

O MANDAROVÁ DA MANDIOCA



EMBRAPA

CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE MANDIOCA E FRUTICULTURA

## O MANDAROVÁ DA MANDIOCA

Alba Rejane Nunes Farias

Fernando Nicolas Ezeta

Jorge Luiz Loyola Dantas



EMBRAPA

CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE MANDIOCA E FRUTICULTURA

Farias, Alba Rejane Nunes

O mandarová da mandioca por Alba Rejane Nunes Farias, Fernando Nicolas Ezeta e Jorge Luiz Loyola Dantas. Cruz das Almas, EMBRAPA/CNPMF, 1980.

12p. (CNPMF. Circular técnica, 5)

1. Mandioca - Pragas por insetos. I. Ezeta, Fernando Nicolas., coIab. II. Dantas, Jorge Luiz Loyola, colab. III. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA. IV. Título. V. Série.

CDD. 633.682

©EMBRAPA

## ÍNDICE

O MANDAROVÁ DA MANDIOCA .....	03
Introdução .....	03
Biologia do Inseto .....	03
Ovo .....	04
Larva .....	04
Pré-pupa .....	05
Pupa .....	06
Adulto .....	06
Época de Ocorrência .....	07
Controle .....	08
Controle Cultural .....	08
Controle Biológico .....	08
Controle Químico .....	09
Literatura Consultada .....	10

## O MANDAROVÁ DA MANDIOCA

### INTRODUÇÃO

Muitos são os fatores que influenciam na produção da mandioca, como em qualquer outra cultura e, dentre eles, as pragas podem acarretar severas reduções na produção.

O mandarová é um dos insetos-praga mais importante desta cultura, devido ao sério desfolhamento que pode causar com a conseqüente diminuição nos rendimentos. Altas populações deste inseto podem desfolhar rapidamente grandes extensões de plantio. Quando o desfolhamento ocorre durante os primeiros meses do cultivo há uma redução nos rendimentos e as plantas jovens podem morrer. Portanto, quando o desfolhamento é em plantas jovens (2 a 5 meses) a diminuição nos rendimentos é maior que em plantas mais velhas (6 a 10 meses). Estimativas mostram uma perda no rendimento que varia de 10 a 50%, dependendo da idade da planta e da intensidade do ataque. O teor de amido diminui, bem como é possível ocorrer transmissão da bacteriose pelas larvas do mandarová.

### BIOLOGIA DO INSETO

O ciclo evolutivo do mandarová abrange cerca de 33 a 55 dias. A duração do período de incubação do ovo é de quatro a cinco dias. A larva apresenta cinco estádios que

duram de 12 a 15 dias. A fase de prê-pupa dura dois dias, enquanto o período pupal varia de 15 a 30 dias. Os adultos copulam à noite, geralmente 24 horas após a emergência e durante o dia, podem ser encontrados entre as folhas. A postura é feita na face superior da folha e muito raramente na sua face inferior ou no pecíolo. A oviposição ocorre dois a três dias depois da emergência.

As fêmeas vivem de cinco a sete dias e os machos um período menor. Estudos recentes indicam que, em cativeiro, uma fêmea pode por até 850 ovos.

O número de gerações por ano varia entre duas e três em plantações de mandioca.

#### OVO

Apresenta forma elipsóide onde o eixo longitudinal é maior que o eixo lateral. A sua coloração, logo após a postura, é verde brilhante passando a amarelada e depois a castanha, à medida que se vai processando o desenvolvimento embrionário.

#### LARVA

Quando a larva eclode, apresenta coloração geral verde-clara. Caracteriza-se pela presença de um apêndice filamentosos, no último segmento abdominal, delgado e muito desenvolvido em relação ao seu tamanho, que por ocasião

da eclosão é verde e poucas horas depois se torna inteiramente preto. Logo ao eclodir, a larva come o córion (casca) do ovo, passando em seguida para a face dorsal da folha. De início é difícil de ser vista na planta, tanto pelo seu tamanho diminuto (5,00 mm), como pela sua coloração, confundindo-se com a da folha. Nos primeiros dias de vida, quase que não se alimenta, mas à medida que se vai desenvolvendo, vai aumentando sua voracidade.

O colorido das larvas, quando completamente desenvolvidas, é o mais variado possível. Há larvas verdes, castanho-escuras, amarelas, pretas, sendo mais frequentes as larvas de cores verde e castanho-escura.

A partir do 4º instar, verifica-se a transformação do filamento caudal, que diminui de tamanho, tornando-se bastante grosso. No 5º e último instar, a larva mede cerca de 10,00 cm.

A larva consome em média 1.107 cm<sup>2</sup> de folhas de mandioca durante seu ciclo de vida, sendo 75% do total consumidos no último instar.

#### PRÉ-PUPA

Ao atingir o seu desenvolvimento máximo, a larva deixa de se alimentar e se dirige ao solo para transformar-se em pupa. Quando encontra terreno frouxo, enterra-se com facilidade até cerca de 5,00 cm abaixo da superfície.

Caso contrário, procura abrigar-se entre as folhas secas ou detritos, prendendo-os ao solo através de uma secreção. Nessa fase, a larva apresenta-se com seu tamanho um pouco diminuído e começa a perder a cor normal.

