



Boas práticas para a sanidade dos ervais

Susete do Rocio Chiarello Penteado

Pesquisadora, Embrapa Florestas, Colombo, PR. susete.penteado@embrapa.br

Introdução

A erva-mate, sendo uma espécie nativa, apresenta uma entomofauna associada bem ampla. Iede e Machado (1989) citaram a ocorrência de 58 espécies de insetos que se alimentam desta planta, entre as mais de 100 espécies coletadas, as quais apresentam hábitos alimentares bem diversificados e pertencentes a diferentes ordens e famílias. As 58 espécies estão divididas em quatro ordens (Hemiptera com quatro famílias; Lepidoptera com nove famílias; Coleoptera com seis famílias e Hymenoptera com uma família). Entretanto, os danos na cultura são causados por uma pequena parte desta entomofauna. Assim, pode-se destacar como pragas da erva-mate, as seguintes espécies:

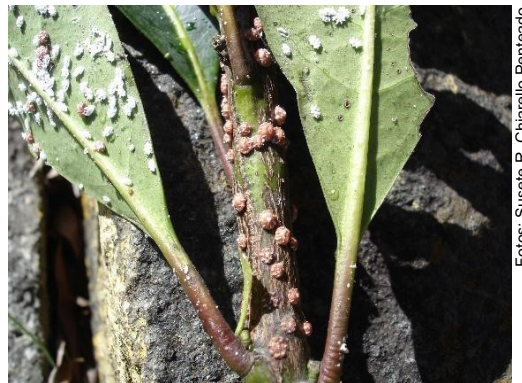
1. *Gyropsylla spegazziniana* (Hemiptera: Psyllidae), ampola-da-erva-mate: os adultos medem entre 2 e 4 mm e apresentam coloração verde-clara a amarela (Figura 1A), sendo que as fêmeas, ao fazer a postura, injetam uma substância que induz à formação de uma galha ou ampola (Figura 1B). As formas jovens (ninfas) se desenvolvem dentro da galha e tanto as ninfas como os adultos são sugadores de seiva. O nome popular de ampola-da-erva-mate é devido à deformação causada nas folhas. Esse inseto ataca preferencialmente as brotações da erva-mate. Adubação com excesso de nitrogênio torna a planta muito suscetível ao ataque desta praga. Para seu controle, há o registro do produto Azamax, que é à base de nim. Medidas alternativas como a poda e eliminação dos galhos com as ampolas ajudam na redução populacional; larvas de uma mosca (sirfídeo) são comumente encontradas predando as ninfas dentro das ampolas.



Figura 1. (A) Adulto; (B) e danos da ampola-da-erva-mate.

2. *Ceroplastes grandis* (Hemiptera: Coccidae), cochonilha-de-cera: possuem o hábito de sugar a seiva da planta. As formas jovens (ninfas) são móveis e geralmente são encontradas na página inferior das folhas (Figura 2). Os adultos são fixos e apresentam o corpo coberto por uma camada de “cera” de coloração rosada (Figura 2), sendo encontrados principalmente no tronco e galhos da erva-mate. Ao se alimentarem da seiva das erva-mates, eliminam uma substância açucarada (honeydew), que

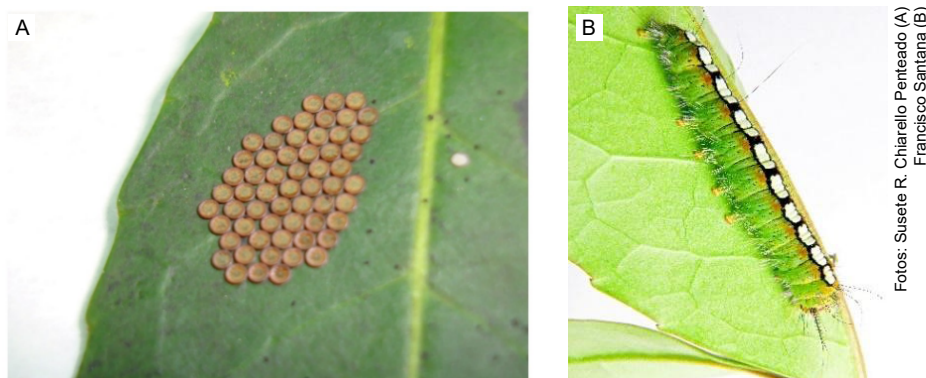
atrai algumas formigas, as quais também disseminam esporos de um fungo que causa uma doença denominada de fumagina, que deixa a planta com aspecto enegrecido. Não há produtos registrados para o controle desta praga. Uma medida alternativa é a poda e eliminação dos ramos infestados.



