

# CIRCULAR TÉCNICA

n. 296 - fevereiro 2019

ISSN 0103-4413



Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais  
Departamento de Informação Tecnológica  
Av. José Cândido da Silveira, 1647 - União - 31170-495  
Belo Horizonte - MG - www.epamig.br - Tel. (31) 3489-5000

Secretaria de Estado de  
Agricultura, Pecuária e  
Abastecimento  
Governo de Minas Gerais

## Mosca-da-haste-da-soja chega na Região Sudeste, em Minas Gerais<sup>1</sup>

Júlio César de Souza<sup>2</sup>

Rogério Antônio Silva<sup>3</sup>

Christiano de Sousa Machado de Matos<sup>4</sup>

Luana Borgo Oliveira Campos<sup>5</sup>

Nathan Jhon Silva Lopes<sup>6</sup>

### INTRODUÇÃO

A mosca-da-haste-da-soja *Melanagromyza sojae* (Diptera: Agromyzidae) é uma praga exótica. Foi constatada no Sul do Brasil em cultivos tardios e na safrinha de soja no verão de 2014/2015, em elevado grau de infestação em alguns municípios produtores de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Nos anos de 1980 foi encontrada uma espécie de mosca do gênero *Melanagromyza* em Passo Fundo, Rio Grande do Sul. Posteriormente, nos anos 2000, foi reportada sua ocorrência em lavouras de soja no município de São Francisco de Assis, ainda no Estado gaúcho. Também foi constatada no Oeste do estado do Paraná em sojas mais tardias e em plantas espontâneas. No Sul do Brasil, a ocorrência de larvas, pupas e adultos foi verificada na safra de 2014/2015, com maior incidência na safrinha do mesmo ano. Em plantios tardios ou da safrinha, as infestações não foram mais localizadas, apresentando alta porcentagem de plantas atacadas e um evidente impacto na produção de grãos. Após a colheita da soja nos meses de maio, junho, julho, agosto e setembro de 2015, foram

encontradas larvas, pupas e adultos da mosca-da-haste em soja espontânea (tiguera) no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina (CURIOLLETTI et al., 2018).

Como os insetos e ácaros em geral se dispersam principalmente pelo vento, sempre de maneira imprevisível, a mosca-da-haste foi assim constatada pela primeira vez em diversas áreas no Cerrado goiano, pela equipe do Laboratório de Manejo Integrado de Pragas, da Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás, liderada pela professora Cecília Czepak, no final de abril de 2018 (CZEPAK et al., 2018). A constatação deu-se em uma área de 223 ha com soja voluntária (tiguera), em fase reprodutiva, com infestação em aproximadamente 100% de plantas, com danos e presença de larvas e pupas, verificadas em cortes longitudinais das plantas atacadas.

Posteriormente em Minas Gerais, na Região Sudeste, em junho de 2018, foi constatada também pela primeira vez em tiguerras de soja de safra única, de verão, nos municípios de Piumhi, Iguatama, Bambuí e Medeiros, na região Centro-Oeste do Estado, e também no município de Cristalina, GO, em soja voluntária (tiguera).

Apoio FAPEMIG.

<sup>1</sup>Circular Técnica produzida pela EPAMIG Sul, (31) 3821-6244, epamigsul@epamig.br

<sup>2</sup>Eng. Agrônomo, D.Sc., Pesq. EPAMIG Sul/EcoCentro, Lavras, MG, jcepamig@gmail.com

<sup>3</sup>Eng. Agrônomo, D.Sc., Pesq. EPAMIG Sul/EcoCentro/Bolsista FAPEMIG, Lavras, MG, rogeriosilva@epamig.ufla.br

<sup>4</sup>Eng. Agrônomo, Bolsista Consórcio Pesquisa Café/EPAMIG Sul, Lavras, MG, christianomatos@epamig.ufla.br

