

CIRCULAR TÉCNICA

n. 174 - novembro - 2012

ISSN 0103-4413



Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais
Departamento de Publicações

Av. José Cândido da Silveira, 1.647 - União - 31170-495
Belo Horizonte - MG - site: www.epamig.br - Tel. (31) 3489-5000
Disponível no site, em Publicações



Cafeicultor: saiba como controlar a broca-dos-ramos em cafeeiros Robusta e Conilon¹

Júlio César de Souza²
Rogério Antônio Silva³
Paulo Rebelles Reis⁴
Melissa Alves de Toledo⁵
Marlice Botelho Costa⁶

INTRODUÇÃO

A cafeicultura brasileira, a maior e a mais tecnificada do mundo, de altas produtividades, é constituída pelas espécies de café Arábica (*Coffea arabica* L.), com as variedades Catuaí, Mundo Novo e muitas outras, e a espécie dos grupos Conilon e Robusta (*Coffea canephora* Pierre & Froehner), constituídos de diversos clones comerciais e polinizadores.

Em cafeeiro Arábica, em relação às pragas, a não ser a broca-do-café, *Hypothenemus hampei* (Ferrari, 1867) (Coleoptera: Scolytidae), que broqueia os seus frutos, nenhuma outra broca ocorre nas demais partes da planta. Já nos grupos Robusta e Conilon, em alguns clones, tem ocorrido uma diminuta broca que ataca ramos ortotrópicos e plagiotrópicos. Esta diminuta broca, aproximadamente do mesmo tamanho da broca-do-café (1,6 mm), bro-

queia o interior dos ramos por meio de suas larvas que se alimentam na região da medula.

TAXONOMIA E OCORRÊNCIA EM CAFEEIROS ROBUSTA E CONILON

A broca-dos-ramos que ocorre no Brasil, *Xylosandrus compactus* (Eichhoff, 1875), é um besourinho comum pertencente à ordem Coleoptera e família Scolytidae dos insetos, a mesma da broca-do-café. Inclusive se assemelham morfológicamente. Esse escolítídeo ataca 200 espécies de plantas cultivadas e silvestres. Nesta família estão incluídas diversas espécies de besourinhos semelhantes ao da broca-dos-ramos, praga que ocorre em clones de cafeeiros Robusta e Conilon, em diversas espécies vegetais, em plantas vivas e em plantas cortadas (secas).

¹Circular Técnica produzida pela EPAMIG Sul de Minas. Tel.: (35) 3821-6244. Correio eletrônico: uresm@epamig.br

²Eng^o, Agr^o, Dr., Pesq. EPAMIG Sul de Minas-EcoCentro/Bolsista FAPEMIG, Caixa Postal 176, CEP 37200-000 Lavras-MG. Correio eletrônico: jcsouza@navinet.com.br

³Eng^o, Agr^o, Dr., Pesq. EPAMIG Sul de Minas-EcoCentro/Bolsista FAPEMIG, Caixa Postal 176, CEP 37200-000 Lavras-MG. Correio eletrônico: rogeriosilva@epamig.ufla.br

⁴Eng^o, Agr^o, Dr., Pesq. EPAMIG Sul de Minas-EcoCentro/Bolsista CNPq, Caixa Postal 176, CEP 37200-000 Lavras-MG. Correio eletrônico: paulo.rebelles@epamig.ufla.br

⁵Eng^a, Agr^a, Doutoranda Entomologia Agrícola UFLA, Bolsista CAPES/EPAMIG Sul de Minas-EcoCentro, Caixa Postal 176, CEP 37200-000 Lavras-MG. Correio eletrônico: toledo.melissa@hotmail.com

⁶Bióloga, M.Sc. Agronomia/Entomologia, Bolsista Consórcio Pesquisa Café, UFLA, Caixa Postal 3037, CEP 37200-000 Lavras-MG. Correio eletrônico: marlicebotelhocosta@gmail.com

Matiello et al. (2009) mencionam que a broca-dos-ramos é uma praga muito importante em cafezais em diversos países da África e da Ásia.

A gravidade do ataque em cafeeiro Robusta foi constatada no Vietnã e na China, tendo observado no Timor Leste a ocorrência da broca-dos-ramos em alguns cafeeiros Robusta, ao lado de outros sem ataque. Na América do Sul, esse inseto é também severo em cafeeiro Robusta no Equador⁷.

