

## STATUS DE BROCAS (CURCULIONIDAE) EM *Hevea brasiliensis*

Elaine Cristine Piffer Gonçalves<sup>(1)</sup>, Jean Carlos Pereira da Silva<sup>(2)</sup>, Carlos Alberto Hector Flechtmann<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup>Pesquisadora da APTA - Polo Regional da Alta Mogiana, [elainegoncalves@apta.sp.gov.br](mailto:elainegoncalves@apta.sp.gov.br), <sup>(2)</sup>Depto Fitossanidade, FEIS/UNESP, [jeancarlospds@gmail.com](mailto:jeancarlospds@gmail.com), [flechtma@bio.feis.unesp.br](mailto:flechtma@bio.feis.unesp.br)

**Palavras-chave:** besouros da ambrosia, bioecologia, seringueira, Scolytinae, Platypodinae.

### INTRODUÇÃO

O Brasil tinha área plantada de 144176 ha de *Hevea brasiliensis* (Willd. Ex A. Juss.) em 2016, e produziu 319259 ton de látex em 2015, representando 2,6% da produção mundial. São Paulo em 2015 foi responsável por pouco mais de 57% da produção total do Brasil, onde sua região noroeste representa cerca de 75% da produção do estado (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE, 2017).

Pragas podem impactar severamente na produção de látex, influenciando na fisiologia das seringueiras (ALVES et al., 2003). Besouros das sub-famílias Scolytinae e Platypodinae (Curculionidae), conhecidas pragas em reflorestamentos e pomares de frutas (WOOD, 2007; HULCR & DUNN, 2011), vem chamando nos últimos 10 anos atenção pelos danos que causam às árvores e pela velocidade com que se propagam nos seringais. Estes danos ocorrem paralelamente ao aumento na área plantada e envelhecimento dos talhões ora plantados, e são mais intensos e frequentes na região noroeste de São Paulo (SILVA et al., 2015). Os poucos estudos sendo realizados com estas brocas associadas a seringais concentram-se no Laboratório de Entomologia da UNESP de Ilha Solteira, São Paulo.

Os danos resultam da ação da perfuração inicial e a construção de galerias, que atingem tanto o cerne como o alburno das árvores colonizadas, resultando também no corte de vasos do floema, interrompendo assim o fluxo de látex, podendo matar árvores. Entretanto, os orifícios de entrada servem ainda como porta de entrada para fungos oportunistas que, em associação com os besouros, causam o que se chama de morte descendente em seringueiras (JUNQUEIRA et al., 1988; GONÇALVES et al., 2014).

O objetivo deste trabalho é relacionar as espécies de Scolytinae e Platypodinae encontradas atacando seringueiras, e associar estes ataques à idade e estado fitossanitário das seringueiras.

### MATERIAL E MÉTODOS

Desde de fevereiro de 2011, casos de mortes de seringueiras vêm sendo relatadas, estas em seringais em propriedades localizadas nos estados de São Paulo (maioria), Minas Gerais, Mato Grosso do Sul e Goiás.

Material infestado foi coletado em visitas feitas a propriedades com relatos de problemas, ou este nos foi enviado, e no Laboratório de Entomologia da FEIS/UNESP, Ilha Solteira/SP, foi todo dissecado. Espécimes encontrados foram identificados, e *vouchers* foram depositados no Museu de Entomologia da FEIS/UNESP. Coordenadas geográficas, data de plantio, tamanho do talhão, registro de data do primeiro ataque, clone plantado, estado fitossanitário e outras informações relevantes foram registradas para cada ocorrência.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através da meticulosa dissecação de troncos de seringueira, encontrou-se 17 espécies de Scolytinae e 6 espécies de Platypodinae nos 29 municípios visitados onde houve registros de ataques (Tabela 1).

Encontrou-se ainda representantes de outros grupos de besouros broqueadores, nas famílias Brentidae, Cerambycidae, Curculionidae, Eucnemidae, Elateridae e Anthribidae. Espécies destes grupos foram encontradas desenvolvendo-se em árvores mortas ou à morte. Encontrou-se ainda inimigos naturais destas brocas, nas famílias Trogossitidae, Histeridae e Staphylinidae.