<sup>5</sup>Graduanda Agronomia UFLA, Bolsista BIC FAPEMIG/EPAMIG Sul

<sup>6</sup>Mestrando Entomologia UFLA, Lavras, MG, nathanjhonlopes@gmail.com

Plantas de soja de tiguera coletadas no campo por técnicos e produtores em dois municípios (Piumhi e Cristalina) e enviadas para um dos laboratórios da EPAMIG Sul, em Lavras, Sul de Minas, foram fotografadas com o caule principal e outras hastes cortadas longitudinalmente e abertas (galeria na medula) para mostrar os sintomas de seu ataque e a presença de pupas do inseto em seu interior. Após, observadas as pupas em diversos caules atacados, estas foram coletadas e colocadas em recipientes próprios para criação de insetos, em 26 de junho de 2018, em temperatura ambiente. Alguns dias depois emergiram moscas adultas, confirmando, por comparação, pelos sintomas e pela literatura disponível, ser a mosca-da-haste-da-soja.

Por se tratar de inseto até então desconhecido na sojicultura de Minas Gerais, a EPAMIG por meio desta Circular Técnica quer levar informações aos sojicultores sobre essa praga exótica, bem como seus hospedeiros, sua importância e medidas para manejá-la a partir das próximas safras de soja. A princípio pode-se inferir que a mosca-da-haste, pelo seu comportamento e primeira constatação, é uma praga ocasional, com ocorrência nas safras dos próximos anos em baixas infestações, praticamente sem causar prejuízos. Portanto, essa primeira ocorrência não deve ser motivo de preocupação entre os produtores, uma vez que a pesquisa do Brasil já dispõe de medidas eficientes para o seu controle.

## ASPECTOS BIOLÓGICOS

O adulto da mosca-da-haste-da-soja é uma pequena mosca de coloração negra-metálica e abdo-

me verde-escuro-metálico. Possui pelos longos e esparsos no dorso do tórax e urômeros do abdome bem visíveis, e também com pelos curtos e densos. Mede de 2 a 3 mm. Suas asas são membranosas e hialinas (Fig. 1). A reprodução é sexuada, com indivíduos machos e fêmeas. Apresenta ciclo evolutivo completo, passando pelas fases de ovo, larva, pupa e adulta.

As moscas (adultas) fêmeas são copuladas e colocam ovos férteis. Os ovos, que são visíveis e que passam despercebidos, são colocados na parte aérea das plantas em folhas tenras, na base do folíolo da folha e próximo às nervuras. Já foram observados ovos em folhas unifoliadas, indicando ser um inseto que ataca a soja no início de seu desenvolvimento. No entanto, podem atacar, também, plantas mais desenvolvidas, inclusive em florescimento. Após a fase embrionária (de ovo), que é rápida (2 a 3 dias), eclodem larvas diminutas (2 a 3 mm), que passam a se alimentar inicialmente do limbo foliar; depois migram para uma nervura da folha e seguem broqueando-a rumo ao pecíolo. Finalmente, no interior do pecíolo, continuarão migrando até o caule (haste principal) da planta, onde também o broqueiam, construindo galerias em seu interior e nas hastes (ramificações da planta). No ato de se alimentarem broqueando caule e ramificações da planta, destroem os tecidos condutores, principalmente o xilema, onde a seiva bruta circula de maneira ascendente, podendo prejudicar o transporte de água e nutrientes para a parte aérea (Fig. 2), com reflexos negativos no desenvolvimento da planta.

A fase larval dura de 8 a 11 dias, passando por três instares larvais. A larva apresenta coloração

Figura 1 - Adultos da mosca-da-haste-da-soja



Luis Eduardo Curioleffi

Fonte: Fig 1B - Czepak et al. (2018).

