

On-line

***Solenopsis saevissima* F. Smith (Hymenoptera: Formicidae) - Um Novo Inseto-Praga para a Cultu- ra de Paricá**

Alexandre Mehl Lunz¹
Ana Yoshi Harada²
Tanice da Silva Aguiar³
Andreza Soares Cardoso³

Foto: Alexandre Mehl Lunz



Considerações Iniciais

O paricá, *Schizolobium amazonicum* Huber ex Ducke (Leguminosae, Caesalpinioideae), é nativo das matas primárias e secundárias de terra firme e de várzeas altas do ecossistema amazônico, de rápido crescimento e grande porte, podendo chegar a 40 m de altura e 100 cm de diâmetro (DUCKE, 1949; RIZZINI, 1971). É uma essência florestal de grande aceitação na indústria de compensados pela produção de excelentes lâminas para o mercado externo (GALEÃO et al., 2005), sendo o seu cultivo bastante difundido no Estado do Pará, onde cerca de 40 % das empresas reflorestadoras possuem plantios puros ou consorciados dessa essência (GALEÃO, 2000).

A dispersão do paricá por meio de maciços florestais no sudeste do Estado do Pará, principalmente nos municípios de Dom Eliseu, Ulianópolis e Paragominas, fez surgir novas e pouco conhecidas interações inseto-planta, algumas causadoras de sérios prejuízos à cultura. As ocorrências de cigarras, principalmente da espécie *Quesada gigas* Olivier (Hemiptera: Cicadidae), atacando o sistema radicular das plantas adultas (ZANUNCIO et al., 2004) e de um complexo de lagartas (Lepidoptera) desfolhadoras não identificadas (GALEÃO et al., 2005) são os casos

mais comuns nessa região. Contudo, tais ataques ocorrem somente em plantios a partir do terceiro ano de idade, quando há raízes e folhas suficientes, respectivamente, para que tais danos sejam caracterizados.

A partir de prospecções mensais de insetos-praga, desde maio de 2006 em plantios experimentais de paricá e de outras essências florestais no Município de Dom Eliseu, foi observado um novo tipo de dano em plantas novas de paricá, com até um ano de idade, causado por *Solenopsis saevissima* F. Smith (Hymenoptera: Formicidae: Myrmicinae), conhecida na região como 'formiga de fogo' ou 'lava-pés'. O inseto foi identificado por um dos autores deste trabalho (Dra. Ana Yoshi Harada), por meio de exemplares depositados no Setor de Invertebrados do Museu Paraense Emílio Goeldi. O objetivo deste comunicado é relatar a ocorrência de *S. saevissima* atacando plantas de paricá em reflorestamentos no Estado do Pará de modo a causar prejuízos ao setor madeireiro.

Caracterização dos danos

A princípio, a associação de *S. saevissima* com plantas de paricá limitou-se à raspagem do pecíolo das folhas simples da planta (Fig. 1) que, por possuir desrama natural nos primeiros anos de desenvolvimento, não sofria maiores

¹ Engenheiro Florestal, D. Sc. em Fitotecnia, Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Tv. Dr. Enéas Pinheiro, s/nº, Marco, CEP 66095100 - Belém, Pa - Brasil - Caixa-Postal, 48, amehl@cpatu.embrapa.br.

² Bióloga, D.Sc. em Entomologia, Museu Paraense Emílio Goeldi.

³ Graduanda em Agronomia, Universidade Federal Rural da Amazônia.

danos. Entretanto, as formigas passaram a abrir orifícios e galerias nas cicatrizes de abscisão foliar tão logo ocorria a desrama (Fig. 2), de onde se estenderam, nos meses seguintes, por toda a planta, em uma ação forrageira constante, com aberturas de orifícios pelo fuste e bases dos pecíolos das folhas, que ficam com serragem amarelada ao redor (Fig. 3). As folhas compostas, quando atacadas, se intumescem na região do orifício e apresentam aspecto enegrecido e necrosado (Fig. 4).



Fig. 1. Bases de folhas simples de paricá (*Schizolobium amazonicum*) atacadas por *Solenopsis saevissima* (Hymenoptera: Formicidae).



