



Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais – EPAMIG
Centro Tecnológico do Sul de Minas – CTSM
Caixa Postal 176 - 37.200-000 - Lavras - MG
Telefax: (035) 3821.6244 - e-mail: epamig@ufla.br

**Circular
Técnica**

N.º: 136 MÊS: 08 ANO: 2001 ISSN (N.º)

COCHONILHA-DA-RAIZ DO CAFEIEIRO: ASPECTOS BIOLÓGICOS, DANO E CONTROLE.

**Júlio César de Souza¹; Paulo Rebelles Reis¹;
Lenira Viana Costa Santa-Cecília²;
Sílvio Carlos Daum³; Moisa de Abreu Souza⁴**

Introdução e aspectos biológicos

A cochonilha-da-raiz do cafeeiro, *Dysmicoccus* sp., é um inseto sugador de seiva, que vive em colônias nas raízes do cafeeiro. Inicialmente, uma pequena colônia instala-se na raiz principal, logo abaixo do colo da planta, composta de uns poucos espécimens, oriundos geralmente a partir de uma única fêmea. Assim, escavando-se junto ao colo e um pouco abaixo, com uma faca ou canivete ou facão, pode-se observar sua colônia formada por insetos de coloração rosada, denominados de ninfas e adultos, revestidos por uma camada de secreção cerosa branca, que lhes dá o aspecto de haverem sido envolvidos em farinha, sendo denominados então de cochonilhas farinhentas. Com o passar do tempo e reprodução das fêmeas adultas, o número de indivíduos da colônia aumenta. As fêmeas são ápteras, de corpo mole, com formato oval, possuindo a cabeça e o tórax fundidos. Medem 3 mm de comprimento e apresentam 34 apêndices laterais simples, 17 de cada lado do corpo, sendo os dois posteriores mais longos (Gallo et al., 1988). As ninfas são menores. Sua reprodução é partenogenética, ou seja, as fêmeas adultas, sem serem copuladas, colocam ovos férteis, numa viabilidade de 96,2%. Após 60 minutos, eclodem as formas jovens denominadas de ninfas, que aumentam de tamanho à medida que se alimentam, sugando a seiva na raiz do cafeeiro. Após 40 dias da fase ninfal, transformam-se em cochonilhas adultas, de tamanho maior, com os apêndices laterais já mencionados e apta à reprodução, as quais vivem aproximadamente 60 dias. Assim, o seu ciclo completo é de aproximadamente 100 dias, ocorrendo gerações sobrepostas, ou seja, em uma mesma colônia são observadas ninfas e adultos. Em um ano ocorrem cinco gerações de cochonilhas, sendo elevado o seu potencial de reprodução (Nakano, 1972).

Nas raízes, ninfas e adultos da cochonilha sugam continuamente a seiva através do seu aparato bucal nelas introduzido, e o seu excesso, um líquido adocicado, é eliminado pelo ânus, em forma de gotículas. Esse líquido adocicado, conhecido como “honeydew”, atrai formigas doceiras que com as cochonilhas vivem em simbiose na colônia, dando-lhes proteção e as transportando para outros cafeeiros, sendo o principal meio de sua dispersão (Santa Cecília et al., 2000). Na simbiose, em troca, as formigas doceiras se alimentam

¹ Engº Agrº/ Dr; Entomologista/ Pesquisador-EPAMIG/CTSM/EcoCentro, Lavras, MG

² Engº Agrº/ MS; Entomologista/Pesquisador-IMA/EPAMIG/CTSM/EcoCentro, Lavras, MG

³ Engº Agrº da Syngenta Proteção de Plantas Ltda, Varginha, MG

⁴ Acadêmica de Engenharia Agrônômica- UFLA, Lavras, MG.



do "honeydew". Ainda, com o passar do tempo e com o ataque já consolidado, numa alta população na colônia, o excesso de líquido excretado pelas cochonilhas escorre pelas raízes propiciando um substrato para o desenvolvimento de um fungo de revestimento, do gênero *Bornetina*, fungo esse que vai envolvendo as raízes com o seu micélio, num envoltório coriáceo, a princípio amarelado, e depois pardo-escuro. O envoltório forma uma cripta ou pipoca ou nodosidade sobre a colônia. A sucessão de criptas se apresenta com aspecto de nodosidades das raízes, e servem para alojar o inseto em seu interior. Assim, desfazendo-se as nodosidades com um instrumento cortante Qualquer, pode-se observar ninfas e adultos da cochonilha em seu interior. Quando o ataque é forte, tornando-se a capa mais espessa, pelo rompimento do envoltório verifica-se que no seu interior a coloração é amarelada e semelhante à massa de torta de algodão.