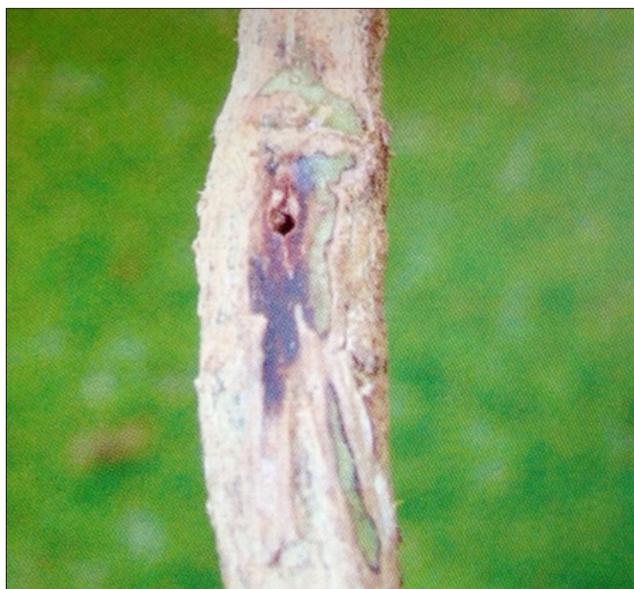
amarelo-claro-translúcida, podendo medir até 4 mm de comprimento, quando completamente desenvolvida (Fig. 2). Após a fase larval passam para a fase de pupa dentro da própria galeria onde viveu e se alimentou. Antes, abre um orifício na parede que se comunica com o exterior, para a saída do adulto (Fig. 3). A pupa é nua, cilíndrica, de coloração amarelada que passa a marrom; mede 3 mm de comprimento (Fig. 4). A fase pupal dura entre 6 e 10 dias. Após, emerge o adulto dentro da galeria, abandonando a planta pelo orifício de emergência feito pela larva antes de pupar-se. O ciclo completo de ovo a adulto varia de 16 a 26 dias, permitindo fazer mais de uma geração por cultivo. Na mesma planta podem ser encontradas todas as fases do ciclo do inseto, ao mesmo tempo.

Figura 2 - Larva da mosca-da-haste dentro da galeria construída para se alimentar



Jerson V. Carús Guedes

Figura 3 - Haste (caule) de planta de soja mostrando o orifício de saída da mosca adulta



Fonte: Guedes et al. (2015).

Figura 4 - Pupas da mosca-da-haste dentro de galerias de hastes de plantas de soja



Franciely Irala

## OCORRÊNCIA NO BRASIL E AMÉRICA DO SUL

Atualmente sua ocorrência é muito mais ampla e impactante em cultivos de soja safrinha, não só na região Noroeste do Rio Grande do Sul, mas também nas regiões Nordeste e Central do Estado. No Oeste do Paraná observa-se a mosca-da-haste em sojas mais tardias e em plantas espontâneas. Entretanto, sua ocorrência é muito maior na região sojeira do Cone Sul da América do Sul. Foi também confirmada sua ocorrência no Paraguai e Bolívia. Na última estação de cultivo (2017/2018) ocorreram os primeiros registros da praga na Região Centro-Oeste do Brasil, em plantas de soja espontâneas (tigueras) em plantios de tigueras, como no município de Cristalina, GO, já mencionado, sem nenhum prejuízo causado (CZEPAK et al., 2018). Também foi constatada na região Oeste de Minas Gerais, pela primeira vez, já mencionada anteriormente.

## OUTROS HOSPEDEIROS

A mosca-da-haste tem também como hospedeiro o feijoeiro *Phaseolus vulgaris* L., e possivelmente outros, porém a soja *Glycine max* L. é o seu hospedeiro preferido.

## DANOS

Segundo Guedes et al. (2015), o ataque da mosca-da-haste da soja pode causar perdas, que dependem do grau de infestação, principalmente, e também da época da infestação dentro do ciclo da planta e da região ou local de sua ocorrência. Outros fatores que podem resultar em perdas devido sua infestação são a cultivar, época de semeadura e uso de medidas de controle. Os prejuízos resultam em menor estatura da planta, redução da área foliar, da

massa seca, do número de grãos e do rendimento da soja, podendo ocasionar perdas de 2% a 36% na produtividade da cultura. Como no Brasil as perdas têm sido pontuais nos Estados onde sua ocorrência é maior, com maior número de lavouras infestadas, torna-se importante mensurar suas infestações nos demais Estados produtores de soja no Brasil, nos próximos anos e safras. Essa avaliação é importante para saber se a mosca-da-haste será uma praga ocasional, secundária ou uma praga que se tornará importante na sojicultura do Brasil, como o é em países vizinhos. Assim, o monitoramento da ocorrência desse inseto pelos sojicultores em suas lavouras é muito importante, juntamente com o apoio e trabalho da pesquisa.