No Brasil, a broca-dos-ramos tem ocorrido em cafeeiros Robusta e Conilon. Sua primeira ocorrência foi em 1998, no sul da Bahia, restrita a uma linha de cafeeiros Robusta (MATIELLO et al., 1999). Em 1999 foi constatada de forma mais abrangente nos municípios de Camamú, Valença, Gandu, Itabuna, Ilhéus, Camacá e em menor intensidade em Teixeira de Freitas, também no estado da Bahia. Sua presença se repetiu nos anos de 2000 e 2001. No Espírito Santo, maior produtor de café Conilon e Robusta do Brasil, a broca-das-hastes foi constatada, em 2005 no norte do Estado e na região Central, (FORNAZIER, 2009a). Na região sul do Espírito Santo, onde são cultivados os cafeeiros Arábica, Robusta e Conilon, Fornazier et al. (2009b) constataram a broca-dos-ramos no município de Castelo, em 2007, em diversas propriedades cafeeiras nas comunidades de Jabuticabeira, Córrego do Sessenta, Santa Clara, Estrela do Norte e Arajóca, em altitudes que variam de 100 a 450 m. Em Minas Gerais, na Zona da Mata, onde se cultiva praticamente só cafeeiro Arábica, Matiello et al. (2009) constataram a ocorrência da broca-dos-ramos (*X. compactus*) no município de Matias Soares, pela primeira vez, em ramos de cafeeiros Robusta Apoatã, com sete anos de idade, no banco de germoplasma no Campo Experimental do Centro Experimental de Extensão e Pesquisa Cafeeira Eloy Carlos Heringer (Cepec/Heringer).

Com base em todas as ocorrências da broca-dos-ramos no Brasil e no mundo, pode-se afirmar que esta praga ataca preferencialmente cafeeiros Robusta, sendo esses suscetíveis. Ataca em menor intensidade um a dois clones cultivados de Conilon. Para embasar essa afirmativa, observam-se que plantas híbridas de Robusta com fenótipo de Conilon, de folhas finas, não são atacadas pela praga, consequentemente, não são suscetíveis. Ainda, mesmo dentro do grupo Robusta, há diferenças entre os diversos clones quanto à resistência ou suscetibilidade ao ataque da broca-dos-ramos.

Ao contrário do que se supunha e que era difundido, a broca-dos-ramos tem atacado, além de clones de cafeeiro Robusta, também alguns clones do cafeeiro Conilon. No norte do Espírito Santo, em Colatina, foi constatada a ocorrência de ramos de cafeeiro Conilon, com a parte superior seca, em material trazido, em 2011, por cafeicultores para análise técnica. Ao serem examinados, os ramos apresentavam furos com pequenas galerias por onde a broca fêmea adulta entra, para se alojar na medula do ramo e colocar os ovos. Dos ovos eclodem larvinhas brancas que, ao se alimentarem, destroem parte da medula do ramo. Como consequência, o ramo seca acima dessa galeria, por não haver mais circulação de seiva. Dentro da galeria, na medula do ramo, foram observados diminutos besouros de cor marrom e preta, com tamanho e aspecto semelhantes aos da broca-do-café, *H. hampei*.

Em cafeeiro Conilon, na região cafeeira de Nova Venésia, ES, segundo informações recebidas de técnicos e cafeicultores, os clones 02 e G35, dois dos mais cultivados, têm sido também atacados pela broca-dos-ramos.

BROCA-DOS-RAMOS

Biologia

O inseto da broca-dos-ramos (Fig. 1) sofre metamorfose completa, passando pelas fases de ovo, larva, pupa e adulta. Sua reprodução é sexuada, com adultos machos e fêmeas. Os adultos são de coloração preta, medindo 2,6 mm de comprimento.



Figura 1 - Adultos pretos e amarelos (recém-emergidos) da broca-dos-ramos

Paulo Rebelles Reis

⁷Informação técnica fornecida por José Braz Matiello, Eng^o Agr^o da Fundação Procafé, em 2009.

