol no Brasil, a produção era destinada basicamente a três objetivos: produção de aquênios para alimentação de pássaros; produção de óleo comestível e produção de ração animal. Entretanto, especialmente a partir de 2005, a cultura tem despertado o interesse de agricultores, técnicos e empresas, devido à possibilidade de utilização do óleo derivado das sementes desta oleaginosa na fabricação de biodiesel (Backes et al., 2008).

Esta cultura pode ser cultivada em praticamente todo o território nacional, desde o Rio Grande do Sul até Roraima. Atualmente, os principais Estados produtores são Rio Grande do Sul, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, Rondônia, Paraná, Bahia, Ceará e Pará (Carvalho et al., 2013; Pimentel e Borém, 2018; IBGE, 2020).

O girassol possui uma ampla capacidade de adaptação às diversas condições edafoclimáticas do Brasil. Nos últimos anos, essa cultura vem sendo utilizada na região Centro-Oeste como opção de rotação e sucessão de culturas nas regiões produtoras de grãos, principalmente após o cultivo da soja (*Glycine max* (L.) Merrill, Fabaceae) (Carvalho et al., 2013).

Como aproximadamente 94% da área de girassol no país é cultivada durante o período de entressafra de grandes culturas como, por exemplo, a soja e o milho (*Zea mays* L., Poaceae), sendo impactado pelas pragas oriundas dessas lavouras (Pimentel e Borém, 2018).

Dentre os insetos que atacam o girassol em seus vários estádios fenológicos destacam-se as espécies pertencentes às famílias: 1. Nymphalidae [*Chlosyne lacinia saundersi* (Doubleday e Hewitson)], 2. Noctuidae [*Agrotis ipsilon* (Hufnagel), *Anticarsia gemmatalis* Hübner, *Chrysodeixis includens* (Walker) e *Rachiplusia nu* (Guenée)], 3. Scarabaeidae [*Cyclocephala melanocephala* (Fabricius)], 4.

Melolonthidae [*Diloboderus abderus* Sturm, *Liogenys fusca* Blanchard e *Phyllophaga triticophaga* (Morón e Salvadori)], 5. Dasytidae [*Astylus variegatus* (Germar)], 6. Chrysomelidae [*Diabrotica speciosa* (Germar)], 7. Cydnidae [*Staptocoris castanea* (Perty)], 8. Lygaeidae [*Xyonysius californicus* (Stål) e *Xyonysius major* (Berg)] e 9. Pentatomidae [*Nezara viridula* (Linnaeus), *Euschistus heros* (Fabricius) e *Piezodorus guildinii* (Westwood)] (Schaefer, 1998; Camargo e Amabile, 2001; Gallo et al., 2002; Silva e Costa, 2002; Costa et al., 2009; França, França e Bellizzi, 2017; Pimentel e Borém, 2018).

O conhecimento da entomofauna associada aos cultivos agrícolas é o primeiro passo para a compreensão da distribuição geográfica, danos ocasionados e sazonalidade, fornecendo subsídios para programas de Manejo Integrado de Pragas (MIP) eficientes e racionais (Santos, Coelho e Wengrat, 2019). Assim, o objetivo desse trabalho foi registrar duas espécies de tripes associadas ao girassol no estado do Acre.

Em abril de 2016 foi observado encarquilhamento e clorose em folhas de girassol cultivado em quintal residencial urbano (09°58'38" S; 67°50'27" O), localizado no município de Rio Branco, AC (Figuras 1A e 1B). Foi verificado a presença de tripes nas folhas da planta, a qual tinha aproximadamente dois meses de idade, precedendo o lançamento do capítulo (estádio fenológico R3). Os tisanópteros encontravam-se preferencialmente na face inferior das folhas.

Espécimes foram coletados com uso de pincel fino, acondicionados em frasco de vidro contendo etanol (70%) e encaminhados ao Laboratório de Entomologia da Embrapa Acre.

O material foi encaminhado ao taxonomista Dr. Élisson Fabrício Bezerra Lima (Universidade Federal do Piauí - UFPI, município de Floriano, PI), montado em lâminas de microscopia e identificado ao menor nível taxonômico possível, sob microscópio óptico e com auxílio do trabalho de Mound & Marullo (1996).