Os prejuízos da infestação da mosca-da-haste em plantas dispersas na lavoura praticamente não reduzem a produtividade da soja. Os sintomas da presença da larva do inseto no interior da haste, pelos tecidos medulares e adjacentes por ela comidos, não são apresentados externamente pela planta, já aquelas atacadas e comidas em seu interior não amarelecem e morrem. Apenas reduz o seu crescimento na fase inicial, época de maior ataque da praga.

Segundo Curioletti (2017)<sup>7</sup>, em sete experimentos realizados no Paraguai em uma lavoura de soja infestada, os danos médios da mosca-da-haste em soja foram estimados em 3,8 sacas/ha, que equivalem a 2,6%, nos quais se observaram incrementos de produtividade da soja até 35 dias após a emergência (DAE), proporcionados pela proteção dos tratamentos de semente.

Em Minas Gerais, em sua primeira ocorrência em junho de 2018 somente em plantas de soja de tiguera da safra de verão, no período chuvoso, não ocorreu nenhum prejuízo à cultura; o mesmo aconteceu no município de Cristalina, GO.

## **DETECÇÃO E MONITORAMENTO DO ATAQUE DA MOSCA-DA-HASTE**

Assim, para detectar a mosca-da-haste em uma lavoura de soja, deve-se arrancar plantas inteiras (raízes e parte aérea) aleatoriamente para observar a presença de larvas e/ou pupas ou pelas galerias no caule e ramificações (Fig. 5). A seguir, separar

parte aérea e raízes cortando-a transversalmente em seu colo (região de transição da raiz e caule). Descartar as raízes. Com um canivete, abrir longitudinalmente o caule (haste principal) e as ramificações laterais, de baixo para cima, expondo a medula e os tecidos internos da haste, tornando possível observar a presença de larvas, pupas e pupários vazios. Contar separadamente as plantas atacadas e as não atacadas, calculando a porcentagem de plantas atacadas. Observar a presença e o comprimento das galerias na haste principal e laterais e dos orifícios de saída.

O monitoramento da mosca-da-haste nas fases iniciais de desenvolvimento da cultura é muito importante para constatar sua ocorrência precoce, sendo que os primeiros sintomas de ataque da praga são percebidos mais facilmente a partir dos 20 DAE.

Em soja guaxa ou tiguera (espontânea) o monitoramento é o mesmo recomendado para soja cultivada. Essas plantas espontâneas são encontradas nas áreas cultivadas com soja e também no entorno dessas áreas ou próximas a locais de trânsito ou descarga da soja, como em armazéns, e de grãos que caem no chão.

## **MÉTODOS DE CONTROLE**

As seguintes medidas de controle são recomendadas para a mosca-da-haste-da-soja em cultivos de safra, tardio e safrinha.

