



PARASITOIDES DE MOSCA-DAS-GALHAS EM MANDIOCA NO ESTADO DO PARÁ

Ruth Hellen Silveira dos Santos¹, Dimison Garcia Blanco², Valmir Antonio Costa³,
Aloyséia Cristina da Silva Noronha⁴

¹ Graduanda em Agronomia da UFRA/Bolsista de Macroprograma Embrapa Amazônia Oriental,
hellenruth25@gmail.com

² Mestrando em Agronomia da UFRA, dimisonblanco@gmail.com

³ Pesquisador do Instituto Biológico, Campinas-SP, valmir@biologico.sp.gov.br

⁴ Pesquisadora da Embrapa Amazônia Oriental, aloyseia.noronha@embrapa.br

Resumo: Dentre as pragas que ocorrem na cultura da mandioca (*Manihot esculenta* Crantz), a mosca-das-galhas (*Iatrophobia brasiliensis* Rübsaamen) pode atacar as plantas desde os primeiros meses de desenvolvimento, formando galhas sobre a face adaxial das folhas. Os inimigos naturais podem contribuir no controle biológico desse inseto. Este estudo teve como objetivo conhecer a diversidade de parasitoides de *I. brasiliensis* em municípios do estado do Pará. Foram realizadas coletas de folhas de mandioca com a presença de galhas nos municípios de Belém, Castanhal e Paragominas, para a obtenção de parasitoides em laboratório. Foram coletadas 2717 galhas e obtidos 382 parasitoides pertencentes às famílias (gêneros) Ceraphronidae, Eulophidae (*Galeopsomyia* e *Aprostocetus*), Platygastriidae e Torymidae, com destaque para o gênero *Aprostocetus* obtido com maior frequência.

Palavras-chave: controle biológico, *Iatrophobia brasiliensis*, *Manihot*.

Introdução

A mandioca, *Manihot esculenta* Crantz, é uma planta dicotiledônea pertencente à família Euphorbiaceae, de origem Sul-Americana. Por ser considerada uma planta de aspecto rústico, é produzida em mais de cem países de clima tropical ou subtropical em todo o mundo. Esta cultura possui grande importância econômica, sendo o Brasil o maior produtor da América do Sul, com cerca de 70% da produção (18 milhões de toneladas) (FAO, 2017). A Região Norte responde por 38% da produção, seguida das regiões Sul (22%) e Nordeste (16%), sendo o estado do Pará é o maior produtor, com cerca de quatro milhões de toneladas (IBGE, 2017).



A cultura é afetada por uma variedade de pragas, que podem causar desfolhamentos e redução da taxa fotossintética da planta, devido ao ataque às hastes e ao material de plantio. Dentre as pragas que atacam a mandioca, a mosca-das-galhas *Iatrophobia brasiliensis* Rübsaamen (Diptera: Cecidomyiidae) ocasiona alterações físicas às plantas, principalmente nas folhas. Esse inseto pode atacar as plantas desde os primeiros meses de desenvolvimento, formando galhas com coloração diversa sobre a face adaxial das folhas (Farias; Bellotti, 2006). Os insetos indutores de galhas são considerados de pouca importância econômica. Por outro lado, o ataque severo desse inseto pode causar amarelecimento das folhas, retardo no crescimento do vegetal e as raízes podem se tornar finas e fibrosas (Farias; Bellotti, 2006). No estado do Pará, a ocorrência de *I. brasiliensis* em mandioca foi observada em níveis fraco e regular nos municípios de Alenquer, Belém e Bragança (Silva; Carneiro, 1986).

Há inimigos naturais que podem contribuir no controle biológico desse inseto. São poucos os registros na literatura sobre parasitoides da mosca das galhas. Parasitoides nativos de *I. brasiliensis* foram relatados nos estados do Piauí (Araújo, 2005) e do Amazonas (Perioto et al., 2007). Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo conhecer parasitoides da mosca das galhas na cultura da mandioca no estado do Pará.