**Tabela 1.** Espécies de Scolytinae e Platypodinae (Curculionidae) encontradas broqueando tronco e galhos de *Hevea brasiliensis*. São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul e Goiás, fevereiro/2011 a julho/2015.

espécie	cidade/estado
<b>Scolytinae</b>	
<i>Ambrosiodmus obliquus</i>	Nhandeara/SP Poloni/SP
<i>Ambrosiodmus opimus</i>	Birigui/SP Colina/SP
<i>Coptoborus vespatorius</i>	Guzolândia/SP Santana da Ponte Pensa/SP
<i>Dryocoetoides</i> sp.	Santana da Ponte Pensa/SP
<i>Hylocurus</i> sp.	Prata/MG
<i>Hypothenemus obscurus</i>	Birigui/SP
<i>Monarthrum</i> sp.	Birigui/SP
<i>Premnobius cavipennis</i>	Guzolândia/SP José Bonifácio/SP Macaubal/SP Olimpia/SP Riolândia/SP São Carlos/SP
Scolytinae sp.	Macaubal/SP
<i>Taurodemus varulus</i>	Olimpia/SP
<i>Xyleborinus reconditus</i>	Birigui/SP
<i>Xyleborinus</i> sp.	José Bonifácio/SP Riolândia/SP
<i>Xyleborus affinis</i>	Birigui/SP Cosmorama/SP Guzolândia/SP Macaubal/SP Nhandeara/SP Olimpia/SP Pontes Gestal/SP São Carlos/SP
<i>Xyleborus biconicus</i>	Birigui/SP Bálsamo/SP Birigui/SP Cosmorama/SP Guzolândia/SP Inocência/MS Macaubal/SP
<i>Xyleborus ferrugineus</i>	Olimpia/SP Pontes Gestal/SP Prata/MG Riolândia/SP Santana da Ponte Pensa/SP Três Fronteiras/SP



espécie	cidade/estado
<i>Xyleborus volvulus</i>	Birigui/SP
	Cosmorama/SP
	Nhandeara/SP
	Prata/MG
	Riolândia/SP
<i>Xyleborus</i> sp.	Santana da Ponte Pensa/SP
	Birigui/SP
<b>Platypodinae</b>	
<i>Euplatypus parallelus</i>	Alberto Moreira/SP
	Bálsamo/SP
	Birigui/SP
	Colina/SP
	Colômbia/SP
	Cosmorama/SP
	Guzolândia/SP
	Inocência/MS
	José Bonifácio/SP
	Macaubal/SP
	Mirassolândia/SP
	Nhandeara/SP
	Olímpia/SP
	Poloni/SP
	Pontes Gestal/SP
Riolândia/SP	
Santana da Ponte Pensa/SP	
Sud Mennucci/SP	
<i>Euplatypus segnis</i>	Bálsamo/SP
	Birigui/SP
	Colina/SP
	Neves Paulista/SP
<i>Megaplatypus mutatus</i>	Barretos/SP
	Batatais/SP
	Colômbia/SP
	Guaíra/SP
	Neves Paulista/SP
	São Carlos/SP
São Luiz do Norte/GO	
<i>Teloplatypus ratzeburgi</i>	Cosmorama/SP
<i>Tesserocerus dewalquei</i>	Birigui/SP
<i>Tesserocerus elegans</i>	Birigui/SP
	São Carlos/SP

Em Scolytinae, o gênero *Xyleborus* estava presente na maioria das árvores amostradas, onde *Xyleborus ferrugineus* foi a espécie mais frequentemente encontrada. Esta é uma das espécies consideradas como das mais abundantes e destrutivas na América do Sul (WOOD, 2007). Em Platypodinae, de longe a espécie mais abundante e frequente foi *Euplatypus parallelus*. Muito embora ataque com maior frequência árvores estressadas ou enfraquecidas (BEAVER, 2013), *E. parallelus* foi encontrada atacando árvores vivas (SILVA et al., 2013). *Megaplatypus mutatus* é aqui a grande exceção, pela sua característica em atacar somente árvores sadias e de maior DAP num plantio. Esta é

a listagem mais completa e abrangente de espécies associadas à seringueira no Brasil, com a maioria deles sendo registros novos para esta cultura no país.