Foram identificadas duas espécies de tripes: *Echinothrips mexicanus* Moulton e *Caliothrips phaseoli* (Hood) (Thysanoptera: Terebrantia: Thripidae) (Figuras 2A e 2B). Espécimes testemunha (Voucher) foram depositados na Coleção de História Natural da Universidade Federal do Piauí (CHNUF-PI).

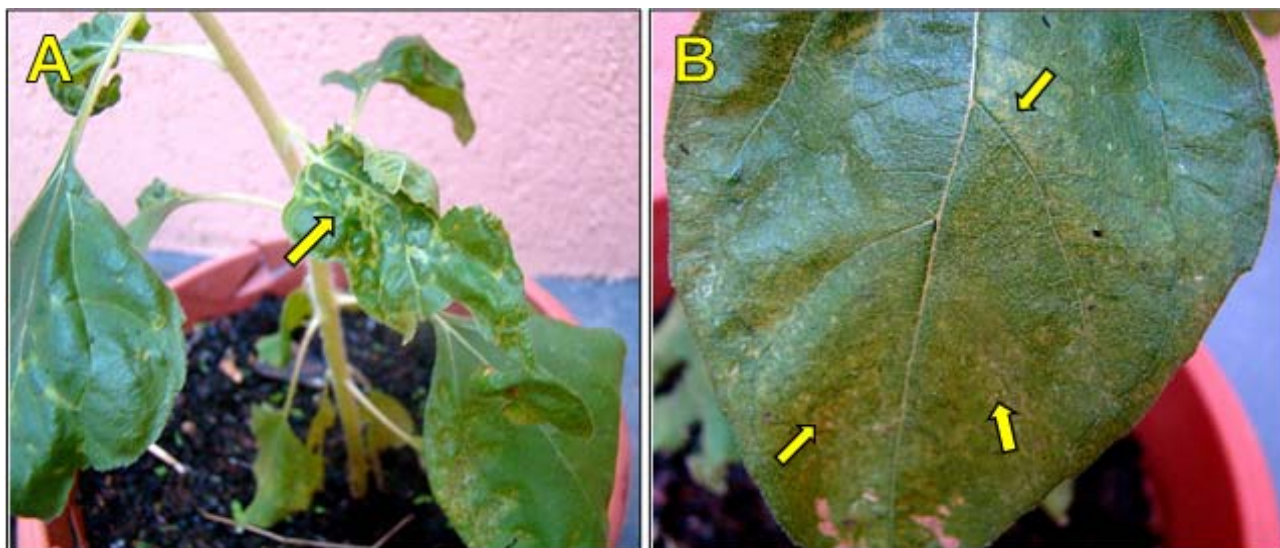


Figura 1. Encarquilhamento e sintoma de ortospovirose em folha de girassol (A). Áreas cloróticas em folha de girassol causadas pelo ataque de trips (B). Fotos: Rodrigo Souza Santos.