Ocorrência da cochonilha em lavouras de café

A cochonilha-da-raiz pode ocorrer em lavouras novas, com poucos ou alguns meses de idade ou naquelas em formação, e também em lavouras adultas. Em cafeeiros adultos, onde sobrevive, a cochonilha não lhes causa prejuízos, suportando o ataque. Tampouco seu sistema radicular é destruído pelo ataque do inseto. Sua infestação em cafeeiros adultos limita-se à região abaixo do colo, infestação essa que pode ser dispersada para lavouras novas, adjacentes, em plantios convencionais ou em plantios "com dobra" (plantio de uma nova linha no meio de duas com cafeeiros adultos). Nos plantios "com dobra" a infestação é muito mais fácil de ocorrer, como afirmam técnicos das regiões onde essa prática cultural é adotada e sua posterior dispersão por formigas doceiras para cafeeiros novos. Ainda segundo eles, sem um controle químico eficiente e definitivo, essa cochonilha é um grande problema nessa modalidade de plantio. Todas essas afirmações foram confirmadas por Matiello (1998). Finalmente, ainda não ocorreram relatos de uma lavoura ser infestada a partir de mudas de café vindas do viveiro, embora exista possibilidades remotas, difíceis de acontecer.

Dano

A infestação da cochonilha-da-raiz inicialmente pode ser constatada na raiz principal do cafeeiro, logo abaixo do colo da planta. Nessa fase, não causa prejuízos irreversíveis à planta, tampouco manifesta sintomas na parte aérea. Com o passar do tempo, o inseto vai tomando todo o sistema radicular do cafeeiro, juntamente com o fungo *Bornetina*, resultando no comprometimento de suas raízes, não havendo mais absorção de água e nutrientes via solo. Como resultado, as plantas atacadas amarelecem e depois morrem. Os cafeeiros atacados sentem mais o ataque do inseto em suas raízes no período seco do ano. A cochonilha-da-raiz pode causar prejuízos à produção, sendo relatadas reduções da ordem de 0,84 kg de café beneficiado/cova (Nakano, 1972). Os cafeeiros atacados, com o seu sistema radicular comprometido, morrem com o passar do tempo. Ainda, como o ataque desse inseto se dá em reboleiras, a lavoura fica toda irregular com a morte de cafeeiros isolados nas linhas, fora das reboleiras. Foi o que aconteceu em uma lavoura de café Catuaí Amarelo, de 9,5 ha, com 31.225 covas, plantada em abril de 1996, no espaçamento de 3,80 x 0,80 m, no município de Boa Esperança, no Sul de Minas. Dois anos após o plantio, foi constatada a ocorrência da cochonilha-da raiz na lavoura. Em setembro de 2000, em levantamento realizado na lavoura, constatou-se a morte de 6,7% dos cafeeiros, ou 2094 plantas para serem arrancadas, além de 2,6% de plantas atacadas que ainda não morreram. Ainda, a morte de cafeeiros em grandes reboleiras e também de cafeeiros isolados descaracterizou toda a lavoura.

Onde a cochonilha-da-raiz ocorre endemicamente e causa prejuízos, como na cafeicultura das regiões de Franca, Batatais, Altinópolis, Garça, Marília e outras, do estado de São Paulo, nas regiões de Caratinga e de Teófilo Otoni, respectivamente no leste e na região do Jequitinhonha em Minas Gerais, e mais recentemente no Sul de Minas (Boa Esperança, Monsenhor Paulo, Aguanil, Três Pontas, Ilicínea e Carmo do Rio Claro), no mesmo estado, e também em algumas regiões cafeiras do estado da Bahia, (Santa-Cecília et al., 2000); Nakano, 1972 e relatos de técnicos), os cafeicultores devem constatar-la ainda no início de sua infestação, logo abaixo do colo da planta, ocasião em que devem ser tomadas medidas de controle.

Outros hospedeiros da cochonilha

Além do cafeeiro, a cochonilha-da-raiz pode infestar plantas frutíferas, entre elas a bananeira (Santa-Cecília et al. no prelo). A utilização de plantios de bananeira consorciados com cafeeiros ou como quebra-ventos em linhas em lavouras de café, requer medidas fitossanitárias adequadas, evitando que seja foco de infestação da praga.

