

Alternativas para o manejo do ácaro-do-bronzeado da erva-mate

Luís Antônio Chiaradia

A erva-mate, espécie conhecida cientificamente pelo nome de *Ilex paraguariensis* Saint Hilaire (Aquifoliaceae), é uma essência florestal nativa das regiões subtropicais e temperadas da América do Sul, ocorrendo naturalmente entre os paralelos 21° e 30° de latitude Sul e meridianos 48° e 56° de longitude Oeste e, principalmente, entre 500 e 1.000m de altitude (1).

As folhas e hastes da erva-mate são industrializadas para produzir a erva do chimarrão, chás, refrigerantes e outras bebidas destinadas ao mercado interno e também à exportação. Os principais Estados produtores são Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, responsáveis por 42; 37 e 21% da produção, respectivamente (2). O setor ervateiro concentra-se em 486 municípios, onde existem aproximadamente 725 indústrias de beneficiamento, que empregam direta e indiretamente 710 mil pessoas, caracterizando-se num importante segmento agroindustrial (1).

Por muitos anos a erva-mate foi extraída em matas nativas e de ervais consorciados com pastagens e culturas anuais. Mais recentemente passou a ser cultivada em reflorestamentos puros, sistema que facilita o manejo e aumenta a produtividade, mas que favorece o ataque de doenças e pragas. Neste sentido, o ácaro-do-bronzeado *Dichopelmus notus* Keifer (Acari, Eriophyidae), praga considerada “secundária” até poucos anos atrás, tornou-se de importância eco-

nômica, infestando com frequência ervais situados na Região Sul do Brasil (3 e 4). Infestações deste ácaro são verificadas também em ervais da Argentina, onde provocam danos expressivos (5).

A importância socioeconômica da erva-mate, associada com a necessidade de aprimorar o processo produtivo, exige conhecimentos capazes de manter a viabilidade da exploração e, ao mesmo tempo, permitir a maximização da produtividade dos ervais e rentabilidade da cultura. Neste sentido, este artigo conglomerará algumas informações sobre bioecologia e danos do ácaro *D. notus* e sugere algumas alternativas para o manejo desta praga.

Caracterização e danos do ácaro-do-bronzeado

O ácaro-do-bronzeado caracteriza-se por ser uma praga específica da erva-mate. O ataque deste acarino provoca a paralisação de crescimento e morte de folhas das brotações (Figura 1) e o bronzeamento e queda de folhas mais velhas (Figura 2), fatores responsáveis pela redução da produção dos ervais (3). O bronzeamento caracteriza-se pelo aparecimento de manchas de coloração violácea nas folhas, que são mais frequentes nas regiões próximas da nervura principal, mas que podem cobrir toda a folha. O ataque de *D. notus* em ervais recém-implantados resulta na má formação das copas e no retardamento do

crescimento das árvores (5).

O exame microscópico de porções de folhas com lesões de bronzeamento revelou a presença de hifas entre as células do tecido que, ao serem isoladas no meio de cultura BDA (batata-dextrose-ágar), permitiram recuperar e identificar fungos pertencentes aos gêneros *Alternaria*, *Epicoccum*, *Gleosporium*, *Cladosporium* e *Penicillium* (6), levantando a hipótese de existir inter-relação entre estes fungos, o ácaro e a erva-mate. Assim,



Figura 1 – Sintoma de ataque do ácaro-do-bronzeado em brotação de erva-mate

as lesões provocadas pelos ácaros na epiderme das folhas poderiam facilitar a penetração dos fungos. É importante salientar que a manifestação de sintomas ocorre somente com elevadas populações do ácaro, embora ainda não seja conhecida a infestação necessária para induzir o aparecimento de sintomas. Estes sintomas podem surgir depois de ter ocorrido a infestação do ácaro, mas uma observação mais detalhada das porções escurecidas das folhas permitirá visualizar as exúvias do acarino, que permanecem aderidas na superfície (Figura 3). Estas exúvias são de coloração branca e se constituem em partes dos exoesqueletos de ácaros, substituídos no processo de crescimento dos indivíduos.

Nos ervais situados no Oeste de Santa Catarina foram observados danos expressivos e elevadas infestações do ácaro-do-bronzeado, principalmente no período de dezembro a maio. Na Argentina, as infestações geralmente iniciam nos últimos meses do inverno, mantendo-se elevadas durante a primavera, para reduzirem-se nos meses mais quentes (5).

O ácaro *D. notus* possui coloração branco-amarelada, tornando-se de cor parda a marrom à medida que envelhece (Figura 4). A localização do ácaro na árvore também pode influenciar em sua coloração. Assim, indivíduos encontrados em folhas novas e brotos são de cor branca, enquanto que indivíduos localizados em folhas maduras são de coloração mais amarelada (7).