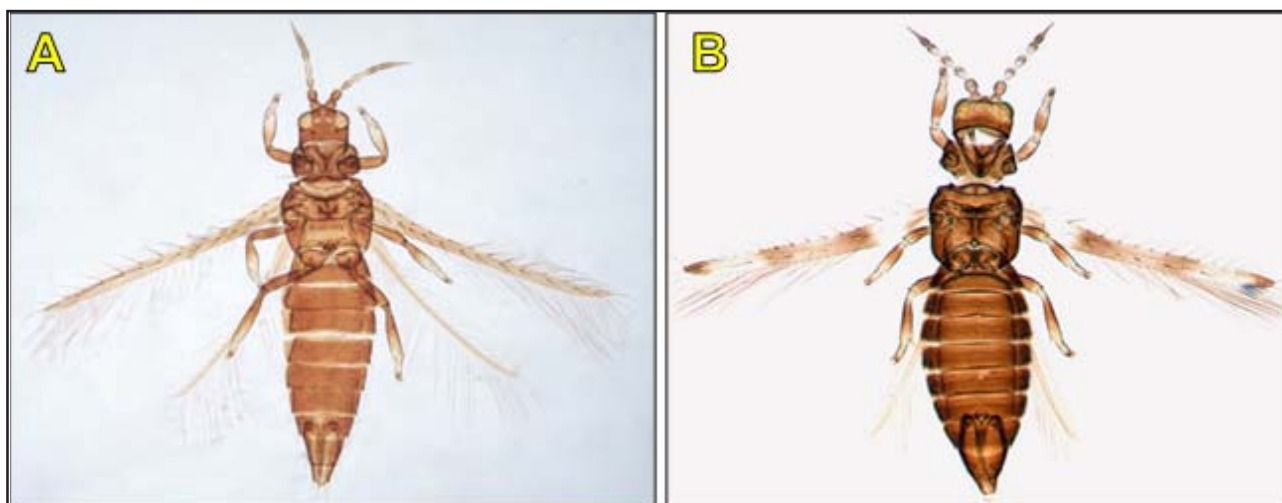


Figura 2. Fêmeas adultas de *Echinothrips mexicanus* (A) e *Caliothrips phaseoli* (B) (Thysanoptera: Terebrantia: Thripidae). Fotos: Éliison Fabrício Bezerra Lima.

Atualmente, 24 espécies de trips causam algum tipo de dano às plantas cultivadas no Brasil e 22 delas pertencem à subordem Terebrantia. No entanto, nem todas essas espécies são consideradas pragas de importância econômica para a agricultura como um todo (Monteiro, 1994; 1995; Monteiro, Mound & Zucchi, 1999; Nakahara & Monteiro, 1999). Entretanto, a subordem Terebrantia engloba muitas espécies de trips que infestam cultivos agrícolas importantes, especialmente as pertencentes à família Thripidae, as quais atacam preferencialmente a parte

aérea de suas plantas hospedeiras e provocam danos consideráveis (Gallo et al., 2002). Além da ação direta causada pela picada, algumas espécies são vetores de viroses (Lima, 2014).

Apesar da reconhecida relevância econômica desse grupo de insetos, informações sobre distribuição geográfica e danos em espécies nativas ou introduzidas são escassas no Brasil (Lima et al., 2016).

No Brasil, espécies de trips são reportadas em mais de 287 espécies de plantas, distribuídas em 84 famílias e 218 gêneros, majoritariamente Angiospermas.

Em dicotiledôneas, a maioria das espécies de tripses está associada às famílias Fabaceae, Solanaceae, Myrtaceae, Euphorbiaceae, Curcubitaceae, Rosaceae e Asteraceae (Monteiro, 2001).

Espécies do gênero *Echinothrips* são nativas das Américas, sendo introduzidas, posteriormente, na Ásia e Europa. *Echinothrips americanus* Morgan (Thysanoptera: Terebrantia: Thripidae) é amplamente distribuída, sendo considerada praga importante de muitas culturas (Mound & Marullo, 1996; Zhu et al., 2017). Esse gênero de tripses também já foi registrado associado à cultura da soja no Brasil (Monteiro, 2001).

As fêmeas adultas de *E. mexicanus* possuem o corpo marrom escuro com cabeça e pronoto fortemente reticulados. Mesonoto reticulado com um par de setas na margem posterior e ausência de sensila campaniforme. Asas anteriores com primeira veia fechada em direção à veia costal com fileiras de cerdas longas (Moulton, 1911).

Caliothrips phaseoli é originária do sudoeste dos Estados Unidos da América, com registros na Califórnia, Texas, sul do México, Argentina e Brasil. Essa espécie é relatada como praga de várias plantas, alimentando-se preferencialmente de folhas de leguminosas da família Fabaceae (Monteiro, Mound & Zucchi, 1999; Lima, Monteiro e Zucchi, 2013), tais como o feijão roxo e a soja (Monteiro, 2001).

Fêmeas de *C. phaseoli* possuem o corpo castanho escuro, pronoto sem cerdas longas, metanoto irregularmente reticulado e sensilas campaniformes ausentes. Asas anteriores com fileiras de cerdas em ambas as venações incompletas e esculturação transversalmente estriada nos terços laterais dos tergitos abdominais (Cavalleri et al., 2018).

