

Caracterização, danos e manejo de ácaros em erva-mate

Luís Antonio Chiaradia¹, José Maria Milanez²,
João Vieira Neto³ e Zelinda Meneguzzi⁴

A erva-mate, *Ilex paraguariensis* St. Hil. (Aquifoliaceae), é encontrada na América do Sul entre 48° e 56° de longitude e 18° e 30° de latitude. No Brasil, os ervais nativos e cultivados se concentram principalmente nas bacias dos Rios Paraguai, Paraná e Uruguai, em áreas com altitudes variando entre 500 e 1.000m (Reitz et al., 1978).

Folhas e ramos novos das erva-mate são utilizados para produzir a erva do chimarrão e do tererê, chás e outros derivados, em alimentos e na indústria farmacêutica e de higiene. Em Santa Catarina, a erva-mate é produzida em 19 mil propriedades, distribuídas por 140 municípios, onde existem aproximadamente 118 ervateiras que produzem em torno de 98 mil toneladas de derivados anualmente, constituindo-se em um importante segmento agroindustrial (Da Croce, 2000).

Inicialmente a erva-mate era extraída de árvores nativas e, em muitos casos, com técnicas inadequadas, que exauriam as plantas. Na década de 70, muitos ervais foram erradicados para ceder espaço à produção de grãos, o que reduziu a oferta de matéria-prima para a indústria ervateira e fomentou plantios de erva-mate em monocultivo, favorecendo o aumento das pragas, com destaque para algumas espécies de ácaros (Alves et al., 2000; Chiaradia, 2001).

Este estudo tem por objetivo caracterizar as espécies de ácaros

que causam danos à erva-mate e sugerir alternativas para o controle destas pragas.

Ácaro-roxo – *Oligonychus yothersi* (McGregor) (Acari, Tetranychidae)

O ácaro-roxo ou ácaro-vermelho é uma espécie polífaga. Sua população geralmente aumenta nos períodos quentes e secos. Nas erva-mate infesta a face superior de folhas “maduras”, onde é encontrado em grupos com até centenas de indivíduos, jovens e adultos.

Tece teias sobre as suas colônias e, por ocasião da mudança de pele, as suas exúvias permanecem aderidas nas folhas. As folhas infestadas ficam retorcidas, com as margens dobradas para cima, tornam-se “bronzeadas” e caem, debilitando as plantas e reduzindo a produtividade dos ervais (Gallo et al., 2002; Santana & Alves, 2005).

O ácaro *O. yothersi* adulto mede em torno de 0,5mm de comprimento, possui o corpo globoso, tem a parte anterior do corpo e as pernas de coloração alaranjada e o dorso de cor marrom-avermelhada, com cerdas amarelas (Figura 1). A

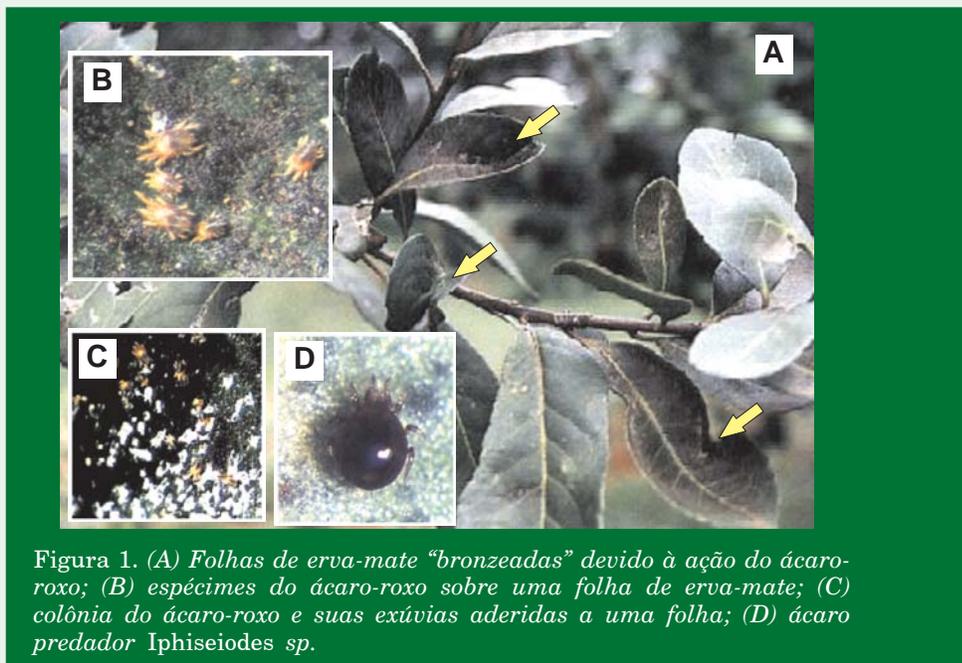


Figura 1. (A) Folhas de erva-mate “bronzeadas” devido à ação do ácaro-roxo; (B) espécimes do ácaro-roxo sobre uma folha de erva-mate; (C) colônia do ácaro-roxo e suas exúvias aderidas a uma folha; (D) ácaro predador *Iphiseiodes* sp.