Fig. 2. Áreas de abscisão foliar de paricá (*Schizolobium amazonicum*) atacadas por *Solenopsis saevissima* (Hymenoptera: Formicidae).



Fig. 3. Pecíolos de folhas de paricá (*Schizolobium amazonicum*) atacados por *Solenopsis saevissima* (Hymenoptera: Formicidae).



Fig. 4. Intumescências em folhas de paricá (*Schizolobium amazonicum*) causadas por ataque de *Solenopsis saevissima* (Hymenoptera: Formicidae).

Os danos de *S. saevissima* são mais severos na região apical da planta, onde o ponteiro é inteiramente destruído (Fig. 5), forçando a planta a emitir brotos secundários, que também são atacados (Fig. 6). Esse ataque proporciona estresse ao hospedeiro e deformação e tortuosidade do fuste, que se torna inviável para a comercialização.



Fig. 5. Ponteiro de paricá (*Schizolobium amazonicum*) atacado por *Solenopsis saevissima* (Hymenoptera: Formicidae).



Fig. 6. Brotações secundárias de paricá (*Schizolobium amazonicum*) atacadas por *Solenopsis saevissima* (Hymenoptera: Formicidae).

Verificou-se que essa seqüência de danos possui forte associação com os fatores climáticos característicos da região. No período seco (junho a novembro), os danos relacionados à incidência de formigas em paricá foram mais superficiais, enquanto no período chuvoso (dezembro a maio) passaram a ser mais sérios e prejudiciais à cultura. A emissão de novas brotações e o crescimento acelerado da espécie nesse último período podem ter proporcionado condições favoráveis à ocorrência das formigas.

Em algumas plantas avaliadas, as formigas construíram pequenos ninhos arborícolas, facilmente observáveis. Os primeiros ninhos observados partiam do solo até, aproximadamente, 30 cm de altura do fuste (Fig. 7). Posteriormente, foram observados ninhos sem ligação direta com o solo, na altura dos primeiros ramos da árvore (Fig. 8). Tais sinais são indicativos da intensidade dessa associação inseto-plantas, uma vez que os ninhos dessa espécie de formiga são, normalmente, localizados na superfície do solo.



Fig. 7. Ninho arborícola de *Solenopsis saevissima* (Hymenoptera: Formicidae) em paricá (*Schizolobium amazonicum*) com ligação com o solo.



Fig. 8. Ninho arborícola de *Solenopsis saevissima* (Hymenoptera: Formicidae) em paricá (*Schizolobium amazonicum*) sem ligação com o solo.

Caracterização da praga

Solenopsis saevissima é originária da América do Sul e distribuiu-se das Ilhas Galápagos até o Chile. Essa espécie ocorre em todo o território brasileiro, sendo muito abundante na bacia Amazônica (TRAGER, 1991). Geralmente, constrói ninhos em áreas abertas, formando montículos de terra solta na superfície do solo denominados “murunduns”. Na bacia Amazônica, esses “murunduns” são formados, principalmente, ao longo das margens dos rios de água branca e em áreas abertas com predominância de gramíneas, além de serem encontrados em áreas urbanizadas, onde causam sérios problemas à população, como registrado para os municípios de Envira, Eurunepé e Airão no Estado do Amazonas (WILLIAMS, 1995). No sul e sudeste do Brasil, tem sido citada como uma das espécies mais frequentes em áreas urbanizadas (DELABIE et al., 1995; SILVA; LOECK, 1999). Também causa problemas econômicos em áreas silviculturais pela sua agressividade característica, que dificulta o acesso de trabalhadores nessas áreas.

As colônias de *S. saevissima* são formadas por castas de operárias, soldados, rainhas e machos, e apresentam variações importantes na organização social das colônias (KRIEGER; ROSS, 2002), o que fez delas importantes modelos no estudo da evolução social (ROSS et al., 1987, 2003; PAMILO; CROZIER, 1996). Apresentam comportamento altamente agressivo, pois, quando perturbadas, injetam no agressor um veneno dolorido utilizando o ferrão e, dependendo da quantidade de ferroadas e sensibilidade da pessoa, pode causar feridas, alergias, febres, tremores e até choques anafiláticos (MACKAY; VINSON, 1990). Tais aspectos despertam a atenção dos pesquisadores para propor estudos de problemas de saúde pública.