### **Após a colheita**

Dessecar tiguera de soja com herbicida

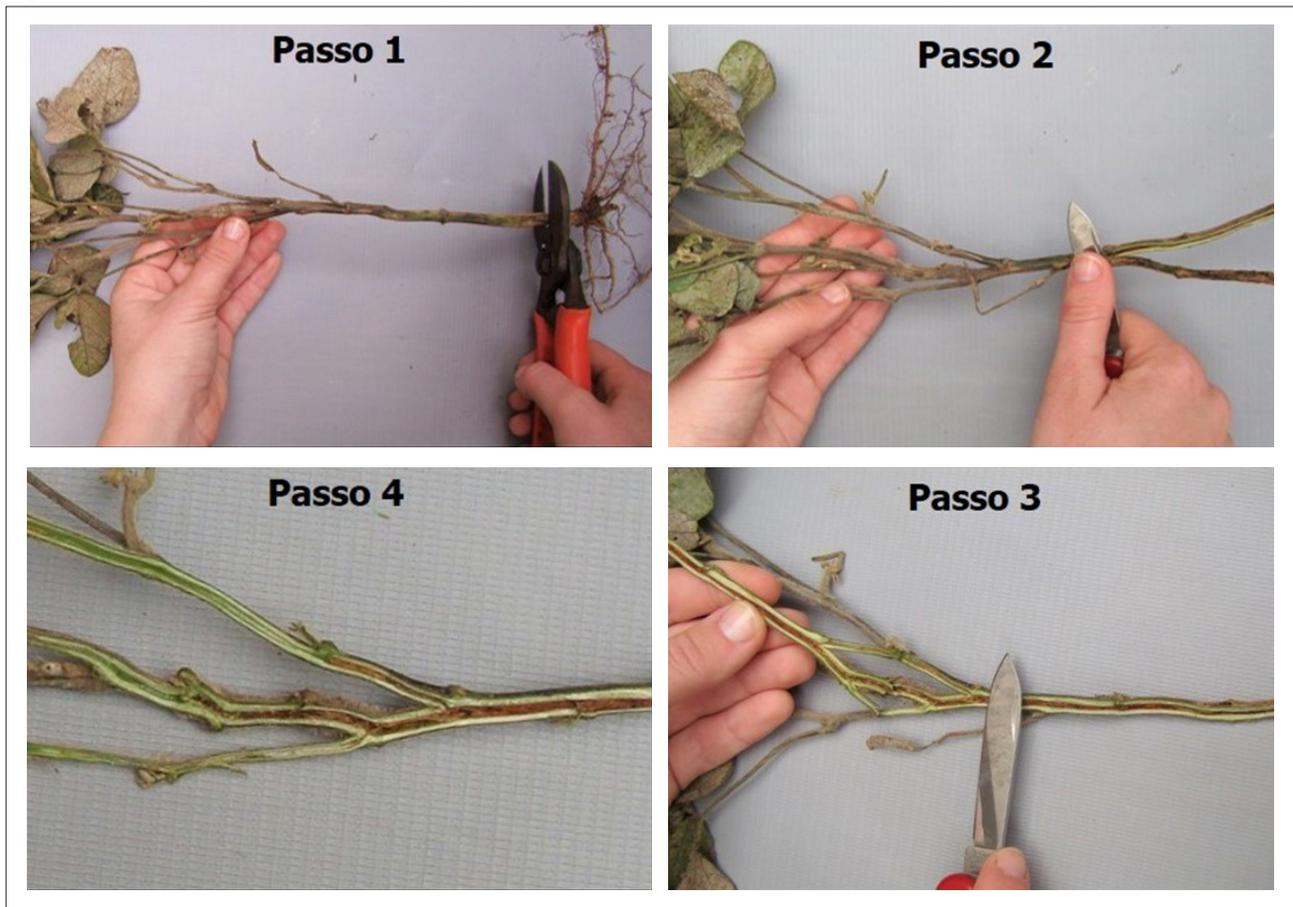
Essa prática é sempre feita pelo sojicultor antecedendo o plantio da nova safra (safra da primavera/verão). Na dessecação das plantas são eliminadas possíveis fases da mosca presentes, como ovos, larvas e pupas. Se forem capturadas muitas moscas adultas nas armadilhas amarelas distribuídas na área com tiguera (vide monitoramento de adultos) e também visualizadas em plantas, utilizar, quando da dessecação, um inseticida de contato para matá-las.

Implantar vazio sanitário

Observar no período entre a colheita e a nova semeadura (plantio de verão) o aparecimento de

<sup>7</sup>Informação verbal fornecida por Luis Eduardo Curioletti, Eng. Agrônomo, Doutorando Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS.