Os plantios visitados foram classificados em três categorias quanto à idade das árvores: (I) árvores não sangradas (de 1 a 7 anos de idade, com dois casos de talhões com 10 anos de idade), (II) árvores do início da sangria a 14 anos de idade, e (III) árvores com mais de 14 anos de idade. Dos talhões com idade conhecida, em 11 destes os ataques foram observados na categoria I, 18 na categoria II e 9 ataques na categoria III. Talhões na faixa etária I foram divididos em sub-categorias de idade: (a) árvores de 1-2 anos de idade, (b) árvores de 2-4 anos de idade, (c) árvores de 4-6 anos de idade e (d) árvores de 6-7 anos de idade (além de dois talhões com idade de 10 anos). Nestas sub-categorias, não se observou ataques para árvores "a", para "b" houve um registro, para "c" houve quatro registros e para "d" houve 9 registros. De forma geral, fica claro que há uma correlação positiva entre a idade da seringueira e ataques registrados de brocas, e que mesmo árvores novas podem ser atacadas.

Neste estudo, procurou-se registrar também o estado fitossanitário das seringueiras atacadas, dentro de cada categoria de idade. Na categoria I, em três casos as árvores estavam saudáveis, em 8 casos estavam estressadas, e em cinco casos as árvores estavam à morte. Na categoria II, em três casos as árvores estavam saudáveis, em seis casos estressadas, e em dois casos as árvores estavam à morte, enquanto que na categoria III em quatro casos as árvores estavam saudáveis, em outros quatro casos as árvores estavam estressadas, e em 9 casos as árvores estavam à morte.

Os resultados indicam que, embora as brocas estudadas tenham a habilidade de atacar árvores aparentemente saudáveis, proporcionalmente encontrou-se mais árvores estressadas ou à morte atacadas. Scolytinae e Platypodinae costumam preferencialmente atacar árvores estressadas, uma vez que árvores nestas condições tem menores condições de oferecer resistência a ataques de brocas. Os seringais amostrados neste estudo encontram-se em ambiente muito distinto daquele de sua região de origem, desenvolvendo-se em uma região com uma quantidade significativamente menor de chuva, estando portanto, em *stress* hídrico contínuo (GONÇALVES et al., 1991). Outro fator importante é a extração do látex através da sangria das árvores que, como qualquer outro tipo de ferimento, aumenta os impactos negativos nos processos fisiológicos da árvore (KUNJET et al., 2013). Além destas duas causas muito importantes de *stress*, em algumas propriedades detectou-se excesso de água no solo devido a plantios em regiões muito úmidas, quebra de galhos e ponteiros ocasionadas por ventos fortes, e uso abusivo de estimulantes para os vasos lactíferos das árvores.

A maioria das árvores estressadas ou à morte atacadas por brocas apresentavam sintomas de morte descendente e/ou desenvolvimento de fungos fitopatogênicos. Em seringueiras de Pontes Gestal/SP estes fungos foram identificados como sendo *Colletotrichum gloeosporioides*, *Lasiodiplodia theobromae*, *Phomopsis* sp., *Fusarium* sp. e *Ceratocystis* sp.

De forma geral, ataques foram registrados desde o nível do solo a até 5 m de altura, e aparentemente na maioria dos ataques estudados que ocorreram em árvores onde a sangria tinha já sido iniciada, estes iniciaram-se na região do painel, e a partir daí espalhavam-se tanto no sentido da copa como do solo.

A maioria dos ataques observados ocorreu no clone RRIM 600, muito embora nos clones GT 1, PB 235, PR 255, RRIM 501 e RRIM 937 tivessem sido observados também. Entretanto, muito provavelmente esta distribuição espelha a predominância de plantios com RRIM 600 em detrimento dos demais clones.

## CONCLUSÕES

Uma significativa quantidade de espécies de brocas tem condições de se desenvolver em seringueiras, e algumas delas em árvores saudáveis. Isto é de certa forma surpreendente, haja vista a habilidade que a seringueira tem de vencer um ataque por brocas pela exsudação copiosa de látex.