Fotos: Susete R. Chiarello Penteado

Figura 2. Adultos da cochonilha-de-cera localizados nos ramos (coloração rosa) e formas jovens localizadas nas folhas (coloração branca).

3. *Thelosia camina* (Lepidoptera: Eupterotidae), lagarta-da-erva-mate: a mariposa mede cerca de 3,8 cm de envergadura das asas, as quais são de coloração amarelo-palha, sendo os machos menores que as fêmeas. Fazem as posturas em um grupo de ovos, geralmente na página superior das folhas (Figura 3A). Logo após a eclosão, as lagartas têm uma coloração verde-clara, passando para uma coloração mais escura quando mais velhas (Figura 3B). O período de ocorrência das lagartas geralmente é entre setembro e março. No último estágio larval vão para o solo, onde passam para a fase de pupa, que pode durar de oito a dez meses. Embora inseticidas à base de *Bacillus thuringiensis* sejam eficientes no controle dessas lagartas, atualmente não há produtos registrados para uso em erva-mate. Como medidas alternativas, é possível revolver a terra ao redor das erveiras e expor as pupas ao sol e também eliminar as folhas contendo as posturas. Há o registro de percevejos predando as lagartas.



Fotos: Susete R. Chiarello Penteado (A)
Francisco Santana (B)

Figura 3. (A) Postura e (B) lagartas da lagarta-da-erva-mate

4. *Hylesia* sp. (Lepidoptera: Hemileucidae), lagarta-do-cartucho-da-erva-mate: a mariposa mede entre 4,0 e 4,5 cm de envergadura das asas, e apresenta corpo recoberto de pelos de coloração cinza-escuro. As posturas são realizadas em ootecas marrom-claro, recobertas com os pelos do abdômen das fêmeas contendo centenas de ovos. No início do estágio larval as lagartas apresentam coloração amarelada, sendo que a cada instar tornam-se mais escuras e com muitas cerdas no corpo (Figura 4). Apresentam hábito gregário e tecem um cartucho de seda (Figura 4). O período de ocorrência das lagartas geralmente é entre setembro e março. Além de causar o desfolhamento da erva-mate, podem causar queimaduras na fase larval e alergias na fase adulta. Quanto ao controle, embora inseticidas à base de *Bacillus thuringiensis* sejam eficientes, não há produto registrado para uso na erva-mate.

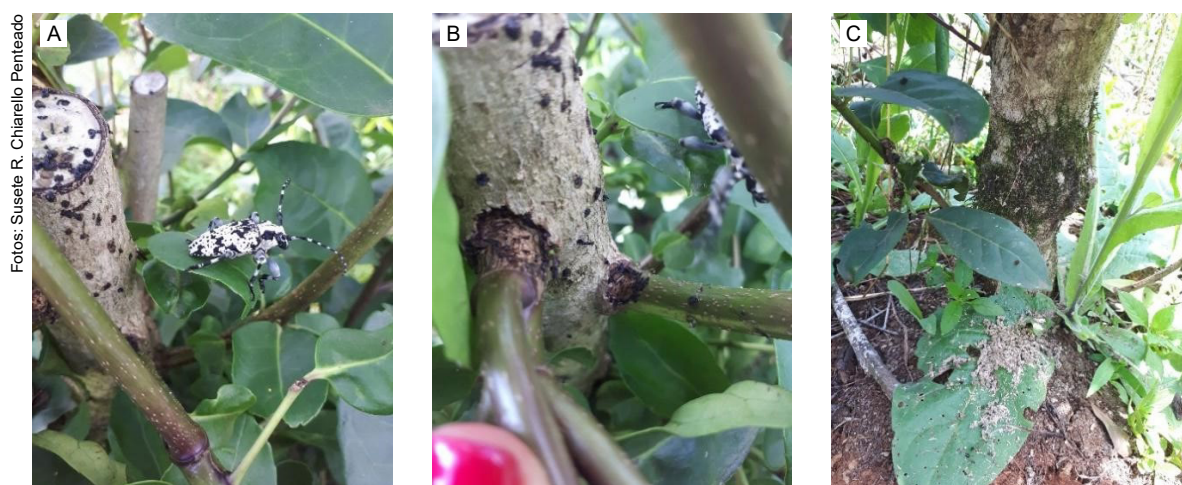
Como medidas alternativas, recomenda-se a coleta e eliminação das ootecas e dos cartuchos de seda. Alguns percevejos já foram registrados predando as lagartas.