A fêmea adulta, após o seu acasalamento, procura ramos ortotrópicos e plagiotrópicos para nestes perfurar um orifício e ovipositar (Fig.2). A postura é endofítica, ou seja, os ovos são colocados dentro dos ramos pelo besourinho fêmea, adulta, em uma câmara de postura por ela construída. Os ovos são brancos, arredondados e hialinos. A fase de ovo dura alguns dias. Após a fase de ovo, eclode uma larva branco-leitosa, que se alimenta na região da medula do ramo (Fig. 3). É a fase em que esse inseto causa prejuízo, sendo a maior fase dentro do seu ciclo evolutivo. Após a fase de larva, esta para de comer e se transforma em pupa, também de coloração branco-leitosa, no interior do ramo (Fig. 3). Após alguns dias, emerge o adulto, que é de coloração amarelo-palha nos dois primeiros dias; no terceiro dia, adquire a cor marrom e, depois de mais dois dias, a cor preta, definitiva, como acontece com a broca-do-café e com outras espécies de escolitídeos (Fig.1). Os adultos, à medida que vão emergindo, abandonam o ramo pelo mesmo orifício feito pela broca fêmea para ovipositar (Fig. 2). Os adultos são machos e fêmeas, daí ser a reprodução sexuada. Pouco se alimentam já que sua única função é reprodutiva. Ainda, em cada ramo atacado podem ser encontrados em seu interior, ao mesmo tempo, dezenas de fases da broca (ovo, larvas, pupas e adultos) (Fig. 4), possivelmente de uma mesma geração. Assim, para que isso aconteça, os ovos não são postos todos de uma só vez, mas aos poucos, em vários dias.



Figura 2 - Orifício externo da câmara construída no interior do ramo para receber ovos da broca-dos-ramos
 NOTA: Área escura externa corresponde à câmara de postura no interior do ramo.



Figura 3 - Larvas branco-leitosas da broca-dos-ramos



Figura 4 - Ovos, larvas e pupas brancas dentro do ramo de cafeeiro na região da medula, consumida pelo inseto

Dispersão

A dispersão da broca-dos-ramos de uma lavoura a outra e de uma região a outra dá-se pelos seus adultos, machos e fêmeas, pelo vento e pelo próprio voo.

Sobrevivência

A sobrevivência da broca-dos-ramos ocorre em ramos atacados nos cafeeiros, verdes e secos, e em ramos atacados podados e mantidos no chão, sob os cafeeiros ou nas ruas da lavoura.

Prejuízos

Os prejuízos são causados pelas larvas da broca-dos-ramos, ao se alimentarem no interior de ramos verdes, ainda pouco lignificados e de menor diâmetro, na extremidade da copa (ramos plagiotrópicos), que produzirão frutos, e também em ramos ladrões (ramos ortotrópicos), emitidos pelo caule principal no interior do cafeeiro. As larvas se alimentam broqueando o interior

do ramo, na região da medula (Fig. 4). Como consequência, o ramo seca por não haver mais circulação de seiva (Fig. 5). Em ramos ortotrópicos, não produtivos, emitidos na base da planta, denominados ramos ladrões, as larvas não causam prejuízos econômicos já que esses serão descartados do cafeeiro pelo esladramento (retirada de ramos ladrões). No entanto, esses ramos, uma vez atacados, servem de criatório para a broca-dos-ramos se multiplicar, e, a partir daí, pelos seus adultos emergidos, atacar e ovipositar em ramos plagiotrópicos. Assim, os prejuízos são reais se a broca atacar ramos plagiotrópicos, ou seja, ramos produtivos que produzirão frutos. Esses não mais frutificarão a partir do local de ataque (galeria), pela ausência de seiva neles, já que secaram e perderam sua função na planta.



Paulo Rebelles Reis

Figura 5 - Ramo plagiotrópico seco em planta do clone 501 de Robusta, atacado pela broca-dos-ramos

Métodos de controle

Método cultural

O controle cultural é o principal método de controle da broca-dos-ramos. Consiste em os cafeicultores podarem e queimarem os ramos atacados pela praga, sejam eles ortotrópicos ou plagiotrópicos, com o objetivo de matar ovos, larvas, pupas e adultos contidos em seu interior.

- a) poda e queima do material podado: após a poda, é imprescindível que os cafeicultores retirem o material podado do chão, levando-o para fora da lavoura. Após a murcha desse material, queimá-lo, visando matar todas as fases da broca em seu interior, a fim de evitar sua sobrevivência e posterior reinfesta-

ção de seus adultos, que poderão emergir do interior dos ramos atacados. Para ajudar na queima do material podado, usar gasolina ou álcool etílico.

Pode-se afirmar com toda segurança que o aumento da infestação da broca-das-hastes é resultado da não poda dos ramos atacados pelos cafeicultores, ou da poda e da permanência no chão, na lavoura, sem retirá-los e queimá-los, condição essa que favorece a sobrevivência e multiplicação do inseto, mesmo em ramos secos. Como são muitas as larvas em cada ramo atacado, que após a fase de pupa se transformarão em adultos, com função reprodutiva, e que o seu ciclo é curto e semelhante ao da broca-do-café, aproximadamente 30 dias, em um ano ocorrerão várias gerações, resultando num aumento geométrico de sua população. Assim, a poda e a queima do material podado devem ser realizadas por todos os cafeicultores das regiões infestadas pela broca-dos-ramos, num trabalho conjunto de produtores e técnicos.