Aparentemente a habilidade de brocas em atacar árvores aumenta concomitantemente com o aumento da idade destas. Muito provavelmente o *stress* hídrico permanente ao qual as seringueiras estão submetidas na grande região do presente estudo, este aliado com a contínua extração de látex e o envelhecimento dos talhões, associado ou não com a presença de fungos fitopatogênicos, esteja relacionado com esta abundância de registros de ataques de Scolytinae e Platypodinae nos últimos anos.



Acredita-se que estes registros de ataques devam se manter ou mesmo se agravar, dada a imprevisibilidade marcante ocorrente nos últimos anos em função do aquecimento global.

### AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem Antonio de Goes (pesquisador da FCAV/UNESP, Jaboticabal/SP) pelo isolamento e identificação dos fungos patogênicos.

### REFERÊNCIAS

ALVES, R. T. et al. Controle biológico do percevejo-de-renda da seringueira com o uso de micoinseticida formulado em óleo emulsionável. **Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento**, Pesquisa Brasileira de Agropecuária. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 22 p. 2003.

BEAVER, R. A. The invasive neotropical ambrosia beetle *Euplatypus parallelus* in the oriental region and its pests status (Coleoptera: Curculionidae, Platypodinae). **Entomologist's Monthly Magazine**, v. 149, p. 143-154, 2013.

GONÇALVES, P. S. et al. Clones de *Hevea*: influência dos fatores ambientais na produção e recomendação para o plantio. **Boletim Técnico**, n. 138. Instituto Agrônomo de Campinas, Campinas. 79 p., 1991.

GONÇALVES, E. C. P.; FLECHTMANN, C. A. H; GOES, A. Morte descendente de seringueiras: associação de fungos/coleobrocas. **Tropical Plant Pathology**, v. 39 (suplemento), p. 732. Viçosa, 2014.

HULCR, J.; DUNN, R. R. The sudden emergence of pathogenicity in insect-fungus symbioses threatens naïve forest ecosystems, **Proceedings of the Royal Society B**, v. 278: p. 2866–2873, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Sistema IBGE de recuperação automática (SIDRA)**: banco de dados agregados. Tabela 1613 - Área destinada à colheita, área colhida, quantidade produzida, rendimento médio e valor da produção das lavouras permanentes. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1613#resultado>>. Acesso em: 01 set. 2017.

JUNQUEIRA, N. T. V. et al. Controle da coleobroca *Platypus mattai* (Bréthes) em seringueira, através de armadilhas. EMBRAPA, **Centro Nacional de Pesquisa de Seringueira e Dendê**, Manaus. 3 p. (Pesquisa em Andamento, 55), 1988.

KUNJET, S. Effects of drought and tapping for latex production on water relations of *Hevea brasiliensis* trees. **Kasetsart Journal: Natural Science**, Bangkok, 47 (4): p. 506 - 515, 2013.

SILVA, J. C. P. et al. Biological aspects of *Euplatypus parallelus* (F.) (Coleoptera, Curculionidae, Platypodinae) attacking *Hevea brasiliensis* (Willd. ex A. Juss.) in São Paulo northwest, Brazil, 4 p. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE HEVEICULTURA, 3, 2013, Guarapari. **Anais ... Guarapari : CEDAGRO**. 2013 (CD-ROM)

SILVA, J. C. P.; PINHEIRO, G. C.; FLECHTMANN, C. A. H. Influence of tapping on the abundance of Scolytinae and Platypodinae (Curculionidae) in *Hevea brasiliensis* in northwestern São Paulo state, Brazil, 4 p. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE HEVEICULTURA, 4, São José do Rio Preto. **Anais...** São José do Rio Preto : CEDAGRO/LATEKS. 2015 (CD-ROM)

WOOD, S. L. **Bark and ambrosia beetles of South America (Coleoptera: Scolytidae)**. Provo: Brigham Young University, 900 p., 2007.





# V Congresso Brasileiro de Heveicultura

24 a 27 de outubro de 2017

Hotel Mercure  
Goiânia - Goiás

CONGRESSO BRASILEIRO DE HEVEICULTURA