Controle

Não há programas com resultados plenamente satisfatórios envolvendo o controle químico e biológico para a erradicação de *S. saevissima*. Contudo, tais formigas possuem vários inimigos naturais, entre pássaros, mamíferos, anfíbios e diferentes grupos de artrópodes, inclusive outros insetos. O controle biológico de *S. saevissima* foi registrado por 27 espécies de moscas do gênero *Pseudacteon* (Diptera: Phoridae) (PORTER, 1998; PORTER; PESQUERO, 2001) na América do Sul, principalmente no Brasil. Um dos métodos mais promissores é o uso de substâncias naturais com princípio inseticida, pois estudos têm revelado que óleos essenciais de *Piper aduncum* (Piperaceae) podem causar até 100 % de mortalidade em operárias de *S. saevissima* (SOUTO, 2006).

Há poucos inseticidas químicos registrados para controle de *S. saevissima*, porém, nenhum deles para uso em reflorestamentos. Portanto, para plantios de paricá, não há produtos devidamente registrados no Ministério da

Agricultura, Pecuária e Abastecimento, para se proceder ao controle do inseto.

Considerações Finais

Por corresponder a um período de formação do fuste retilíneo e comercialmente aproveitável, os primeiros anos de desenvolvimento do paricá devem ser os mais isentos possíveis de problemas fitossanitários dessa magnitude. A despeito de poucas plantas terem sido atacadas, a adaptação das formigas à cultura mostra-se cada vez mais crescente, o que demanda pesquisas adicionais para esclarecimento das razões químicas e fisiológicas da rápida evolução dessa inédita interação inseto-planta (LUNZ et al., submetido à publicação⁵). Devem ser considerados, adicionalmente, testes com inseticidas químicos e/ou naturais e suas respectivas dosagens, de modo a se efetuar o registro de produtos comprovadamente eficientes no combate a *S. saevissima* em reflorestamentos com paricá.

Agradecimentos

À Carbon Positive Gerenciamento de Projetos Brasil Ltda., pelo financiamento das ações de pesquisa pertinentes à prospecção de insetos-praga. Aos assistentes Reginaldo Nascimento de Medeiros, Domingos de Jesus Araújo e Francisco Gomes da Silva Frota, pelo apoio nas atividades de campo e de laboratório na Embrapa Amazônia Oriental.

Referências

- DELABIE, J. H. C.; NASCIMENTO, I. C.; PACHECO, P.; CASIMIRO, A. B. Community structure of house-infesting ants (Hymenoptera: Formicidae) in southern Bahia, Brazil. *Florida Entomologist*, Gainesville, v. 78, n. 2, p. 264-270, 1995.
- DUCKE, A. Notas sobre a flora neotrópica II. In: IAN. As leguminosas da Amazônia brasileira. Belém: IAN, 1949. 248 p.
- GALEÃO, R. R. *Diagnóstico dos projetos de plantação florestal no Estado do Pará*. 2000. 72 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Ciências Agrárias do Pará, Belém, PA, 2000.
- GALEÃO, R. R.; MARQUES, L. C. T.; YARED, J. A. G.; FERREIRA, C. A. P. Paricá (*Schizolobium amazonicum* Huber): espécie florestal de uso múltiplo com alto potencial para reflorestamento na Amazônia brasileira. *Revista de Ciências Agrárias*, Belém, v. 44, p. 157-162, 2005.
- KRIEGER, M. J. B.; ROSS, K. G. Identification of major gene regulating complex social behavior. *Science*, Cambridge, v. 295, n. 5553, p. 328-332. 2002.

⁵LUNZ, A. M.; HARADA, A. Y.; AGUIAR, T. S.; CARDOSO, A. S. Danos de *Solenopsis saevissima* Smith (Hymenoptera: Formicidae) em paricá, *Schizolobium amazonicum* Huber ex Ducke. *Neotrop. Entomol.*, submetido em 2007.

MACKAY, W. P.; VINSON, S. B. Control of the red imported fire ant *Solenopsis invicta* in electrical equipment. In: VANDER MEER, R. K.; JAFFE, K.; CEDENO, A. (Eds.). **Applied Myrmecology: A World Perspective**. Boulder: Westview Press, 1990. p. 614-619.