Material e Métodos

O estudo foi realizado no período de julho de 2017 a setembro de 2018, com coletas de material vegetal em áreas experimentais da Embrapa Amazônia Oriental nos municípios de Belém (Banco Ativo de Germoplasma de mandioca) e Paragominas (mesorregiões Metropolitana e Sudeste Paraense), e em áreas de produtores de mandioca no município de Castanhal (Nordeste Paraense). Foram realizadas coletas, não consecutivas, de folhas de mandioca apresentando galhas totalizando nove amostragens (cinco em Belém, três em Castanhal e uma em Paragominas).

As folhas coletadas foram acondicionadas em recipientes plásticos para o transporte. Em laboratório as galhas foram destacadas das folhas e colocadas em recipientes de vidro (2,5 cm de diâmetro x 6 cm de altura), contendo no interior



discos de papel de filtro para redução da umidade e vedados com filme de PVC, com 6 galhas por recipiente. Foram realizadas observações diárias quanto à emergência de parasitoides e moscas pelo período de 20 dias. Os insetos emergidos foram coletados com auxílio de pincel, quantificados e acondicionados em microtubos plásticos contendo álcool 70%, devidamente etiquetados (local e data de coleta). Posteriormente, com auxílio de estereomicroscópio, os parasitoides foram separados por morfoespécies com base em características morfológicas (antenas, asas e abdômen) e fotodocumentados. A identificação foi realizada inicialmente em nível de família/gênero e encontra-se em andamento pelo Dr. Walmir Costa, do Instituto Biológico em Campinas, SP.

Resultados e Discussão

No período do estudo, foram coletadas 2.717 galhas, sendo 2.338 em Belém, 238 em Castanhal e 141 em Paragominas. Foram obtidos 382 parasitoides, 338 em Belém, 25 em Castanhal e 19 em Paragominas (Tabela 1).

Tabela 1. Parasitismo de *Iatrophobia brasiliensis* em plantas de mandioca, em três municípios do estado do Pará. 2017/2018.

Município	Número			Índice de parasitismo (%)
	Galhas	Parasitoides	Moscas	
Belém	2338	338	155	14,45
Castanhal	238	25	4	10,50
Paragominas	141	19	0	13,47
Total	2717	382	159	

Foram identificadas cinco morfoespécies de parasitoides, pertencentes à ordem Hymenoptera e às famílias Ceraphronidae (46 espécimes), Eulophidae (138), Platygastriidae (16) e Torymidae (182). A identificação em nível de espécie encontra-se em andamento. Na família Eulophidae foram identificados espécimes pertencentes aos gêneros, *Aprostocetus* Westwood (121) e *Galeopsomyia* Girault (17) (Tabela 2, Figura 1). Espécimes pertencentes à família Torymidae foram obtidos em maior número, provenientes de galhas coletadas em Belém, seguido de Eulophidae. Enquanto em Castanhal e Paragominas os Eulophidae foram predominantes com destaque para *Aprostocetus*. Embora o maior número de



parasitoides da família Torymidae obtidos neste estudo, os Eulophidae foram frequentes em Belém e Castanhal.

Tabela 2. Famílias/gêneros de parasitoides de *latrophobia brasiliensis* em plantas de mandioca, em municípios do estado do Pará. 2017/2018.

Município	Nº de parasitoides	Família				
		Ceraphronidae	Eulophidae		Platygastridae	Torymidae
			<i>Aprostocetus</i>	<i>Galeopsomyia</i>		
Belém	338	38	97	11	15	177
Castanhal	25	8	11	3	0	3
Paragominas	19	0	13	3	1	2
Total	382	46	121	17	16	182



Figura 1. Famílias (gênero) de parasitoides de *latrophobia brasiliensis* em mandioca no estado do Pará: A- Ceraphronidae, B- Eulophidae (*Aprostocetus*), C- Eulophidae (*Galeopsomyia*), D- Platygastridae, E- Torymidae.

