



Traça-das-Crucíferas *Plutella xylostella*

Artrópodes de importância
econômica

Marina Castelo Branco¹, Félix H.
França¹, Geni L. Villas Bôas²

Termos para indexação: Brássicas, Repolho, Couve-flor,
Brócolos, Pragas, Biologia, Controle
Index Terms: Brassica, Cabbage, Cauliflower, Broccoli, Pest,
Biology, Control

Identidade

Nome: *Plutella xylostella* (Linnaeus)

Posição taxonômica:

- Ordem: Lepidoptera
- Família: Yponomeutidae

Nomes comuns:

- Traça-das-crucíferas, traça-do-repolho
- Diamondback Moth
- Palomilla del dorso de diamante

Distribuição Geográfica

A traça-das-crucíferas ocorre em todos os continentes sendo a principal praga das brássicas na Ásia e América.

Histórico

Desde o início deste século o controle da traça-das-crucíferas tem sido baseado principalmente no uso de inseticidas, com a introdução de novos produtos para o seu controle a cada década. Em todos os casos onde um inseticida foi introduzido, as aplicações foram primeiramente semanais ou quinzenais e os produtos eficientes. Com o passar do tempo, populações resistentes foram selecionadas e com isso as dosagens e frequência de aplicações foram aumentadas ou o inseticida utilizado substituído.

¹ Engenheiro Agrônomo, PhD, Entomologia

² Engenheiro Agrônomo, M. Sc., Entomologia

No Brasil, na década de 50, inseticidas clorados (DDT, BHC) e fosforados foram introduzidos para o controle do inseto. Devido às restrições ao uso dos clorados, estes inseticidas foram banidos e, na década de 70, carbamatos granulados e outros carbamatos (metomil, carbaril), fosforados (acefate), *Bacillus thuringiensis* e ditiocarbamatos (cartap) foram introduzidos. Nas décadas de 80 e 90 foram lançados no mercado piretróides e reguladores de crescimento de insetos respectivamente. Populações de traça-das-crucíferas resistentes a piretróides, fosforados e *B. thuringiensis* foram detectadas no Distrito Federal na década de 90.

Biologia

Os ovos da traça das crucíferas medem menos de 1 mm, possuem forma oval e são encontrados geralmente isolados na parte superior ou inferior das folhas (Fig. d). Inicialmente são de coloração amarela tornando-se pretos próximo a eclosão. As larvas (Fig. c) possuem quatro estádios e são de coloração verde-escura quando se alimentam em folhas de repolho, brócolos ou couve-flor e verde-clara quando se alimentam em cabeças de couve-flor. Para empupar as larvas constroem um casulo. As pupas são inicialmente claras e próximo a emergência dos adultos são escuras (Fig. b). Os adultos voam a noite e durante o dia se escondem nas folhagens (Fig. a). Os machos quando pousados sobre as folhas exibem uma mancha clara em forma de diamante na parte dorsal. As fêmeas são altamente férteis e podem depositar até 350 ovos durante o seu ciclo de vida. O período de desenvolvimento ovo-adulto depende da temperatura ambiental: a 15°C o ciclo dura 34 dias; a 35°C o ciclo é de 12 dias.

Danos

Larvas de primeiro estágio minam as folhas e se alimentam no interior das minas. Já as de segundo e terceiro estágio se alimentam das folhas consumindo todo o tecido foliar, exceto a epiderme superior, o que faz com que minas transparentes se formem nas folhas. Larvas de quarto estágio se alimentam de todas as partes da folha. Em repolho as larvas causam furos nas cabeças, reduzindo o valor comercial do produto. Quando em baixas populações as larvas preferem as folhas mais jovens das plantas; já em altas populações os insetos se distribuem por toda a planta. Os locais da planta onde a traça-das-crucíferas se desenvolve oferecem proteção contra predadores, parasitóides e até inseticidas. Em plantas de repolho, larvas e pupas são encontradas na parte superior das folhas que circundam as cabeças. Quando localizadas em folhas

externas, larvas e pupas são encontradas na parte inferior das folhas.

