

AVALIAÇÃO DE CLONES COMERCIAIS DE SERINGUEIRA QUANTO À PRESENÇA DE ÁCAROS-PRAGA.

Juliana Cardoso Feltrin¹; Daniel Júnior de Andrade²; Antônio Lucio Mello Martins³.

¹Graduanda do curso de Engenharia Agrônômica, UNESP – Câmpus de Jaboticabal, e-mail: julianafeltrin.agro@gmail.com; ²Professor do Departamento de Fitossanidade UNESP- Campus de Jaboticabal; ³ Eng. Agr., Dr, PqC do Polo Regional Centro Norte/APTA.

Identificação do Evento: VI Congresso Brasileiro de Heveicultura – 22 a 24 de outubro de 2019, Belo Horizonte /MG.

Resumo: O objetivo do presente trabalho foi avaliar a resistência de três diferentes clones comerciais de seringueira (*Hevea brasiliensis*) quanto a presença dos ácaros-praga *Calacarus heveae*, *Tenuipalpus heveae* e *Eutetranychus banksi*.

Palavras chaves: *Hevea brasiliensis*, resistência, seringal.

Introdução

A seringueira *Hevea brasiliensis* (Muell. Arg.) é uma planta originária da bacia hidrográfica da Amazônia pertencente à família Euphorbiaceae. No Brasil, o estado de São Paulo destaca-se como o principal produtor, respondendo por mais de 50% do total de látex produzido no País (IAC, 2018). Os seringais paulistas concentram-se em São José do Rio Preto, Barretos, General Salgado, Catanduva, Marília, Tupã e Votuporanga, que respondem por aproximadamente 67% de toda área cultivada do estado (FRANCISCO et al., 2004).

Na Amazônia, as seringueiras se desenvolvem isoladamente, separadas por barreiras compostas por várias outras espécies de plantas. A implantação de monocultura (heveicultura) em vários estados do Brasil, associada a fatores climáticos das novas regiões em que foram introduzidas, tem propiciado a associação de várias espécies de organismos nocivos à cultura (FERES, 2000; FERES, 2001).

Hevea brasiliensis é comumente atacada por diversas pragas, doenças e nematoides no estado de São Paulo. Os ácaros de maior importância devido a frequente presença nos seringais são o *Calacarus heveae* Feres, o *Tenuipalpus heveae* Baker e o *Eutetranychus banksi* (McGregor). Estes ácaros causam queda de folhas antecipadas e favorecem o aparecimento de doenças. Produtores da região noroeste do estado de São Paulo estimam perdas de até 30% na produção de látex de alguns clones de *H. brasiliensis* pelo ataque de *C. heveae* (FERES, 2000; FERES, 2002). Segundo Vieira e Gomes (1999), esta espécie pode provocar níveis de desfolha acima de 75% no clone RRIM 600.

A resistência das plantas pode ser diretamente afetada por critérios como idade (planta), especificidades da praga (tamanho de população, desenvolvimento e raça) e fatores ambientais. Podendo apresentar resistência em dadas condições e não estabelecer as mesmas características em condições diferentes (Lara, 1991). Para maior confiabilidade sobre dados de resistência dos clones de seringueira aos ácaros, é indispensável a realização de experimentos sobre a interação de clones e ácaros-pragas.

Material e Métodos

A pesquisa foi realizada em um seringal localizado na região norte do estado de São Paulo, apresentando plantas de 18 anos de idade e cultivadas em espaçamento de 2,0 x 1,0 m. Neste seringal não são realizadas aplicações de produtos químicos. Foram estudados os clones RRIM 600, PB 255 e o PB 235 quanto à sua resistência aos ácaros. Estes clones foram selecionados por serem amplamente cultivadas e quanto à suscetibilidade a pragas e doenças previamente conhecida.

O experimento foi instalado em delineamento em blocos casualizados composto pelos três clones mencionados e seis repetições. Cada bloco foi composto por três plantas em linha e a planta central foi utilizada nas avaliações.

Para avaliação de ácaros foram coletados mensalmente 12 folíolos do terço médio de cada planta central das parcelas. Os folíolos foram acondicionados em sacos plásticos devidamente identificados acondicionados em caixas térmicas contendo gelo e encaminhados ao laboratório para contagem e identificação dos ácaros. Para *C. heveae* foram realizadas avaliação em duas áreas de 1,0 cm², em cada folíolo na face superior, uma de cada lado da nervura principal e, para *T. heveae* em duas áreas de 1,0 cm² por folíolo, uma sobre a nervura principal e outra sobre uma nervura lateral na superfície abaxial do folíolo (SILVA et al., 2011). Alguns espécimes foram montados em lâminas de microscopia óptica contendo meio de Hoyer para confirmação das espécies em microscópio com contraste de fases).