Figura 5 - Passos para detectar larvas e pupas da mosca-da-haste dentro de hastes de plantas de soja



Fonte: Guedes et al. (2015).

plantas espontâneas e/ou tigueras. Eliminar na propriedade qualquer planta de soja até a semeadura da próxima safra.

#### Eliminar plantas de soja

A eliminação de qualquer planta de soja espontânea na área da propriedade é muito importante para evitar a sobrevivência desse inseto.

#### Na implantação e na nova lavoura da safra de primavera/verão

Eliminar qualquer planta de soja espontânea na área da propriedade.

#### Tratamento de sementes com inseticida

Na moderna sojicultura brasileira praticamente toda a semente de soja semeada vem tratada industrialmente com fungicida sistêmico, a fim de controlar preventivamente a doença ferrugem-da-soja, causada pelo fungo *Phakopsora pachyrhizi*. Conjuntamente a mesma semente de soja é tratada com um inseticida

sistêmico, industrialmente ou na propriedade, visando controlar suas pragas iniciais. Este tratamento de semente com inseticida deve controlar preventivamente as larvas da mosca-da-haste até os 20 dias após a semeadura (DAS) ou até 12 DAE, nos estádios de plântula e planta. No controle preventivo, o inseticida sistêmico é incorporado na seiva bruta, ascendente, nos vasos do xilema, onde mata por ingestão possíveis larvas ao se alimentarem no caulículo e caule.

Como a ocorrência da mosca é recente no Brasil, sendo sua importância como praga desconhecida na sojicultura brasileira, não existe ainda nenhum inseticida recomendado e registrado para seu controle, daí a importância desse tratamento de sementes com inseticida sistêmico. Ainda não se sabe se as ocorrências desse inseto em soja no Brasil são ocasionais, sem importância, como acontece com outras pragas na natureza.

#### Monitoramento da mosca-da-haste

O monitoramento de adultos em plântulas e plantas deve ser feito distribuindo aleatoriamente na lavoura algumas armadilhas amarelas adesivas, com

o objetivo de atrair e capturar a mosca-da-haste. Se for constatado adulto da praga no seu monitoramento, aplicar em pulverização um inseticida com ação de contato visando matá-los. Não aplicar inseticida piretroide, pois poderá induzir a ocorrência de ácaros. Repetir a pulverização num intervalo de 7 dias, se ocorrer reinfestação. Pelas infestações até agora observadas no Brasil, não haverá necessidade de aplicar inseticida em pulverização, sendo o tratamento de sementes e as outras medidas recomendadas suficientes.

### **Controle biológico natural**

Das plantas de soja atacadas e mantidas em laboratório para obtenção de adultos da mosca-da-haste, emergiram também inimigos naturais (parasitoides), ainda não identificados, devido a sua primeira e recente ocorrência em plantas de soja coletadas no campo. Apesar de controlar biologicamente larvas da mosca-da-haste-da-soja, sua criação massal em la-

boratório e liberação nas lavouras de soja são difíceis pela grande extensão das lavouras e da área de soja plantada no Brasil. Mesmo assim, são importantes já que ajudam com alguma parcela em interromper o ataque da praga, nessa sua primeira ocorrência nas Regiões Sudeste e Centro-Oeste. Esses parasitoides ocorrem naturalmente em condições brasileiras, sendo um fator positivo, já que parasitam pragas de outros hospedeiros.

### **REFERÊNCIAS**

- CURIOLETTI, L. E. et al. [Mosca-da-haste-da-soja]: voltou para ficar. **Cultivar**. Grandes Culturas, Pelotas, ano 19, n.229, p.22-24, jun. 2018.
- CZEPAK, C. et al. Mosca-da-haste-da-soja: avanço detectado. **Cultivar**. Grandes Culturas, Pelotas, ano 19, n.231, ago. 2018.
- GUEDES, J. V. C. et al. Como controlar a mosca-da-haste. **Cultivar**. Grandes Culturas, Pelotas, n.197, p.28-30, out. 2015.