Esta espécie foi registrada por Monteiro (1994) em girassol, no município de Piracicaba, SP e, agora, registrada em girassol em Rio Branco, AC, reforçando que *H. annuus* é uma planta hospedeira de *C. phaseoli* no Brasil. Ademais, essa espécie já havia sido registrada no estado do Acre em hortelã (*Mentha* sp., Lamiaceae) por Santos e Lima (2016).

Algumas folhas da planta infestada apresentaram sintomas semelhantes à ortospovirose (Figura 1A), embora esta constatação necessite de confirmação quanto *E. mexicanus* e *C. phaseoli* serem espécies transmissoras de vírus ao girassol. No Brasil, as principais espécies de tripses confirmadas como vetoras

de ortospovirose são: *Frankliniella occidentalis* (Pergande), *Frankliniella schultzei* (Trybom), *Frankliniella zucchini* Nakahara & Monteiro, 1999, *Thrips tabaci* Lind. e *Thrips palmi* (Karny) (Monteiro, 1995; Nakahara & Monteiro, 1999; Monteiro, Mound & Zucchi, 1999; Monteiro, Mound & Zucchi, 2001). As espécies *F. occidentalis* e *F. schultzei* já foram registradas em plantas de girassol no Brasil (Monteiro, 2001).

As injúrias ocasionadas pela alimentação dos tripses (encarquilhamento, clorose e necrose de tecido foliar), além do aparente sintoma de ortospovirose, acarretou a morte da planta infestada. Embora a planta estivesse sendo cultivada em condições específicas e sem os devidos tratamentos culturais preconizados para a cultura, *E. mexicanus* e *C. phaseoli* demonstraram ser espécies potencialmente danosas ao cultivo do girassol.

Nesse sentido, é recomendado o monitoramento de tisanópteros em plantios em larga escala no Brasil, visto que não há nenhum produto fitossanitário registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) para o controle de tripses em girassol no país.

Conclusões

Faz-se o primeiro registro de *C. phaseoli* e *E. mexicanus* associados ao girassol no estado do Acre, além do primeiro registro da associação entre *E. mexicanus* e girassol no Brasil.

Literatura Citada

- BACKES, R. L. et al. 2008. Desempenho de cultivares de girassol em duas épocas de plantio de safrinha no planalto norte catarinense. *Scientia Agraria (Brasil)* 9(1):41-48.
- CAMARGO, A. J. A de; AMABILE, R. F. 2001. Identificação das principais pragas do girassol na região Centro-Oeste. Brasília, DF, Embrapa Cerrados. Comunicado Técnico, 50. 4p.
- CARVALHO, C. G. P. et al. 2013. Cultivar de girassol BRS 324 – variedade com alto teor de óleo e precocidade. Londrina, PR, Embrapa Soja. Folder n. 9. 6p.

