



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: 157    Mês: Maio    ANO: 2003    ISSN (N.º)

## **LAGARTA-DO-CARTUCHO: PRINCIPAL PRAGA DO MILHO EM QUALQUER SISTEMA DE PLANTIO EM MINAS GERAIS**

Júlio César de Souza<sup>1</sup>  
Paulo Rebelles Reis<sup>1</sup>

### **Introdução**

Por sua rusticidade, rentabilidade e altas produtividades, o milho, *Zea mays* L., tem sido cultivado por praticamente todos os produtores, em pequenas, médias ou grandes lavouras, em plantios convencional ou direto, inclusive o safrinha. Porém, à medida que se vai aumentando a área de plantio ocupada pelo milho em uma região, principalmente no plantio direto, suas pragas também aumentam, gerando a necessidade de controlá-las, sejam elas pragas constantes ou aquelas apenas esporádicas ou acidentais.

Das pragas que atacam o milho em qualquer sistema de plantio a mais importante atualmente é a lagarta-do-cartucho, praga essa que será discutida nesta Circular Técnica.

### **Lagarta-do-cartucho**

Cientificamente é denominada de *Spodoptera frugiperda*. Pertence à ordem Lepidoptera e família Noctuidae. Vulgarmente é também chamada de lagarta-militar e lagarta-dos-milharais.

O inseto sofre metamorfose completa, passando pelas fases de ovo, lagarta, crisálida e adulta. Os adultos são mariposas de 35 mm de envergadura. Hábitos noturnos. Sua coloração é pardo escura nas asas anteriores e branco-acinzentado nas posteriores. A única função dos adultos é reprodutiva (cópula e posturas).

Após três dias da colocação dos ovos em massa na página superior ou inferior das folhas, nascem as lagartinhas de primeiro ínstar, de coloração inicial verde e cabeça escura, que são mastigadoras, e que passam a alimentar-se dos tecidos verdes das folhas, raspando-as na sua página superior e deixando um sintoma característico, a “folha raspada”, que é uma evidência da presença da praga na lavoura.

O mesmo se dá no seu 2º ínstar, ainda pequena. Nessa fase, a simples raspagem das folhas pelas lagartinhas ao se alimentarem, sem consumirem ou destruírem grandes áreas do limbo não causam nenhum prejuízo. Podem migrar e infestar também plantas adjacentes àquela ovipositada. Assim, seu ataque nas lavouras de milho deve ser detectado quando da “raspagem” das folhas pelas lagartinhas de 1º e 2º instares, ocasião em que o controle químico deve ser realizado, já que pelo seu pequeno tamanho, morrerão mais facilmente pela ação do

<sup>1</sup>Engº. Agrº.; DSc. Entomologista/Pesquisador – EPAMIG/CTSM/EcoCentro, Lavras, MG. E-mail: ctsm@epamig.ufla.br



inseticida. À medida que raspam as folhas ao se alimentarem, as lagartinhas vão aumentando de tamanho, sofrendo as mudas de pele ou ecdises. Passam por seis ínstars. No 3º ínstar penetram no interior do cartucho da planta de milho, onde continuam a se alimentar. A partir daí e até o 6º ínstar, atacam e comem todas as folhas centrais, sendo facilmente percebida suas presenças pelos excrementos ainda frescos encontrados na planta, na região do cartucho. As folhas são danificadas dentro do cartucho e quando se abrem, apresentam lesões ou áreas comidas simétricas nos dois lados da nervura central. A maior alimentação, cerca de 80% do consumo total das lagartas, dá-se no 6º ínstar, já desenvolvidas e com grande capacidade para comer. Não conseguem destruir o meristema apical da planta, que se localiza na região abaixo do cartucho. Ao final da fase de lagarta medem 50 mm de comprimento. Sua cabeça é escura, com estrias claras que formam um “Y” invertido. Quando maiores, apresentam coloração geral que varia do cinza-esverdeado ao quase preto, com listras longitudinais claras e escuras. Possuem três pares de pernas torácicas e quatro pares de falsas pernas abdominais. A duração da fase de lagarta, desde sua eclosão do ovo, varia de 12 a 30 dias, dependendo das condições climáticas.

Devido ao canibalismo, é comum encontrar-se apenas uma lagarta desenvolvida por cartucho. Pode-se encontrar lagartas em ínstars diferentes num mesmo cartucho, separadas pelas lâminas das folhas. Terminada a fase de lagarta ou larval, abandonam o cartucho, caem e penetram no solo, a pouca profundidade, onde se transformam em pupa ou crisálida, nua, sem casulo de seda, de cor avermelhada, medindo cerca de 15 a 17 mm de comprimento. A fase de crisálida é de 8-10 dias no verão, podendo aumentar no inverno, após a qual surgem os adultos. Esse inseto não entra em diapausa na fase de crisálida, como acontece com outros lepidópteros (mariposas e borboletas).