Aceito para publicação em 8/11/05.

¹Eng. agr., M.Sc., Epagri/Centro de Pesquisa para Agricultura Familiar – Cepaf –, C.P. 791, 89801-970 Chapecó, SC, fone: (49) 3361-0638, e-mail: chiaradi@epagri.rct-sc.br.

²Eng. agr., Dr., Epagri/Centro de Pesquisa para Agricultura Familiar – Cepaf –, e-mail: milanez@epagri.rct-sc.br.

³Eng. agr., Unochapecó, C.P. 747, 89809-000 Chapecó, SC, fone: (49) 3321-8000, e-mail: jvn@unochapeco.edu.br.

⁴Bióloga, aluna da Unochapecó, fone: (49) 3321-8000.

reprodução desta espécie é sexuada, com o macho se posicionando atrás da fêmea e distendendo o abdome sobre o seu próprio dorso para realizar a cópula.

Os ovos do ácaro-roxo possuem formato circular, apresentam pedicelo, têm coloração marrom-avermelhada e, geralmente, são depositados na face superior das folhas, próximo da nervura principal. As larvas são amareladas e se tornam vermelho-escuras ao atingir a fase ninfal (Gallo et al., 2002).

Ácaro-bronzeador – *Dichopelmus notus* Keifer (Acari, Eriophyidae)

O ácaro-bronzeador ou ácaro-do-bronzeado, praga específica da erva-mate, possui o corpo em forma de vírgula, sendo mais largo na porção anterior, na qual se localizam dois pares de pernas. Os seus ovos, que têm formato esférico e cor branca-hialina, originam ninfas esbranquiçadas. Os ácaros adultos medem em torno de 0,20mm de comprimento e 0,05mm de largura, são de cor branca e tornam-se pardos à medida que envelhecem (Chiaradia, 2001; Santana & Alves, 2005).

O desenvolvimento do ácaro *D. notus* é favorecido por tempera-

turas amenas e umidade relativa do ar elevada. Este ácaro prefere situar-se na face superior das folhas novas, onde provoca ferimentos na epiderme, predispondo à infecção por patógenos, que causam o “bronzeamento” das folhas e o secamento dos brotos. As partes atacadas inicialmente se tornam opacas e, gradativamente, assumem coloração violácea (Figura 2), sintomas que podem surgir algum tempo depois de ter ocorrido a infestação do ácaro. As folhas com sintomas caem, debilitando as plantas e reduzindo a produção dos ervais (Chiaradia, 2001).

Eriofídeo-pequeno – *Disella ilicicola* Navia & Flechtmann (Acari, Eriophyidae)

O eriofídeo-pequeno, espécie recentemente descrita, é um ácaro de coloração variando da esbranquiçada à amarelada, que também tem o corpo com formato de uma vírgula (Figura 3). As fêmeas na fase adulta, medem entre 0,16 e 0,19mm de comprimento por 0,08mm de largura, e os machos têm em torno de 0,11mm de comprimento e 0,07mm de largura (Navia & Flechtmann, 2005). O ácaro *D. ilicicola* prefere infestar a face inferior das folhas mais velhas,

principalmente aquelas inseridas na parte interna da copa das plantas, causando clorose. Sua população normalmente aumenta nos meses quentes do ano, podendo alcançar até centenas de indivíduos por centímetro quadrado.

Os locais preferenciais de infestação do ácaro-bronzeador e do eriofídeo-pequeno, o tamanho dos indivíduos, que pode ser conferido usando lentes de bolso com aumento de dez vezes, e os danos que cada espécie causa nas plantas são ferramentas que podem auxiliar na diferenciação destes acarinos no erval.

Ácaro-branco – *Polyphagotarsonemus* *latus* (Banks) (Acari, Tarsonemidae)

As fêmeas adultas do ácaro-branco ou ácaro-tropical possuem o corpo oval e medem em torno de 0,17mm de comprimento por 0,11mm de largura. Os machos são um pouco menores, possuem o primeiro par de pernas mais longo e têm o hábito de carregar as pupas das fêmeas. Os seus ovos são de coloração esbranquiçada, com manchas salientes de cor branca mais intensa. Períodos com temperatura e umidade relativa do ar elevadas favorecem o seu desenvolvimento, cujo ciclo biológico se completa em três a cinco dias. Cada fêmea põe, em média, cinco ovos por dia, os quais incubam em até três dias (Gallo et al., 2002).