A traça-das-crucíferas pode ocorrer durante todo o ano em lavouras de brássicas. No período chuvoso a densidade populacional é baixa devido à remoção dos ovos das folhas e à morte de larvas e pupas por afogamento. Períodos com ausência de chuvas e temperaturas ao redor de 22°C favorecem o crescimento populacional.

Inimigos naturais

Diadegma sp (Hymenoptera: Ichneumonidae) (Fig. e) e *Apanteles* sp (Hymenoptera: Braconidae) (Fig. f) são os parasitóides mais comuns. *Apanteles* sp pode ser facilmente identificado pelas pupas brancas presentes nas lavouras. Muitas vezes em áreas de cultivo onde um número elevado de aplicações de inseticidas é utilizado, são encontrados percentuais de parasitismo de até 40%. Isto ocorre porque provavelmente os parasitóides ficam protegidos das aplicações dos inseticidas.

Controle

Cultural: Uma das grandes dificuldades para o controle da traça-das-crucíferas se deve sobretudo ao fato de geralmente as áreas de cultivo serem pequenas e cultivadas o ano todo com plantas de diferentes idades. Isto permite a multiplicação contínua da praga nos locais de cultivo. Assim sendo, plantios sucessivos de brássicas devem ser evitados, a fim de não prover hospedeiros para a praga continuamente.

A irrigação efetuada durante a noite reduz o acasalamento e pode contribuir para diminuir a população da praga na área. Irrigações efetuidas durante o dia podem contribuir para a redução da população da traça-das-crucíferas através da remoção dos ovos da planta.

Químico: Devido à rápida seleção de populações de traça-das-crucíferas resistentes à inseticidas observada em diversos locais do mundo, medidas que visem racionalizar o uso destes produtos são fundamentais para que se possa utilizar os inseticidas disponíveis no mercado pelo maior período de tempo possível. As seguintes medidas são recomendadas:

1. Aplicar o mesmo inseticida por um período que cubra uma geração completa da praga (21 dias);
2. Realizar rotação de produtos no tempo, nunca no espaço, ou seja, nunca utilizar dois ou mais produtos do mesmo tipo, no mesmo local de cultivo. A rotação

- de inseticidas deve ser feita a cada 21 dias e os produtos utilizados devem ser aqueles que selecionem para diferentes mecanismos de resistência. Piretróides, fosforados, *B. thuringiensis* e reguladores de crescimento podem ser utilizados em rotação de acordo com a disponibilidade local. Nunca deve ser utilizada a rotação piretróides-carbamatos pois os mecanismos de resistência selecionados são os mesmos;
3. Nunca realizar mistura de produtos pois populações resistentes da praga serão selecionadas para os produtos misturados ao mesmo tempo;
 4. Aplicar os inseticidas piretróides e fosforados preferencialmente na parte da manhã. Com isso, a seleção de indivíduos resistentes ocorrerá principalmente na fase larval, diminuindo-se a seleção no estágio adulto;
 5. Em locais onde piretróides e fosforados forem ineficientes, abandonar o uso destes produtos. Nunca exceder o limite máximo da dosagem recomendada pelo fabricante ou aumentar a frequência de aplicação;
 6. Em lavouras de repolho iniciar as aplicações de inseticidas quando as plantas começarem a formar as cabeças (cerca de 21-25 dias após o transplante)
 7. Quando utilizar piretróides, fosforados ou *Bacillus thuringiensis* em lavouras de repolho, realizar as aplicações destes produtos tomando como base o nível de dano econômico de seis furos nas quatro folhas centrais. Realizar as amostragens semanalmente em 30 plantas escolhidas ao acaso na área de cultivo;
 8. Quando utilizar inseticidas reguladores de crescimento de insetos em lavouras de brássicas realizar as pulverizações semanalmente. Dar preferência para atingir adultos (as fêmeas reduzem a oviposição quando atingidas pelo inseticida), ovos (os ovos não eclodem quando atingidos pelo inseticida) e larvas de primeiros estádios. As pulverizações devem ser realizadas de preferência ao entardecer.