No Brasil, ocorrem 5 gerações anuais, podendo ser observada durante todo o ano. Em uma mesma lavoura pode-se encontrar lagartas nos mais diferentes ínstars, e também nas mais diferentes fases do inseto, em gerações sobrepostas. Essa praga ocorre durante todo o ano, nos plantios de verão e também no milho safrinha.

É uma praga polífaga, atacando além do milho a cana-de-açúcar, sorgo, arroz, algodoeiro, trigo, capins e alface. Na entressafra, sua presença pode ser constatada em soqueiras de lavouras pelo ataque de suas lagartas em touceiras de plantas de milho oriundas da germinação de sementes de espigas que ficaram no chão e que não foram colhidas, e também em plantas isoladas desenvolvidas e não colhidas. Ainda, seus adultos migram de uma lavoura a outra e também entre regiões pelo próprio vôo e também pelo vento.

### **Prejuízos**

Diversos autores mencionam prejuízos causados pela lagarta-do-cartucho, que variaram de 18,7 a 37,7%. Concluíram também que um dano foliar severo não significa, necessariamente, que vai haver redução na produção, pois depende do estágio de crescimento em que a planta é atacada.

Pelas conclusões de trabalhos que quantificaram os prejuízos causados por essa praga, pode-se inferir que redução no porte das plantas e no tamanho das espigas poderá ocorrer se elas sofrerem altas infestações da lagarta-do-cartucho no início de seu ciclo, a partir do estágio de plântula até os 40 dias da germinação, aproximadamente, período crítico esse mais sensível pela pequena área foliar apresentada, principalmente num período de estiagem, com as plantas sentindo a falta d'água.

Viana et al. (2001) afirmam que o ataque da lagarta-do-cartucho no início de desenvolvimento da cultura acarretará uma redução do número de plantas na área, pois a plântula fatalmente será morta pelo ataque de suas lagartas.

Finalmente, outro prejuízo causado pela lagarta-do-cartucho é o corte de plantas novas de milho rente ao solo, durante o dia, à semelhança da lagarta-rosca, que corta à noite. Ataque desse tipo é ocasional e incomum.

### **Outras informações relativas aos prejuízos**

Já foi mencionado que as lagartas no interior do cartucho não conseguem destruir o meristema apical das plantas, fato esse positivo para não lhe causar maiores prejuízos. Assim, os prejuízos causados pelas lagartas resultam da redução da área foliar pela sua alimentação. Ainda, como resultado da maior atividade fotossintética por ser uma gramínea de ciclo C<sub>4</sub>, as plantas de milho, em condições normais de clima (temperatura, precipitação e insolação) apresentam rápido desenvolvimento, com a emissão a expansão de suas folhas. Assim, mesmo atacadas por lagartas no cartucho, a partir dos 40 dias da germinação, as plantas continuam a crescer, inclusive suas folhas antes pequenas e perfuradas pelo inseto. Esses sintomas com folhas agora já desenvolvidas e expandidas e com áreas no limbo foliar consumidas pelas lagartas dão às lavouras um péssimo aspecto visual, levando os produtores a pensar em grandes prejuízos e, conseqüentemente, a realizar pulverizações com inseticidas, indiscriminadamente. Deve-se mencionar que essas folhas desenvolvidas e comidas pelas lagartas continuam a realizar a fotossíntese. Como o milho é uma planta C<sub>4</sub>, a perda de área foliar causada pela alimentação das lagartas da praga é compensada por sua maior atividade fotossintética.

### **Controle da lagarta-do-cartucho**

#### **1 – Tratamento de sementes**

Viana et al. (2001) relataram que o tratamento de sementes de milho com inseticida visando o controle de pragas subterrâneas controla a lagarta-do-cartucho no estágio inicial da lavoura.

O simples tratamento de sementes de milho não garantirá o controle da praga por completo, devendo associar também inseticidas em pulverização. O tratamento de sementes deve ser aplicado para lavouras que serão implantadas em plantio direto, para prevenir inclusive a ocorrência de outras pragas que podem ocorrer nesse sistema de plantio. Por exemplo, o tiodicarb 300 SC (suspensão concentrada) (classe toxicológica IV) está registrado para o controle preventivo da lagarta do cartucho, de cupins de solo, larvas de pão-de-galinha e lagarta-elasma (Compêndio... 1999).

#### **2 – Inseticidas em pulverização**

O sucesso do controle químico da lagarta-do-cartucho via pulverização com inseticida resulta de sua realização logo que surjam os primeiros sintomas de raspagem nas folhas, (15-20% das plantas com folhas raspadas), ocasião em que suas lagartinhas de 1º e 2º ínstaes, ainda muito pequenas, morrerão mais facilmente pela ação dos inseticidas, sem terem causado prejuízos já que apenas iniciaram sua alimentação.