Os dados foram submetidos primeiramente ao teste para verificar os pré-requisitos da análise de variância (ANOVA), e as médias comparadas pelo teste de Student-Newman-Keuls (SNK) usando o software AgroEstat: Sistema de análises estatísticas de ensaios agrônômicos. (Barbosa e Maldonado2009).

Resultados e Discussão

No período de avaliação de doze meses foram coletados 881 ácaros. Sendo destes, pertencentes a família de ácaros fitófagos 277 Eriophyidae (*C.heveae*), 478 a família Tenuipalpidae (*T. heveae*) e 126 da Tetranychidae (*E. banksi*.) A maior população foi da família Tenuipalpidae e a menor da Tetranychidae.

A maior média de *C.heveae* nos meses destacados, no clone RRIM600 foi no mês de junho de 2018. Já para *E. banksi* a maior foi para o mesmo mês e clone. Além disso, não houve diferença entre as médias nos meses para a relação acaro e clone para os respectivos ácaros já citados. Para o *T. heveae* a maior média foi para o clone RRIM600 no mês de setembro de 2018, ocorrendo diferença entre médias entre os clones RRIM600 e PB255 no mesmo mês.

Tabela 1. Leitura em linha demonstra o número médio de ácaros encontrados e abaixo das médias os valores e intervalos dos limites superior e inferior de *Calacarus heveae* nos três clones.

Meses	Clones		
	RRIM600	PB255	PB235
Jun/18	2,1083a (13-0)	1,8357a (4-0)	1,8640a (5-0)
Set/18	1,6655a (2-0)	1,8560a (3-0)	1,8444a (3-0)
Dez/18	1,6702a (1-0)	1,6877a (3-0)	1,6398a (1-0)
Mar/19	1,6398a (1-0)	1,6094a (0-0)	1,6094a (0-0)
Mai/19	1,7964a (3-0)	1,6398a (1-0)	1,6094a (0-0)

Médias seguidas pela mesma letra, nas linhas, não diferem entre si para o teste de Tukey a 5%. Dados originais; para a análise foram transformados em $-\ln(x+k)$, sendo k=5.

Segundo Daud e Feres (2007), o clone utilizado, época do ano e condições climáticas estão relacionadas com a ocorrência de ácaros fitófagos. Princípios de resistência de plantas, explicam que insetos e ácaros atacam plantas dependendo da fase de desenvolvimento em que elas se encontram

(Lara, 1991), como ambos os clones estão com a mesma idade a possível explicação para que não houvesse uma diferença de média entre as populações entre clones.

O ácaro *T. heveae* apresenta o hábito de colonizar a face inferior dos folíolos, ficando concentrado ao longo das nervuras, onde é possível observar quantidades significativas de ácaros e exúvias, além de ocorrer escurecimento do tecido vegetal onde se tem a alimentação, resultando em amarelecimento e posterior queda das folhas. (Vieira e Gomes, 2003). Já o *C. heveae* é o principal ácaro causador de danos na cultura, sendo também a maior praga registrada nos seringais no noroeste paulista. (Hernandes e Feres, 2006).

Tabela 2. Leitura em linha demonstra o número médio de ácaros encontrados e abaixo das médias os valores de intervalos dos limites superior e inferior de *Tenuipalpus heveae* nos três clones.

Meses	Clones		
	RRIM600	PB255	PB235
Jun/18	1,8577a (6-0)	1,6094b (0-0)	1,6398ab (1-0)
Set/18	2,3052a (9-1)	1,8816b (5-0)	1,8756b (4-0)
Dez/18	1,7485a (3-0)	1,7249a (5-0)	1,8965a (5-0)
Mar/19	2,1208a (9-0)	2,2509a (14-0)	1,7553a (5,0)
Mai/19	1,7857a (7-0)	1,7553a (1-0)	1,6398a (5-0)

Médias seguidas pela mesma letra, nas linhas, não diferem entre si para o teste de Tukey a 5%. Dados originais; para a análise foram transformados em $-\ln(x+k)$, sendo $k=5$.

Tabela 3. Leitura em linha demonstra o número médio de ácaros encontrados e abaixo das médias os valores e intervalos dos limites superior e inferior de *Eutetranychus banksi* nos três clones.