Foto: Susete R. Chiarello Penteado

Figura 4. Lagartas e cartucho de seda da lagarta-do-cartucho-da-erva-mate

5. *Hedypathes betulinus* (Coleoptera: Cerambycidae), broca-da-erva-mate: o adulto é um besouro que mede cerca de 2,5 cm de comprimento, coloração geral preta, com pelos brancos espalhados pelo corpo (Figura 5A). Ocorrem em maior número entre os meses de outubro e abril. As fêmeas fazem as posturas preferencialmente no tronco da erva-próximo ao solo, nas raízes expostas e brotos ladrões. Logo após a eclosão, constroem uma galeria abaixo da casca, e posteriormente, atingem o lenho. Nesse processo, deixam atrás de si uma serragem, sendo que parte dela é expelida para fora da planta (Figura 5C). O ciclo de ovo a adulto pode ultrapassar 17 meses. Os dois sintomas principais para identificar a sua presença são a serragem no solo ao redor da erva-próximo ao solo (Figura 5C) e os ramos triturados pelo adulto (Figura 5B). O controle pode ser feito pela catação manual dos adultos ou pelo uso do inseticida Bovemax EC®, o qual tem registro para uso na erva-mate, apresentando uma eficiência média de 70%. Para saber mais, acessar: <http://bit.ly/broca-da-erva-mate>.



Fotos: Susete R. Chiarello Penteado

Figura 5. (A) Adulto da broca-da-erva-mate e sinais da sua presença na erva-próximo ao solo; (B) ramos triturados e (C) serragem no pé da planta.

6. *Dichopelmus notus* (Acari, Eriophyidae), ácaro do bronzeado; *Poliphagotarsonemus latus* (Acari: Tarsonemidae), ácaro branco e *Oligonychus* spp. (Acari: Tetranychidae), ácaro vermelho: apresentam tamanho diminuto e possuem hábito alimentar exclusivamente fitófago, localizando-se geralmente nas folhas. O aparelho bucal é composto por estiletes, os quais são introduzidos na planta, perfurando as células, causando, principalmente, a deformação e manchas nas folhas, redução do crescimento e a sua queda. A dispersão pode ocorrer pelo vento, pelo homem ou por outros animais.

Nos últimos anos tem sido registrado o aumento populacional significativo dos ácaros na cultura da erva-mate. Em muitos casos, o uso de inseticidas químicos para o controle, principalmente da ampola-da-erva-mate, tem ocasionado um desequilíbrio, com a eliminação, em sua maioria, dos ácaros predadores responsáveis por controlar a população dos ácaros filófagos.

Os danos causados pelas pragas da erva-mate têm comprometido a produtividade da cultura e também a qualidade do produto final. Entretanto, estes danos têm sido favorecidos por fatores relacionados à forma de cultivo da erva-mate. A mudança do ambiente diversificado para um sistema de monocultivo tem apresentado um grande impacto na cultura. Nessa condição, com a retirada de outras espécies de planta e o plantio em extensas áreas, ocorre maior disponibilidade de alimento aos insetos que estão associados à erva-mate, e também a eliminação de abrigo e alimento para os inimigos naturais das pragas, ocasionando um desequilíbrio no ambiente.

Assim, a melhor maneira de evitar ou reduzir os danos provocados pelas pragas na erva-mate é pela utilização das “Boas Práticas”.