### **Inseticidas fisiológicos**

Interferem na biologia do inseto, levando-o à morte, principalmente por atuarem impedindo ou acelerando as mudas de pele ou ecdises. Atuam por ingestão (principalmente) e contato.

Devem ser aplicados somente quando as lagartinhas estiverem “raspando” ao comerem folhas, tendo comido ainda pouco alimento, já que atuam por ingestão. Não matam as lagartinhas rapidamente, sendo necessários 3 a 5 dias para matá-las, tempo médio de duração de um ínstar até passar pelo processo de ecdise. Esse produtos são seletivos à tesourinha *Doru luteipes*, predadora de ovos e lagartas da lagarta-do-cartucho.

No mercado brasileiro existem produtos comerciais à base de triflumuron 480 SC, spinosad 480 SC etc.

### Inseticidas convencionais

São os fosforados, carbamatos e piretróides. Matam as lagartas pela ação de contato. Para o sucesso com esses inseticidas, devem ser aplicados também visando matar as lagartinhas raspando nas folhas já que lagartas desenvolvidas, além de terem comido muito e causado estragos, são mais resistentes e conseqüentemente mais difíceis de serem mortas.

Dos fosforados os mais eficientes são o clorpirifós etil 480 CE (0,8 l/ha) e fenitrotiom 500 CE (1,0 a 1,5 l/ha); dos carbamatos, o metomil (solução concentrada) (600 ml/ha) e dos piretróides, o lambdacialotrim 50 CE (150 ml/ha), fenpropatrim 300 CE (100-120 ml/ha) e permetrim 500 CE (50 ml/ha).

Os inseticidas piretróides são mais seletivos para a tesourinha *Doru luteipes* (Demaptera: Forficulidae), predadora de ovos e lagartas da lagarta-do-cartucho. Já os fosforados são tóxicos ao predador, portanto, não seletivos, porém, mais eficiente no controle da *S. frugiperda*.

### Sugestões para o controle da lagarta-do-cartucho

- **Plantio Direto**

**1ª Sugestão:** Tratamento de sementes e uma pulverização com inseticida fisiológico ou fosforado.

**2ª Sugestão:** Duas pulverizações: 1ª com fisiológico e 2ª com fosforado.

- **Plantio Convencional**

**1ª Sugestão:** duas pulverizações: 1ª com fisiológico e 2ª com fosforado.

**2ª Sugestão:** duas pulverizações: com inseticidas fosforados: 1ª com clorpirifós etil 480 CE (0,8 l/ha) e 2ª com fenitrotiom 500 CE (1,0 – 1,5 l/ha).

A segunda pulverização, se necessária, visa matar as lagartas dentro do cartucho. Com exceção na dessecação, não aplicar conjuntamente em pulverização herbicida pós-emergente e inseticida fosforado, para evitar fitotoxicidade. Inseticidas biológicos à base de *Bacillus thuringiensis*, atualmente disponíveis no mercado brasileiro, não são eficientes no controle das lagartas dessa praga.

Nas regiões onde se cultiva o milho somente na safra de verão, com pousio no restante do ano, as infestações da lagarta-do-cartucho não têm sido elevadas, resultando num controle muitas das vezes com uma só pulverização, como se observa na região produtora do Sul de Minas.

### Recomendações Finais

**1º** - Reduzir o pH da calda inseticida para a faixa de 5,0 – 5,5; **2º** - Usar bico leque (80º ou 120º) para que o jato possa atingir o interior do cartucho e matar as lagartas lá dentro; **3º** - Não existe resultados de pesquisas que comprovam a efetividade do enxofre em desalojar as lagartas dos cartuchos para ficarem expostas ao inseticida usado. Portanto, não há a necessidade de usá-lo; **4º** - A água de chuva dentro do cartucho não mata as lagartas por afogamento, como se acredita. As chuvas dificultam sim sua alimentação normal e a atividade noturna dos adultos. Se a água de chuva matasse lagartas, a infestação da praga em milho nos plantios da safra de verão de 2001/2002 seria pequena, o que não aconteceu. Ocorreram sim chuvas em abundância e uma grande infestação do inseto.

### Referências Bibliográficas

MAYRINK, J.C. **Eficiência de inseticidas** ... 1994. 105 p. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Escola Superior de Agricultura de Lavras.

VIANA, P.A.; CRUZ, I.; OLIVEIRA, L.J.; CORRÊA-FERREIRA, B.S. Manejo de pragas em agroecossistemas sob plantio direto. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.22, n.208, p.63-72, jan./fev. 2001.