O formato do corpo deste ácaro é semelhante ao de uma “vírgula”, sendo mais largo na porção anterior, onde se localizam as peças bucais e os únicos dois pares de patas, característica morfológica dos ácaros eriofídeos. Os espécimes adultos medem de 0,13 a 0,20mm de comprimento por 0,05mm de largura, sendo necessário utilizar lentes de aumento para facilitar a sua visualização.

O ciclo biológico do ácaro-do-bronzeado, que compreende as fases

Figura 2 – Ramos desfolhados e folhas com sintomas de bronzeamento, causados pelo ataque do ácaro-do-bronzeado

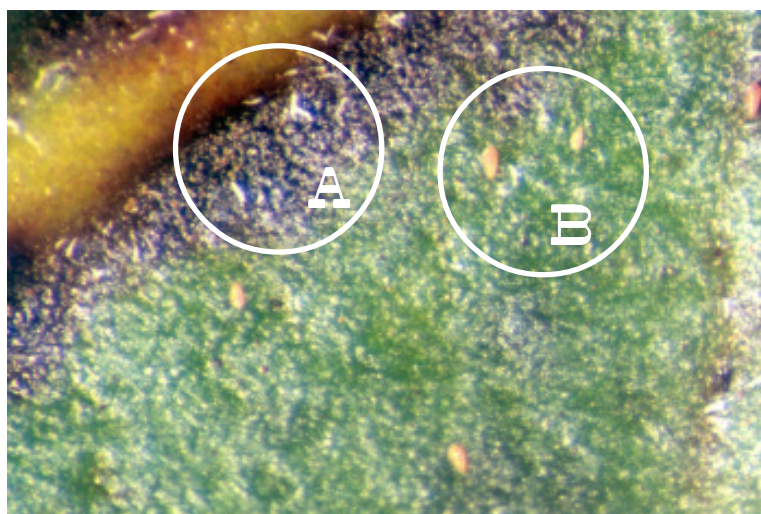


Figura 3 – Porção de folha de erva-mate: (A) exúvias aderidas e (B) espécimes do ácaro-do-bronzeado

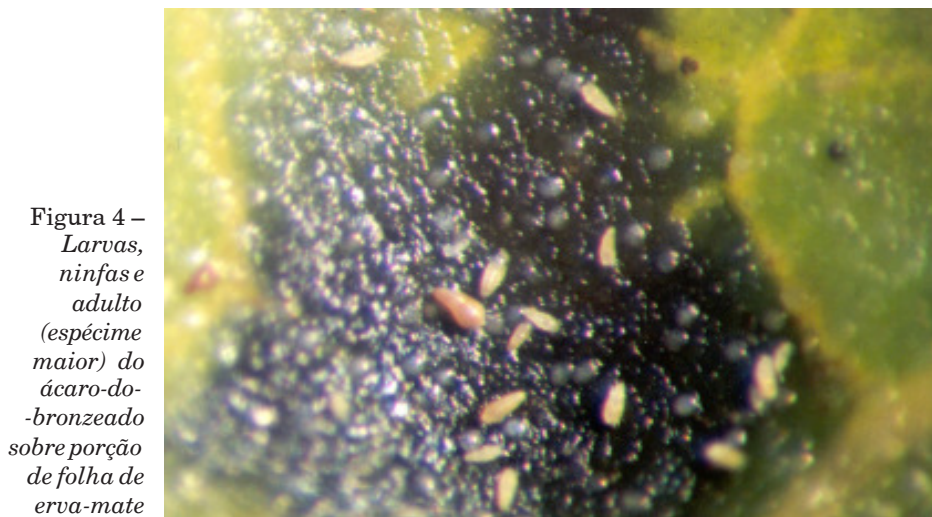


Figura 4 – Larvas, ninfas e adulto (espécime maior) do ácaro-do-bronzeado sobre porção de folha de erva-mate

de ovo, larva, ninfa e adulto, pode ocorrer em dez dias, quando ocorrer umidade relativa do ar elevada e temperaturas próximas de 25°C. A longevidade dos adultos pode alcançar 20 dias, período em que as fêmeas põem em média 2 ovos por dia (7). Estas características explicam por que ocorrem rápidas infestações nos ervais nas épocas favoráveis ao desenvolvimento da praga.

Alternativas de manejo da praga

Existem diferenças do ataque do ácaro-do-bronzeado entre ervais e entre árvores de um mesmo erval. Este fato é atribuído à elevada variabilidade genética da erva-mate, que se mantém porque as árvores são obtidas de sementes originadas de fecundação cruzada, visto que a erva-mate apresenta flores masculinas e femininas em árvores separadas (1). A utilização de mudas obtidas pelo método de estaquia, em que geralmente ocorre menor variação genética entre plantas, poderia favorecer a adaptação e o aumento das infestações desta praga.

A dispersão deste acarino entre plantas de um mesmo erval e entre ervais ocorre principalmente pelo auxílio de ventos (7). Assim, a instalação de barreiras tipo “quebra-vento” é uma prática auxiliar para prevenir a infestação e a dispersão deste ácaro nos ervais.