Meses	Clones		
	RRIM600	PB255	PB235
Jun/18	2,0952a (8-1)	2,0660a (5-1)	1,8525a (3-0)
Set/18	1,6398a (1-0)	1,6094a (0-0)	1,6094a (0-0)
Dez/18	1,6094a (0-0)	1,6702a (1-0)	1,6094a (1-0)
Mar/19	1,8708a (5-0)	1,7485a (3-0)	1,6094a (0-0)
Mai/19	1,6398a (1-0)	1,6094a (0-0)	1,6094a (0-0)

Médias seguidas pela mesma letra, nas linhas, não diferem entre si para o teste de Tukey a 5%. Dados originais; para a análise foram transformados em $-\ln(x+k)$, sendo $k=5$.

Conclusões

Calacarus heveae apresentou maior ocorrência no clone RRIM600, sendo o seu maior pico no mês de junho de 2018.

A ocorrência de *Tenuipalpus heveae* apresentou variações quanto as médias obtidas, mas reforçou a confirmação de segundo ácaro de maior presença na cultura da seringueira.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Polo Regional Centro Norte/ APTA pelo fornecimento da área experimental.

Referências bibliográficas

Barbosa, J. C.; Maldonado Junior, W. Software AgroEstat:Sistema de análises estatísticas de ensaios agronômicos. Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Câmpus de Jaboticabal, Brasil, 2009

Daud, R.D., Feres, S.R.J.F., 2007. Dinâmica populacional de ácaros fitófagos (Acari: Eriophyidae, Tenuipalpidae) em seis clones de seringueira no Sul do estado de Mato Grosso. Revista Brasileira de Entomologia, 51, 377-381.

Feres, R.J.F. Ácaros eriofídeos (Acari: Eriophyidae) em seringueira (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.: Euphorbiaceae) no Brasil. Embrapa Meio Ambiente, Jaguariúna, v.40 n.1, p. 31-36, 2001.

Feres, R.J.F. Levantamento e observações naturalísticas da acarofauna (Acari, Arachnida) de seringueiras cultivadas (*Hevea* spp., Euphorbiaceae) no Brasil. Revista Brasileira de Zoologia, São Paulo, v.17, n.1, p.157-173, 2000.

Feres, R.J.F.; Rossa-Feres, D. de C.; Daud, R. D.; Santos; R. S. Diversidade de ácaros (Acari, Arachnida) em seringueiras (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg., Euphorbiaceae) na região noroeste do estado de São Paulo, Brasil. Revista Brasileira de Zoologia, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 137-144, 2002.

Francisco, V. L. F. S.; Bueno, C. R. F.; Baptistella, C. S. L. A cultura da seringueira no estado de São Paulo. Informações Econômicas, São Paulo, v. 34, n. 9, p. 31-42, 2004. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/out/publicacoes/pdf/tec3-0904.pdf>>. Acesso em: 23 maio 2018.

Hernandes, F.A., Feres, R.J.F., 2006. Diversidade e sazonalidade de ácaros (Acari) em seringal (*Hevea brasiliensis*, Muell. Arg.) na Região Noroeste do Estado de São Paulo, Brasil. Neotropical Entomology, 35, 523-535.

IAC (INSTITUTO AGRONÔMICO). A importância da borracha natural. Campinas, [2018?]. Disponível em: <<http://www.iac.sp.gov.br/areasdepesquisa/seringueira/importancia.php>>. Acesso em: 23 maio 2018.

Lara, F.M. Princípios de resistência de plantas a insetos. 2.ed. São Paulo: Ícone, 1991. 336p.

SAS INSTITUTE INC. User's guide. Cary, 2015.

Silva, H. A. de S. da et al. Clones de seringueira com resistência a ácaros. Bragantia, Campinas, v. 70, n. 2, p. 383-388, 2011.

Vieira, M.R.; Gomes, E.C. Sintomas, desfolhamento e controle de *Calacarus heveae* Feres 1992 (Acari: Eriophyidae) em seringueira (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.). Cultura Agrônômica, Ilha Solteira, v.8, n.1, p.53-71, 1999.

Vieira, M.R., Gomes, E.C., 2003. Ácaros da seringueira: sintomas e controle, in: Gonçalves, P.S., Benesi, J.F.C. (Eds.), 3º Ciclo de Palestras sobre Heveicultura Paulista, São José do Rio Preto. Anais, Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo/Associação Paulista dos Produtores e Beneficiadores de Borracha, p. 63-72.