O ácaro-branco é uma espécie polífaga, tem ampla distribuição geográfica e na erva-mate infesta as brotações, onde provoca a paralisação do crescimento das folhas, que dobram as margens para baixo, tornam-se “bronzeadas” e caem. Seus danos são mais frequentes e expressivos nos viveiros de mudas e em plantas de reflorestamentos novos (Santana & Alves, 2005).

Manejo integrado dos ácaros

Não existem agrotóxicos registrados para a cultura da erva-mate no Brasil, fato que impossibilita recomendar o controle químico para os ácaros que incidem nesta cultura (Agrofit, 2005). Aplicar acaricidas ▶

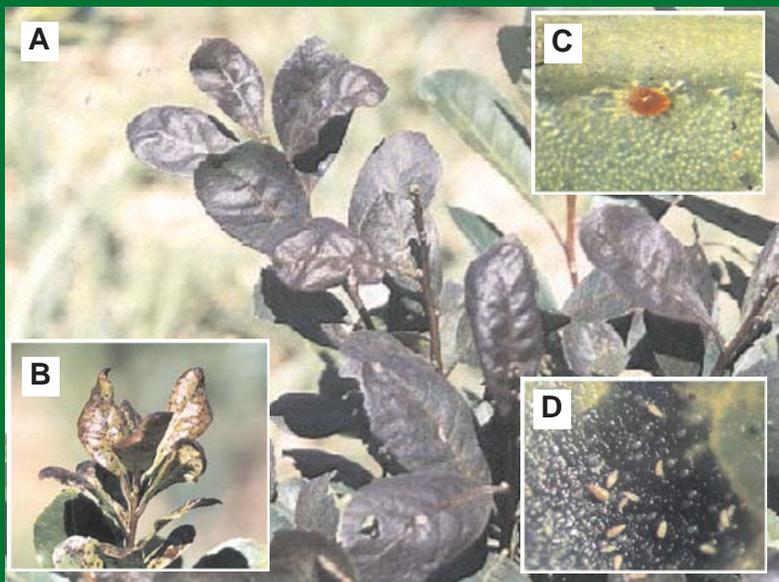


Figura 2. (A) Folhas de erva-mate “bronzeadas” pela ação do ácaro *Dichopelmus notus* Keifer e (B) seus danos nas folhas de uma brotação; (C) adulto e ninfas do ácaro-bronzeador e (D) ácaro predador *Agistemus floridamus* (Gonzales)

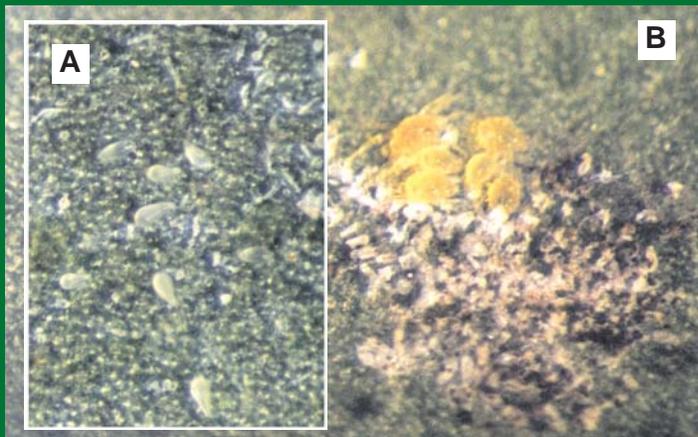


Figura 3. (A) Espécimes do ácaro *Disella ilicicola* Návía & Flechtmann sobre uma porção de folha de erva-mate; (B) adulto e ninfas do ácaro predador *Agistemus brasiliensis* (Malioti et al.) agrupados junto aos restos das suas presas

sem que haja recomendação oficial pode causar poluição ambiental, acarretar danos à entomofauna benéfica e induzir o aparecimento de populações de ácaros resistentes aos produtos, além de existir o risco de intoxicação aos trabalhadores e consumidores, que usam a erva-mate principalmente para preparar infusões (Alves et al., 2000). Diante desta problemática e devido aos frequentes e expressivos danos que os ácaros têm causado nos ervais, resta aplicar medidas alternativas de controle no manejo destas pragas.

Assim, é recomendado instalar barreiras do tipo “quebra-vento” para prevenir a entrada e dificultar a dispersão dos ácaros, que são transportados principalmente pelo vento. Estas barreiras, inicialmente, podem ser de capim-elefante ‘Cameron’ (*Penisetum purpureum* Schum., Gramineae), que tem porte alto e crescimento rápido. Simultaneamente e de forma definitiva, devem ser implantadas árvores de copa densa, caso dos ciprestes (*Cupressus* spp., Cupressaceae) e da grevilea-robusta (*Grevilea robusta* Cunn., Proteaceae) (Chiaradia, 2001).