Desenvolvimento

Utilização das boas práticas nos ervais

Este conceito engloba um conjunto de procedimentos aplicados a diferentes etapas do cultivo visando uma boa produtividade em consonância com o meio ambiente. Entretanto, para se obter a sanidade dos ervais, há necessidade de realização de um planejamento das atividades a serem executadas em todas as fases do cultivo. As etapas deste planejamento são descritas com detalhes na publicação da Embrapa Florestas “Erva 20 – Sistema de produção da erva-mate” (Penteado Júnior; Goulart, 2019). Adiante são destacadas algumas destas etapas que têm uma grande influência na susceptibilidade das plantas ao ataque das pragas:

- **Qualidade das mudas:** esta é uma etapa muito importante, pois poderá definir a qualidade do plantio e sua produtividade. A seleção de mudas permitirá que estas plantas apresentem melhor capacidade para absorção de nutrientes e água e, conseqüentemente, menor susceptibilidade ao ataque de pragas e doenças. O que se deve evitar é o enovelamento das raízes que ocorre geralmente quando a muda fica por muito tempo no tubete. Deve-se escolher raízes preferencialmente com tonalidade clara, evitando aquelas com raízes amarronzadas.
- **Cobertura do solo:** este também é um aspecto muito importante, pois atua na proteção do solo, reduzindo a evaporação, irá disponibilizar matéria orgânica e servirá de abrigo e alimento para os inimigos naturais das pragas. A sua utilização também é recomendada para favorecer a permanência por mais tempo do fungo *Beauveria bassiana*, contribuindo para a eficiência do produto biológico Bovemax.
- **Qualidade da poda:** a poda apresenta uma relação direta com a ocorrência de algumas pragas, tal como a ampola-da-erva-mate. Esse inseto tem preferência pelas brotações da erva-mate. Assim, quanto mais brotações, maior a quantidade de material disponível para o desenvolvimento dessa praga. Além disso, o produto Bovemax terá maior eficiência se a planta apresentar de 20 a 30% de folhas, as quais protegerão o caule onde o produto foi aplicado.
- **Adubação:** a adubação é muito recomendada para a erva-mate e irá influenciar na sua produtividade, uma vez que a colheita da matéria-prima (folhas e galhos finos) retira periodicamente do solo uma grande quantidade de nutrientes que precisam ser repostos. Entretanto, a adubação deverá sempre estar baseada em uma análise de solo, para permitir o cálculo dos nutrientes e concentrações adequados ao erval. Essa etapa apresenta uma relação bem importante com a atração de insetos, principalmente os sugadores. A “Teoria da Trofobiose” (Chaboussou, 1999) aborda esta questão, uma vez que o uso exagerado de adubos nitrogenados, agrotóxicos e a carência de micronutrientes levam a planta a produzir moléculas simples e solúveis, como os aminoácidos, o que as tornam mais suscetíveis ao ataque das pragas.

Considerações finais

A Embrapa Florestas iniciou as pesquisas com a entomofauna associada à erva-mate no início dos anos 1980. Os primeiros estudos realizados foram sobre o levantamento das espécies de insetos que se alimentavam da cultura e quais causavam danos. Entretanto, por muitos anos a erva-mate se manteve livre

do ataque de pragas. Mas, então, qual ou quais foram os fatores envolvidos na mudança deste cenário? Sabe-se que o crescimento da área plantada e em sistema de monocultivo foram aspectos importantes e que favoreceram a ocorrência das pragas e seus danos. Estes plantios são muito atrativos e, dessa forma, é muito importante que se crie uma maior resistência ambiental, e isso pode ser obtido pela aplicação das “Boas Práticas”. Outro aspecto importante é que as pragas e seus danos não aparecem repentinamente. Há um período de reprodução e aumento populacional. Assim, o monitoramento do erval é muito importante, pois auxilia no planejamento das ações para que sejam implementadas as medidas de controle. Há muitos exemplos de plantios em que as “Boas Práticas” foram implantadas e os resultados têm sido surpreendentes, confirmando que a alta produtividade dos ervais está diretamente relacionada ao planejamento e implementação das atividades, desde o plantio até a colheita.

Referências

CHABOUSSOU, F. **Plantas doentes pelo uso de agrotóxicos**: a teoria da trofobiose. 2. ed. Porto Alegre: L&PM, 1999. 272 p.

IEDE, E. T.; MACHADO, D. C. Pragas da erva-mate (*Ilex paraguariensis* St Hill.) e seu controle. **Boletim de Pesquisa Florestal**, n. 18/19, p. 51-60, 1989.

PENTEADO JÚNIOR, J. F.; GOULART, I. C. G. R. **Erva 20**: sistema de produção para erva-mate. Brasília, DF: Embrapa, 2019. 152 p.