O índice de parasitismo obtido neste estudo está relacionado com o número de galhas coletadas, provavelmente algumas galhas não apresentavam a mosca ou parasitoides em decorrência da emergência dos mesmos. São poucos os estudos no Brasil reportando parasitoides em galhas. *Galeopsomyia fausta* La Salle & Peña foi reportada em Santa Catarina parasitando a larva minadora dos citros (*Phyllocnistis citrella* Stainton - Lepidoptera) (Garcia; Carabagielle, 2000). Araújo (2005) reportou espécimes pertencentes aos gêneros *Galeopsomyia* e *Aprostocetus* (Eulophidae) e à família Torymidae, em três variedades de mandioca no estado do Piauí. Enquanto espécimes de *Galeopsomyia macaxeira* Perieto, Costa & Lara foram obtidos de



galhas de folhas de mandioca em Manaus, Amazonas (Perioto et al., 2007). Araújo et al. (2011), observaram no estado de Goiás, insetos indutores de galhas em espécies de *Manihot* com parasitismo por espécimes da família Eulophidae.

Conclusão

Espécimes pertencentes às famílias Ceraphronidae, Eulophidae (gêneros *Galeopsomyia* e *Aprostocetus*), Platygastridae e Torymidae parasitam *Iatrophobia brasiliensis* em mandioca nos municípios de Belém, Castanhal e Paragominas, no estado do Pará.

Agradecimentos

A Embrapa, projeto Prospecção de genótipos de mandioca para obtenção de produtos (ManiGen 02.14.00.018.00.00) pelo suporte financeiro.

Referências Bibliográficas

ARAÚJO, R.O.C. **Ocorrência e flutuação populacional de *Aleurothrixus aepim* (Goeldi, 1886), *Bemisia tuberculata* (Bondar) (Hemiptera: Aleyrodidae) e *Iatrophobia brasiliensis* (Rübsaamen, 1907) (Diptera: Cecidomyiidae) em genótipos de mandioca em Teresina, Piauí-Brasil.** 2005. 48 p. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Universidade Federal do Piauí, Teresina.

ARAÚJO, W. S.; SANTOS, B. B.; GOMES-KLEIN, V. L. Insect galls from Serra dos Pirineus, GO, Brazil. **Biota Neotropica**, v. 11, n. 2, p. 357-365, 2011.

FARIAS, A. R. N.; BELLOTTI, A. C. Pragas e seu controle. In: SOUZA, L. da S.; FARIAS, A. R. N.; MATTOS, P. L. P. de; FUKUDA, W. M. G. (Ed.). **Aspectos socioeconômicos e agronômicos da mandioca.** Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, 2006. p. 591-671.

FAO. **Production crops 2016.** 2017. Disponível em: <<http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>>. Acesso em: 21 mar. 2019.



GARCIA, F. R. M.; CARABAGIALLE, M. C. Primeiro registro de ocorrência de *Galeopsomyia fausta* La Salle e Peña (Hymenoptera: Eulophidae) no estado de Santa Catarina, Brasil. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, v. 29, n. 2, p. 373-376, jun. 2000.

IBGE. **Agricultura**: sistema de recuperação automática. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 21 mar. 2019.

PERIOTO, N. W.; COSTA, V. A.; LARA, R. I. R. Two new species of *Galeopsomyia* (Hymenoptera, Eulophidae) from Brazil. **Revista de Agricultura**, v. 82, n. 3, p. 291-297, 2007.

SILVA, A. B.; CARNEIRO, J. S. Entomofauna de culturas alimentares e fibrosas na região Amazônica Brasileira. In: SIMPÓSIO DO TRÓPICO ÚMIDO, 1., 1984, Belém, PA. **Anais**. Belém, PA: EMBRAPA- CPATU, 1986. v. 3, p. 71-83. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 36).