Embora em lavouras de café infestadas a cochonilha possa ser observada em algumas espécies de plantas daninhas nas ruas dos cafeeiros, a cochonilha-da-raiz não as têm como hospedeiros preferidos. Nesse caso, pode estar atacando-as por acaso. Ainda, foi observado em plantas daninhas em lavouras de café no município de Boa Esperança, inclusive nas lavouras atacadas pela cochonilha-da-raiz e também em gramíneas próximas, e outras plantas forrageiras, a presença de uma cochonilha farinhenta, de corpo de coloração amarelada, ao invés de rosada como a cochonilha-da-raiz possui. Essa cochonilha amarela, que não é praga no cafeeiro, foi identificada como *Phenacoccus herrerii* (Granara de Willink, 2000). Assim, onde ocorre, não há necessidade de maiores preocupações com a sua presença.

Controle químico da cochonilha - da- raiz

O controle químico da cochonilha-da-raiz é realizado através da aplicação de inseticidas sistêmicos granulados no solo, em dois sulcos na projeção da copa, em outubro, e em alguns casos, dependendo do inseticida, em uma outra aplicação em janeiro, dentro do período chuvoso. Também os inseticidas carbofuran 350 SC (carbamato) e o vamidotion 300 CE (fosforado) têm sido aplicados, todos eles com controle apenas parcial da cochonilha. O vamidotion, inclusive, já está fora do mercado. Apesar da aplicação sistemática de inseticidas em lavouras de café nas regiões onde essa cochonilha ocorre, o problema persiste, trazendo uma grande preocupação aos cafeicultores que buscam simplesmente eliminá-la de suas lavouras.

Inseticidas de nova geração: os neonicotinóides ou cloronicotinis

Os inseticidas neonicotinóides ou cloronicotinis são a última geração de inseticidas. Apresentam ação sistêmica, são de classe toxicológica IV (tarja verde) e estão registrados em inúmeros países, inclusive no Brasil, para o controle de insetos-praga sugadores e mastigadores. Assim, com o objetivo de conhecer a eficiência dos inseticidas neonicotinóides imidacloprid (Premier) 700 GrDA e thiamethoxam 250WG, ambos na formulação grânulos dispersíveis em água, veiculados em água e aplicados em jato dirigido para o colo das plantas, no controle da cochonilha-da-raiz, instalou-se um experimento em outubro de 2000 em uma lavoura de café no município de Boa Esperança, no Sul de Minas. A lavoura infestada escolhida, com a cultivar Catuaí Amarelo, foi plantada em abril de 1996, no espaçamento de 3,8 x 0,80m, uma planta por cova, com 4,5 anos de idade, já mencionada anteriormente. A infestação foi constatada pela primeira vez nessa lavoura em março de 1998, com aproximadamente dois anos de idade, pela presença de cafeeiros definhados. Nessa lavoura, de 9,5 ha, inúmeros cafeeiros morreram como consequência do ataque da cochonilha em suas raízes, enquanto que muitos outros definhados, também acabarão morrendo.

Uma vez amostrados os cafeeiros atacados, através da presença de colônias da cochonilha na raiz principal, abaixo do colo da planta, marcou-se o experimento e aplicou-se os inseticidas sistêmicos granulados aldicarb (Temik) 150 G, thiamethoxam (Actara) 10 GR, disulfoton + triadimenol (Baysiston) e thiamethoxam + cyproconazole (Verdadero) 20 GR no solo e os neonicotinóides na formulação grânulos dispersíveis em água e veiculados em água, no colo dos cafeeiros. Cinco meses após, em março de 2001, fez-se a avaliação da eficiência dos inseticidas aplicados através dos parâmetros presença ou ausência de cochonilhas abaixo do colo das plantas, total de ninfas e adultos do inseto em 1,0 pol² de superfície de raiz principal atacada, escala visual de notas para o ataque do inseto na raiz e sua reinfestação nos tratamentos nove meses após aplicá-los.

Como resultados tem-se que todos os inseticidas sistêmicos granulados aplicados não eliminaram totalmente a cochonilha através da morte de ninfas e adultos na raiz principal dos cafeeiros atacados, apesar de conferirem vigor às plantas infestadas. Já os inseticidas neonicotinóides testados, imidacloprid (Premier) 700 GrDA (0,3g / planta) e thiamethoxam 250 WG (0,6g / planta), correspondente a 1,0 e 2,0 kg de p. c. /ha, respectivamente, aplicados em jato dirigido ao colo das plantas atacadas, apresentaram 100% de controle, matando por sua ação sistêmica todas as ninfas e adultos da cochonilha, ao sugarem na raiz a seiva contendo o inseticida. No entanto, nessa modalidade de aplicação, não conferiram vigor aos cafeeiros, o qual será proporcionado pelos tratamentos culturais no período chuvoso, como as adubações, por exemplo. Ainda, nove meses

após aplicá-los no colo das plantas atacadas, não se observou reinfestação da cochonilha nos tratamentos com os inseticidas neonicotinóides na formulação grânulos dispersáveis em água, mesmo contando na área experimental com cafeeiros infestados e que não receberam o controle químico, plantas essas que serviram de foco de infestação do inseto para esses cafeeiros agora sem cochonilha e de bordadura entre os blocos.