A cobertura verde entre as filas de árvores, preferencialmente com espécies vegetais de porte baixo e que produzam flores, é outra prática importante para reduzir a infestação desta praga. Os ácaros predadores, com destaque para os da família Phytoseiidae, são importantes inimigos naturais de ácaros fitófagos. Estes predadores alimentam-se alternativamente com pólen e presas existentes na cobertura vegetal intercalar e geralmente combatem os ácaros fitófagos no início de suas infestações (8).

O nível de infestação do ácaro-

-do-bronzeado pode ser estimado pela contagem do número de indivíduos situados próximos da nervura principal, da face inferior de 3 folhas, que estejam inseridas na periferia e em porções inferiores e/ou médias das copas, de 110 árvores por erval (9). Para facilitar a visualização dos ácaros nas avaliações é recomendada a utilização de lupa, que tenha a capacidade mínima de aumento de dez vezes.

No caso da cultura dos citros, onde ocorre o ataque do ácaro da falsa-ferrugem *Phyllocoptruta oleivora* (Ashmead) (Acari, Eriophyidae), cujos danos e hábitos são semelhantes aos do ácaro-do-bronzeado, o controle é preconizado quando 10% dos frutos e/ou folhas apresentarem de 20 a 30 ácaros/cm² (8), nível de ação que poderia ser preliminarmente utilizado no combate ao *D. notus*.

Até o momento não existem agrotóxicos registrados para o controle ao *D. notus*, embora alguns acaricidas com base em enxofre sejam eficientes no controle de ácaros eriofídeos, de modo geral.

Literatura citada

01. DA CROCE, D.M.; FLOSS, P.A. *Cultura da erva-mate no Estado de Santa Catarina*. Florianópolis: Epagri, 1999. 81p. (Epagri. Boletim Técnico,100).
02. ANUÁRIO BRASILEIRO DA ERVA-MATE 2000. Santa Cruz do Sul: Gazeta Grupo de Comunicações, 2000. 80p.
03. SANTANA, D.L. de Q.; FLECHTMANN, C.H.W.; MILANEZ, J.M.; MENDRADO, M.J.S.; MOSELE, S.H.; CHIARADIA, L.A. Ácaros em erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil.) no Sul do Brasil. In: CONGRESSO SUL-AMERICANO DA ERVA-MATE, 1., 1977, Curitiba, PR. *Anais...*, Colombo, PR: Embrapa-CNPF, 1997. p.464.
04. PENTEADO, S. do R.C. Principais pragas da erva-mate e medidas alternativas de controle. In: REUNIÃO TÉCNICA DO CONE SUL SOBRE A CULTURA DA

ERVA-MATE, 1., 1992, Porto Alegre, RS. *Erva-mate: biologia e cultura no Cone Sul*. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 1995. p.109-120.

05. DE COLL, O.R.; CACERES, M.S. Determinación de la fluctuación poblacional del “ácaro del bronceado” de la yerba mate *Dichopelmus notus* Keifer (Acari: Eriophyidae) y sus enemigos naturales. In: REUNIÃO TÉCNICA DO CONE SUL SOBRE A CULTURA DA ERVA-MATE, 1., 1992, Porto Alegre, RS. *Erva-mate: biologia e cultura no Cone Sul*. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 1995. p.121-128.
06. CHIARADIA, L.A.; MILANEZ, J.M. Localização do “ácaro-do-bronzeado” *Dichopelmus notus* Keifer (Acari, Eriophyidae) e causa do dano na planta de erva-mate. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 17., ENCONTRO NACIONAL DE FITOSSANITARISTAS, 8., 1998, Rio de Janeiro, RJ. *Resumos...* Rio de Janeiro: SEB, 1998. p.1.037.
07. DE COLL, O.R.; SAINI, E.D. *Insectos y ácaros perjudiciales al cultivo de la yerba mate em la republica Argentina*. Montecarlo: INTA. 1992. 47p.
08. CHIAVEGATO, L.G. Ácaros na cultura dos citros. In: RODRIGEZ, O.; VIEGÁS, F.; POMPEU JR., J.; AMARO, A.A. *Citricultura Brasileira*. 2.ed. Campinas: Fundação Cargill, 1991. p.601-641.
09. VIEIRA NETO, J.; CHIARADIA, L.A. Amostragem de *Dichopelmus notus* Keifer (Acari, Eriophyidae) na cultura da erva-mate. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE PROBABILIDADE ESTATÍSTICA, 14., 2000, Caxambu, MG. *Resumos...* Caxambu: ABE, 2000. p.545.

Luís Antônio Chiaradia, eng. agr., M.Sc., Cart. Prof. 11.485, Crea-SC, Epagri/Centro de Pesquisa para Pequenas Propriedades, C.P. 791, 89801-970 Chapecó, SC, fone (049) 323-4877, fax (049) 323-0600, e-mail: chiaradi@epagri.rct-sc.br.

□