Bibliografia Consultada

- Barbosa, S.; Silva, F.C.C. Testes de campo com inseticidas diversos para o controle de traça das crucíferas (*Plutella xylostella* L.) em repolho (*Brassica oleracea* var. *capitata*) no Distrito Federal. **Revista de Olericultura**, Lavras, v.16, p.182-183, 1976.
- Campos, L.C.A. **Avaliação de susceptibilidade de três populações de *Plutella xylostella* a *Bacillus thuringiensis***. Brasília: UnB, 1996. 16p. Relatório Final de Estágio.
- Castelo Branco, M. **Insecticide resistance in *Plutella xylostella* (Linnaeus) (Yponomeutidae) in the Federal District, Brazil: effects of local and long-range movements of moths**. Bangor: University of Wales, 1997. 196p. Tese Doutorado.
- Ciociola, A.I. **Efeito de pulverização com inseticidas organo-sintéticos no controle de *Plutella maculipennis* (Curtis 1832) em repolho**. Viçosa: UFV, 1971. 35p. Tese Mestrado.
- Fehn, L.M. Estudo da ação de inseticidas sistêmicos no combate às pragas das crucíferas. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.1, p.101-121, 1966.
- França, F.H.; Cordeiro, C.M.T.; Giordano, L. de B.; Resende, A.M. Controle da traça das crucíferas em repolho, 1984. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.3, n.2, p.50-51, 1985.
- França, F.H.; Castelo Branco, M. Controle de pragas de hortaliças com produtos reguladores de crescimento de insetos. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.14, n.1, p.4-8, 1996.
- Lima, J.O.G.; Sandrini, M.; Silveira, N.V. da. Resultados preliminares de controle à *Plutella maculipennis* (Curtis) (Lepidoptera: Plutellidae), em repolho, com inseticidas sistêmicos granulados. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, Jaboticabal, v.2, n.1, p.5-12, 1973.
- Villas Boas, G.L.; Castelo Branco, M.; Guimarães, A.L. Controle químico da traça das crucíferas em repolho no Distrito Federal. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.8, n.2, p.10-11, 1990.

Agradecimentos

Ao Comitê de Publicações da EMBRAPA Hortaliças pela revisão e sugestões apresentadas. Ao Dr. Dominique D. Bordat (CIRAD-FLHOR, Montpellier-França) pelas fotografias de parasitóides.

O Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, órgão vinculado ao Ministério da Agricultura e do Abastecimento, foi criado em 1981 com o objetivo de pesquisar e apoiar o desenvolvimento de tecnologias de cultivo de hortaliças para diversas regiões brasileiras. Sua missão é executar, promover e articular atividades científicas e tecnológicas para o desenvolvimento do Sistema Produtivo de Hortaliças no Brasil. Conta com uma equipe técnica de 50 pesquisadores, atuando principalmente nas áreas de: Melhoramento Genético, Fitopatologia, Entomologia, Fitotecnia, Biotecnologia, Solos e Nutrição de Plantas, Tecnologia Pós-Colheita, Irrigação, Tecnologia de Sementes e Difusão de Tecnologia.

Localizado em Brasília, dispõe de um campo experimental de 115 hectares irrigáveis e área construída de 22.000 m², incluindo laboratórios, casas-de-vegetação, telados, câmaras frias, unidade de beneficiamento de sementes, biblioteca, auditório, salas de aula e outras instalações de apoio.

O Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças mantém convênios com instituições públicas e privadas, nacionais e internacionais, constituindo-se em um centro de referência na pesquisa de hortaliças.