- CAVALLERI, A. et al. 2018. Os tripses do Brasil. Disponível em: <http://thysanoptera.com.br/familias/detalhe_uma_familia/152/caliothrips-phaseoli> Acesso em: 01 dez. 2021.
- COSTA, R. B. da et al. 2009. Captura de adultos de *Liogenys fuscus* (Coleoptera: Melolonthidae) com armadilha luminosa em área sob sistema de plantio direto. Bioscience Journal (Brasil) 25(3):1-8.
- FRANÇA, E. E.; FRANÇA, T. E. de; BELLIZZI, N. C. 2017. Distribuição de pragas e inimigos naturais do girassol sob aplicação de fungos e bactérias entomopatogênicas. In: Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão da UEG, 4. 2007, Pirenópolis, GO. Anais... Pirenópolis, GO, CEPE/UEG. 8p.
- GALLO, D. et al. 2002. Entomologia Agrícola. Piracicaba, SP, FEALQ. 920p.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. 2020. Levantamento sistemático da produção agrícola. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1618#resultado>>. Acesso em: 01 dez. 2021.
- LEITE, R. M. V. B. de C.; BRIGHENTI, A. M.; CASTRO, C. de (Eds.). 2005. Girassol no Brasil. Londrina, PR, Embrapa Soja. 641p.
- LIMA, E. F. B.; MONTEIRO, R. C.; ZUCCHI, R. A. 2013. Thrips species (Insecta: Thysanoptera) associated to Fabaceae of agricultural importance in Cerrado and Amazon-Caatinga ectone from Brazilian Mid-North. Biota Neotropica (Brasil) 13:283-289.
- LIMA, E. F. B. et al. 2016. New findings of thrips (Thysanoptera: Thripidae) on plants in Brazil. Florida Entomologist 99(1):146-149.
- LIMA, R. N. 2014. Estudo das interações entre proteínas de Groundnut ringspot virus (Bunyaviridae: Tospovirus). Dissertação Mestrado. Brasília, DF, Universidade de Brasília. 47p.
- MONTEIRO, R. C. 1994. Espécies de tripses (Thysanoptera, Thripidae) associadas a algumas culturas no Brasil. 85f. Dissertação Mestrado. Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP. 85p.
- MONTEIRO, R. C. 1995. Record of *Thrips palmi* Karny, 1925 (Thysanoptera: Thripidae) in the State of São Paulo, Brazil. Revista de Agricultura (Brasil) 70(1):53-55.
- MONTEIRO, R. C. 2001. The Thysanoptera fauna of Brazil. In: Thrips and Tospoviruses: Proceedings of The 7th International Symposium on Thysanoptera, Reggio Calabria. Proceedings... Reggio Calabria: CSIRO. pp.325-340.
- MONTEIRO, R. C.; MOUND, L. A.; ZUCCHI, R. A. 1999. Thrips (Thysanoptera) as pests of plant production in Brazil. Revista Brasileira de Entomologia 43(3-4):163-171.
- MONTEIRO, R. C.; MOUND, L. A.; ZUCCHI, R. A. 2001. Espécies de *Frankliniella* (Thysanoptera: Thripidae) de importância econômica no Brasil. Neotropical Entomology (Brasil) 30(1):65-72.
- MOULTON, D. 1911. Synopsis, catalogue and bibliography of North American Thysanoptera, with descriptions of new species. Technical series, USDA Bureau of Entomology 21:1-56.
- MOUND, L. A.; MARULLO, R. 1996. The thrips of Central and South America: an introduction. Memoirs on Entomology, v. 6. Gainesville: Associated Publishers. 487p.
- NAKAHARA, S.; MONTEIRO, R. C. 1999. *Frankliniella zucchini* (Thysanoptera: Thripidae), a new species and vector of tospovirus in Brazil. Proceedings of the Entomological Society of Washington 101(2):290-294.
- PIMENTEL, L.; BORÉM, A. 2018. Girassol – do plantio à colheita. Viçosa, MG, UFV Editora. 240p.
- SANTOS, R. S.; LIMA, E. F. B. 2016. Registro de tripses (Thysanoptera: Thripidae) em hortelã (*Mentha* sp.) no estado do Acre. Rio Branco, AC, Embrapa Acre. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 54. 18p.
- SANTOS, R. S.; COELHO, L. B. N.; WENGRAT, A. P. S. 2019. Percevejos-de-renda (Hemiptera: Tingidae) associados ao cultivo da mandioca na terra indígena Kaxinawá de Nova Olinda, Acre, com novo registro para o Brasil. EntomoBrasilis (Brasil) 12(2):93-96.

- SCHAEFER, C. W. 1998. The taxonomic status of *Xyonysius major* (Berg) (Hemiptera: Lygaeidae), an occasional pest of sunflower in Brazil. *Anais da Sociedade Entomológica do Brasil* 27(1):55-58.
- SILVA, M. T. B. da; COSTA, E. C. 2002. Nível de controle de *Diloboderus abderus* em aveia-preta, linho, milho e girassol. *Ciência Rural (Brasil)* 32(1):7-12.
- SOUZA, F. R. et al. 2015. Características agronômicas do cultivo de girassol consorciado com *Brachiaria ruziziensis*. *Revista Ciência Agronômica (Brasil)* 46:110-11.
- ZHU, L. et al. 2017. Effect of temperature on the development of *Echinothrips americanus* Morgan (Thysanoptera: Thripidae) with special reference to the number of generations. *Journal of Asia-Pacific Entomology* 20(4):1197-1203.