Consortiar a erva-mate com outras árvores, preferencialmente altas e destinadas à produção de madeira, agrega valor à produção, favorece o equilíbrio da entomofauna em geral, por tornar o ambiente mais diversificado, e sombreia o erval, condição que produz matéria-prima com as características preferidas pela indústria ervateira (Pasinato, 2003).

Outra prática recomendada para

o controle destas pragas é manter o erval com cobertura vegetal intercalar, utilizando preferencialmente leguminosas perenes de porte baixo e que tenham uma longa e intensa floração. Estas plantas, além de combater a erosão e melhorar a fertilidade do solo, favorecem o incremento da população de ácaros predadores, que permanecem nas plantas de cobertura do solo se alimentando de pólen e de outras presas, e migram para as erveiras com o aumento da população de ácaros fitófagos (Chiaradia, 2001).

Ácaros predadores dos gêneros *Euseius* (ácaro-pêra), *Iphiseiodes* (ácaro-maçã) (Acari, Phytoseiidae) e *Agistemus* (Acari, Stigmaeidae) são encontrados nos ervais de Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul (Gouvêa, 2003; Horn et al., 2004). Os ácaros da família Stigmaeidae normalmente têm hábito gregário, mantendo-se próximos das colônias dos ácaros fitófagos. A espécie *Agistemus floridamus* (Gonzales) é conhecida por ácaro-morango devido a sua semelhança com o formato e coloração da fruta. O ácaro *Agistemus brasiliensis* (Malioti et al.), principal predador do eriofídeo-pequeno, é de cor amarela. Estes acarinos possuem pernas longas e movimentos rápidos, permitindo diferenciá-los dos ácaros fitófagos.

Estudos com os ácaros que causam danos à cultura da erva-mate devem continuar sendo conduzidos, visando conhecer as suas bioecologias, aprimorar as metodologias de amostragem e estabelecer os níveis de dano econômico e de

controle, itens fundamentais para implementar o manejo integrado destas pragas.

Literatura citada

1. AGROFIT database [on line]. Disponível em: <www.agricultura.gov.br>. Acesso em: 6 dez. 2005.
2. ALVES, L.F.A.; SANTANA, D.L.Q.; NEVES, P.M.O.J.; OLIVEIRA, R.C. Ácaros fitófagos da erva-mate: situação atual e perspectivas de controle. In: CONGRESSO SUL-AMERICANO DE ERVA-MATE, 2., 2000, Encantado, RS. *Anais...* Porto Alegre: Ed. das Organizações, 2000. p.39-42.
3. CHIARADIA, L.A. Alternativas para o manejo do ácaro-do-bronzeado da erva-mate. *Agropecuária Catarinense*, Florianópolis, v.14, n.2, p.5-7, 2001.
4. DA CROCE, D.M. *Cadeias produtivas do Estado de Santa Catarina: erva-mate*. Florianópolis: Epagri, 2000. 31p. (Epagri. Boletim Técnico, 112).
5. GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S. et al. *Entomologia agrícola*. Piracicaba: Fealq, 2002. 920p.
6. GOUVEA, A. *Dinâmica populacional da ácarofauna em agroecossistema ervateiro, no município de Dois Vizinhos, PR*. 2003. 71f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Universidade Estadual do Paraná, Centro de Ciências Agrárias, Marechal Cândido Rondon, PR.
7. HORN, T.B.; GONÇALVES, D.; CARNIEL, M. Correlação entre ácaros fitófagos da família Eriophyidae e o predador *Agistemus brasiliensis* em erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil.) no município de Putinga. In: SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNIVATES, 3., 2004, Lajeado. *Anais...* Lajeado, 2004. p.21.
8. NAVIA, D.; FLECHTMANN, C.H.W. A new eriophyoid mite in the genus *Disella* from *Ilex paraguariensis* in Brazil. *Zootaxa*, n.1.037, p.23-28, 2005. Disponível em: <www.mapress.com/zootaxa> Acesso em: 18 out. 2005.
9. PASINATO, R. *Aspectos etnoentomológicos, socioeconômicos e ecológicos relacionados à cultura da erva-mate (Ilex paraguariensis) no município de Salto do Lontra, Paraná, Brasil*. 2003. 112f. Dissertação (Mestrado em Ecologia de Agroecossistemas). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP.
10. REITZ, R.; KLEIN, R.M.; REIS, A. *Projeto madeira de Santa Catarina*. Itajaí: HBR; Porto Alegre: Sudesul, 1978. 320p.
11. SANTANA, D.L. de; ALVES, L.F.A. Ácaros fitófagos na cultura da erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil.) no Brasil. *Revista virtual Proteção Florestal*, 8p. Disponível em: <www.floresta.ufpr.br/~1pf/revista02.html.> Acesso em: 18 out. 2005.