- b) plantio em linha: consiste em plantar cada clone em linha, o que facilitará a poda nos clones mais suscetíveis. Por exemplo, dos clones que foram o Conilon Vitória, a maior infestação foi observada no clone 12V, com índice médio de 10,3% de ramos plagiotrópicos atacados, seguido pelos clones 1V com 5,36% e 4V com 4,45%. Nos clones 7V, 10V e 11V, não foi constatada a infestação da broca-dos-ramos. Já o clone Ipiranga 501 supertardio, do grupo Robusta, é altamente suscetível, com porcentagens de ramos plagiotrópicos atacados pela broca-dos-ramos variando de 54,76% a 72,97%. Daí a importância do plantio desses clones em linha para facilitar o monitoramento da praga e a poda dos ramos atacados.

Método genético

Embora estejam sendo atacados pela broca-dos-ramos, o clone 501 (tardio) do grupo Robusta e os clones 02 e G35 do grupo Conilon devem continuar a ser cultivados pela sua importância agrônômica, como altas produtividades, por exemplo. Torna-se importante, portanto, que os cafeicultores realizem

rotineiramente em suas lavouras a poda e a queima do material podado.

Os clones mais antigos de cafeeiros Robusta, por estarem muito atacados, por serem os mais suscetíveis e por estarem ultrapassados, agronomicamente falando, devem ser arrancados e queimados, visando reduzir a população da praga nas lavouras e na região. O importante é evitar plantar esses materiais mais antigos, dando preferência para os clones atuais, mais produtivos, independentemente de serem resistentes ou suscetíveis à broca-dos-ramos, como os clones 501 (tardio) (Robusta) e os clones 02 e G35 (Conilon).

Controle químico

O controle químico da broca-dos-ramos, tecnicamente falando, visaria matar adultos da praga perfurando ramos, pela ação de contato do inseticida com o corpo do inseto, já que não existe nenhum inseticida que seja capaz de matar adultos da broca e todas as suas fases no interior dos ramos, mesmo que seja um produto sistêmico. Assim, o controle químico para essa praga seria descartado, já que suas fases, dentro dos ramos, estariam abrigadas e protegidas.

Controle físico

O controle físico, ainda sem resultados da pesquisa, consiste no uso de armadilhas amarelas adesivas, com o objetivo de atrair e capturar besouros dessa praga, a fim de acabar com a infestação da broca-dos-ramos na lavoura. Não existem estudos que determinem o número de armadilhas por hectare de lavoura de café, porém, na prática, sugerem-se 25 armadilhas/ha dependuradas em cafeeiros, em sua altura média. Essas armadilhas, nas lavouras, apresentam uma grande durabilidade, de um ano ou mais.

REFERÊNCIAS

FORNAZIER, M.J. et al. Broca dos ramos *Xylosandrus compactus*, em café Robusta no Espírito Santo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEIRAS, 35., 2009, Araxá. **Resumos...** Rio de Janeiro: MAPA-PROCAFÉ, 2009a. p. 281-283.

FORNAZIER, M.J. et al. Dispersão da broca dos ramos, *Xylosandrus compactus*, nas comunidades cafeeiras de Conilon do município de Castelo, sul do Espírito Santo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEIRAS, 35., 2009, Araxá. **Resumos...** Rio de Janeiro: MAPA-PROCAFÉ, 2009b. p.278-279.

MATIELLO, J.B. et al. Ocorrência da broca dos ramos *Xylosandrus (Xyloborus) compactus* em cafeeiro Robusta, na Zona da Mata de Minas Gerais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEIRAS, 35., 2009, Araxá. **Resumos...** Rio de Janeiro: MAPA-PROCAFÉ, 2009. p.14.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

AMARAL, R.N.S. do; SANTOS, A.C.S.; SOUZA, S.E. de. Presença de *Xyloborus* sp. em café Conillon (*Coffea canephora*) na região litorânea da Bahia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEIRAS, 27., 2001, Uberaba. **Resumos...** Rio de Janeiro: MAPA-PROCAFÉ, 2001. p.362.

FORNAZIER, M.J. et al. Infestação da broca-dos-ramos *Xylosandrus compactus* (Eichhoff) (Coleoptera: Scolitidae) em clones de café Conillon, região norte do Espírito Santo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEIRAS, 37., 2011, Poços de Caldas. **Resumos...** Rio de Janeiro: MAPA-PROCAFÉ, 2011. p.309.