PAMILO, P.; CROZIER, R. H. Reproductive skew simplified. **Oikos**, Lund, v. 75, n. 3, p. 533-535. 1996.

PORTER, S. D. Biology and behavior of *Pseudacteon* decapitating flies (Diptera: Phoridae) that parasitize *Solenopsis* fire ants (Hymenoptera: Formicidae). **Florida Entomologist**, Gainesville, v. 81, p. 292-309, 1998.

PORTER, S. D.; PESQUERO, M. A. Illustrated key to *Pseudacteon* decapitating flies (Diptera: Phoridae) that attack *Solenopsis saevissima* complex fire ants in South America. **Florida Entomologist**, Gainesville, v. 84, p. 691-699, 2001.

RIZZINI, C. T. **Árvores e madeiras úteis do Brasil**. São Paulo: EDUSP, 1971. 294 p.

ROSS, K. G.; VARGO, E. L.; FLETCHER, J. C. Comparative biochemical genetics of three fire ants species in North America, with special reference to the social forms of *Solenopsis invicta* (Hymenoptera: Formicidae). **Evolution**, Lancaster, v. 41, n. 5, p. 979-990. 1987.

ROSS, R. G.; KRIEGER, M. J. B.; SHOEMAKER, D. D. Alternative genetic foundations for a key social polymorphism in fire ants. **Genetics**, Pittsburgh, v. 165, p. 1853-1867, 2003.

SILVA, E. J. E.; LOECK, A. E. Ocorrência de formigas domiciliares (Hymenoptera: Formicidae) em Pelotas, RS. **Revista Brasileira de Agrociência**, Pelotas, v. 5, n. 3, p. 220-224, 1999.

SOUTO, R. N. P. Atividades repelente e inseticida de óleos essenciais de *Piper* spp. Linnaeus da Amazônia em *Anopheles marajoara* Galvão e Damasceno, *Stegomyia aegypti* Linnaeus (Diptera: Culicidae) e *Solenopsis saevissima* Fr. Smith (Hymenoptera: Formicidae). 2006. 248 f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Pará; Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, PA. 2006.

TRAGER, J. C. A revision of the fire ants, *Solenopsis geminata* Group (Hymenoptera: Formicidae: Myrmicinae). **Journal of New York Entomological Society**, New York, v. 99, p. 141-198, 1991.

WILLIAMS, D. F. Controlling fire ants in the Amazon. **Crop Protection News**. Gainesville: Florida University, 1995. 6 p.

ZANUNCIO, J. C.; PEREIRA, F. F.; ZANUNCIO, T. V.; MARTINELLI, N. M.; PINON, T. B. M.; GUIMARÃES, E. M. Occurrence of *Quesada gigas* on *Schizolobium amazonicum* trees in Maranhão and Pará States, Brazil. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 39, n. 9, p. 943-945, 2004.

Comunicado Técnico, 196



Esta publicação está disponível no endereço:

<http://www.cpatu.embrapa.br>

Exemplares da mesma podem ser adquiridos na:

Embrapa Amazônia Oriental

Endereço: Tv. Dr. Enéas Pinheiro s/n, Caixa Postal 48, CEP 66 095-100, Belém, PA.

Fone: (91) 3204-1000

Fax: (91) 3276-9845

E-mail: sac@cpatu.embrapa.br

1ª edição (2007): Formato Digital

Comitê Local de Editoração:

Presidente: Gladys Ferreira de Sousa

Secretário-executivo: Moacyr Bernardino Dias-Filho

Membros: Ana Carolina Martins de Queiroz, Luciane Chedid Melo Borges, Paulo Campos Christo Fernandes, Vanessa Fuzinato Dall'Agno, Walkymário de Paulo Lemos

Revisores Técnicos:

Marcos Antônio Pesqueiro - Universidade Estadual de Goiás
Walkymário de Paulo Lemos - Embrapa Amazônia Oriental

Expediente:

Supervisão editorial: Adelina Belém

Supervisão gráfica: Guilherme Leopoldo da Costa Fernandes

Revisão de texto: Luciane Chedid Melo Borges

Normalização: Adelina do Socorro Serrão Belém

Editoração eletrônica: Francisco José Farias Pereira