A série Comunicado Técnico da Embrapa Hortaliças é destinada a agentes de fomento, assistência técnica, extensão rural, produtores rurais, estudantes, professores, pesquisadores, editores de revistas de informação rural e outras pessoas interessadas no assunto.

PUBLICAÇÕES DO CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE HORTALIÇAS

SÉRIE INSTRUÇÕES TÉCNICAS

- Cultivo da Ervilha;
- Cultivo do Alho;
- Tratamento de sementes de hortaliças para controle de doenças;
- Cultivo do Chuchu;
- Cultivo de Hortaliças;
- Cultivo da Batata-doce;
- Cultivo da Batata;
- Cultivo da Lentilha;
- Cultivo da Mandioquinha-salsa;
- Cultivo do Tomate;
- Cultivo do Tomate para Industrialização;
- Cultivo da Cenoura.

SÉRIE CIRCULAR TÉCNICA

- Manejo de plantas daninhas em hortaliças;
- Manejo da cultura da batata para o controle de doenças;
- Determinação da condutividade hidráulica e da curva de retenção de água no solo com método simples de campo;
- Manejo integrado das doenças da batata;
- O controle biológico de pragas e sua aplicação em cultivos de hortaliças;
- Manejo integrado da mosca branca *Bemisia argentifolii*;
- Irrigação de hortaliças em solos cultivados sob proteção de plásticos

SÉRIE COMUNICADO TÉCNICO

- Besouro do Colorado;
- Processamento mínimo de hortaliças;
- Manejo da água do solo no cultivo da batata.
- Traça-das-Crucíferas

SÉRIE DOCUMENTOS (LIVROS)

- Anais do seminário sobre a cultura da batata-doce;
- Diagnóstico de desordens nutricionais em hortaliças;

- Índice de patógenos de sementes de hortaliças não detectadas no Brasil;
- Protótipos de equipamentos para produção de hortaliças;
- Doenças da ervilha;
- Anais do Seminário Internacional sobre Qualidade de hortaliças e frutas frescas;
- Doenças do tomateiro;
- Doenças bacterianas de hortaliças;
- Manejo da irrigação em hortaliças;
- Impactos Socioeconômicos da Pesquisa de Cenoura no Brasil.

SÉRIE PESQUISA EM ANDAMENTO

- Biologia da mosca branca em tomate e repolho;
- Caracterização de acessos de batata-doce através dos danos causados nas raízes por crisomelídeos e pela broca da raiz;
- Caracterização da coleção de germoplasma da berinjela;
- Fração de água infiltrada durante a lavagem de segmentos de raízes de batata-doce e considerações sobre seus perigos;
- Introdução e avaliação de cultivares e populações de cenoura e características agrônômicas e indicadores de qualidade de raiz.

BIBLIOGRAFIAS

- Bibliografia de alface;
- Bibliografia de entomologia;
- Bibliografia de mandioquinha-salsa;
- Bibliografia brasileira de irrigação e manejo de água em hortaliças;
- Bibliografia brasileira de sementes de hortaliças;
- Bibliografia brasileira de tomate;
- Bibliografia brasileira de pós-colheita de hortaliças.

Pedidos de publicações poderão ser feitos através de vale postal ou cheque nominal à Embrapa Hortaliças, no valor total da aquisição, enviados para o seguinte endereço: Área de Comunicação Empresarial (ACE) - Caixa Postal 218, CEP: 70359-970, Brasília-DF.

1ª Impressão - Dezembro/97
Tiragem: 2.000 exemplares



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças
Ministério da Agricultura e do Abastecimento
Km 09 - BR 060 - Caixa Postal: 218 - CEP: 70359-970
Fone: (061) 385-9000 - Fax: (061) 556-5744 e 556-2384
e-mail: cnph@cnph.embrapa.br
www.cnph.embrapa.br