Considerações finais

Nas regiões onde a cochonilha-da-raiz sempre ocorre nos cafezais e também naquelas onde raramente observa-se sua presença, como em lavouras de café do Sul de Minas, por exemplo, a pesquisa recomenda, se necessário, que se faça os plantios normalmente, inclusive no sistema de "dobra". Algum tempo após, a partir dos três meses de idade das plantas no campo, e periodicamente, o monitoramento da cochonilha deve ser realizado, buscando constatar sua presença na raiz principal dos cafeeiros, logo abaixo do colo das plantas. Uma vez constatada sua presença, deve-se proceder o seu controle químico. Assim, no sistema de plantio "dobrado", recomenda-se aplicar um ou outro inseticida neonicotinóide em todas as plantas novas. Nos cafeeiros adultos, nesse sistema de plantio, dispensa-se essa aplicação. Se, após um outro levantamento, um ano depois, por exemplo, constatar reinfestação, o que não deve ocorrer, reaplicá-los novamente. O mesmo deve acontecer com lavouras novas em plantio convencional. Nessas lavouras, se se conhecer pelo levantamento a ocorrência da cochonilha em reboleiras, aplicar o inseticida somente nas plantas dessas reboleiras e também em plantas próximas, ao seu redor. O ideal seria aplicá-los em todas as plantas da lavoura.

Quanto às dosagens dos inseticidas imidacloprid (Premier) 700 GrDA e thiamethoxam (Actara) 250 WG, somente foi testada a dosagem de 0,3 e 0,6g, respectivamente, para cafeeiros com mais de três anos. Assim, cafeeiros mais novos, inclusive os com poucos meses de idade, requereriam menores dosagens, ainda não conhecidas. Assim, até que novas dosagens sejam determinadas pela pesquisa sugere-se: 1) lavouras com até 1 ano de idade, 0,15g de imidacloprid e 0,3g de thiamethoxam; 2) lavouras de 1 a 2 anos, respectivamente 0,2 e 0,4g e 3) lavouras com mais de 2 anos, respectivamente 0,3 e 0,6g desses inseticidas. Para aplicá-los, fazer o teste em branco nos cafeeiros que os receberão, buscando-se determinar o volume de água a ser aplicado em jato dirigido ao redor do colo das plantas, sem que haja escoamento em excesso.

Finalmente, não há necessidade de controlar as formigas doceiras quando do controle da cochonilha. Assim, com a morte das cochonilhas nas raízes dos cafeeiros, as formigas desaparecerão.

Referências Bibliográficas

- GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S. et al. **Manual de entomologia agrícola**. 2 ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 1988. 649p.
- MATIELLO, J. B. Ocorrência anormal de cochonilha de raízes (*Dysmicoccus cryptus*) em cafeeiros novos "dobrados" no meio de cafezal adulto. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS, 24. Poços de Caldas, 1998, **Resumos...** Poços de Caldas, MAA/ SDR/ PROCAFE / PNFC, 1998. p. 9-10.
- NAKANO, O. **Estudo da cochonilha da raiz do cafeeiro, *Dysmicoccus cryptus* (Hempel, 1919) comb.n. (Homoptera: Pseudococcidae)**. Piracicaba: ESALQ-USP. 1972. 130p. (Tese de Livre Docência).
- SANTA-CECÍLIA, L. V. C.; SOUZA, J. C. de; REIS, P. R. **Novas constatações da cochonilha-da-raiz *Dysmicoccus cryptus* em lavouras de café no Sul de Minas, em Minas Gerais**. Lavras: EPAMIG, 2000. 2 p. (EPAMIG. Circular Técnica, 130).
- SANTA-CECÍLIA, L. V. C.; REIS, P. R. SOUZA, J. C. de; **Espécies de cochonilhas do cafeeiro no Brasil ainda gerando dúvida**. Artigo enviado para publicação na revista Neotropical Entomology.
- SOUZA, J. C. de; REIS, P. R.; SANTA-CECÍLIA, L.V. C.; DAUM, S.; SOUZA, M. de A. **Cochonilha-da-raiz: aspectos biológicos, dano controle**. (Trabalho para ser apresentado no 27º Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras, a ser realizado em Uberaba, MG., em outubro