#### PUPA

Inicialmente a pupa é de pouca consistência, muito delicada, tornando-se em pouco tempo um tanto endurecida. Quando tocada procura defender-se, movimentando bruscamente os últimos segmentos abdominais.

A pupa é de cor castanha com estrias negras.

#### ADULTO

O adulto é uma mariposa de cor cinzenta, sendo as fêmeas mais desenvolvidas do que os machos.

As asas das fêmeas são de cor acinzentada, apresentando duas faixas transversais irregulares e de coloração acastanhada, localizadas a cerca de  $1/3$  e  $2/3$  do comprimento das asas. Estas manchas são mais largas junto da margem anterior, diminuindo a sua largura à medida que se aproximam da margem posterior; junto do ângulo apical existe uma mancha de cor castanha e de forma circular.

Nos machos, as asas são também acinzentadas, apresentando um grande número de manchas marrom-escuras e contíguas, formando uma faixa longitudinal paralela à margem

posterior, primeiramente, e depois à margem apical, terminando junto do ângulo apical.

Quanto às asas posteriores da fêmea e do macho, não existe diferença em relação a sua coloração, pois ambas são de cor vermelho-ferruginosa com uma faixa creme na margem anterior e uma faixa castanho-escura que bordeja a margem apical.

No abdome observam-se cinco faixas transversais pretas e de forma retangular, alternando com faixas acinzentadas. Apresenta ainda uma 6.<sup>a</sup> faixa, triangular e de cor castanha, na sua parte final. Estas faixas são interrompidas na região dorsal do abdome, dando origem a uma faixa longitudinal, de cor acinzentada.

O adulto é capaz de voar a grandes distâncias. Elevadas populações podem migrar de uma região para outra e ovipositar grande número de ovos, alterando o equilíbrio existente entre os agentes de controle biológico e a população de mandarová da região para onde houve a migração. Como consequência, haverá um forte ataque de mandarová com severo dano para as plantas.

#### ÉPOCA DE OCORRÊNCIA

É uma praga que ocorre esporadicamente, podendo demorar até vários anos antes de apresentar um novo ataque.

Pode-se apresentar em qualquer época do ano, sendo que

as ocorrências mais frequentes tem-se verificado entre os meses de novembro a março.

## CONTROLE

Deve-se estar atento para as épocas do ano em que há maior frequência de infestação da praga. Deve-se observar cuidadosamente as folhas das plantas, procurando-se detectar a presença de ovos. Na quase totalidade dos casos, a simples presença de uma grande quantidade de ovos nas plantas não quer dizer que haverá alta incidência da praga, uma vez que esses ovos estão normalmente parasitados (coloração escura). Por essa razão, na inspeção da cultura deve ser dada atenção especial a presença de inimigos naturais.

CONTROLE CULTURAL - O uso de práticas culturais (controle de ervas daninhas, boa preparação do terreno, etc.), pode eliminar pupas e adultos do mandarová. Em plantações pequenas, recomenda-se a catação manual das larvas.

CONTROLE BIOLÓGICO - Muitos inimigos naturais do mandarová já foram identificados e há um bom controle natural dessa praga.

O parasitismo de ovos por microhimenópteros como Trichogramma spp. e Telenomus sp. pode reduzir eficazmente as populações. O parasitismo de larvas por moscas da família Tachinidae foi identificado em várias partes do Brasil, destacando-se sua eficiência pela habilidade de

fazer postura nas larvas e parasitá-las. Outro parasita de larvas é o himenóptero Apanteles sp. Entre os predadores, estão as vespas Polistes canadensis e P. erythrocephalus, bem como um percevejo da família Pentatomidae (Podisus sp.) que ataca larvas do mandarová, principalmente nos três primeiros instars.

Existe um inseticida biológico seletivo chamado Bacillus thuringiensis, conhecido comercialmente como Dipel, cuja dosagem recomendada é 500 g/ha. Este produto é muito eficaz principalmente quando as larvas estão entre o 1º e o 3º instar, ou seja, entre 5,00 mm e 3,5 cm de comprimento.

CONTROLE QUÍMICO - Deve ser evitado, uma vez que destrói os insetos que exercem o controle biológico natural. A utilização de inseticidas de largo espectro de ação ocasionará uma elevada mortalidade dos inimigos naturais, podendo provocar o surgimento de uma praga secundária.

Quando indispensável, o controle químico poderá ser feito com inseticidas que causem o menor desequilíbrio no meio ambiente, como o Dipterex, na dosagem de 150 a 200 g/100 litros de água. As aplicações deverão ser feitas quando as larvas estiverem entre o 1º e o 3º instar, visto que é muito difícil efetuar o controle a partir do 4º instar.

## LITERATURA CONSULTADA

1. BELLOTTI, A.C. & FARIAS, A.R.N. Pragas importantes na cultura da mandioca (Manihot esculenta Crantz) e meios de controle. In: CURSO INTENSIVO NACIONAL DE MANDIOCA, 3, Cruz das Almas, 1979. Cruz das Almas, 1979. 23 p.
2. \_\_\_\_\_ & Van SCHOONHOVEN, A. Plagas de la yuca y su control. Cali, Colombia, CIAT, 1978. 73 p. (Serie 09SC-2).
3. CASTRO, L. de L. & CARVALHO, R.F. de. Observações sobre a biologia e o combate biológico da lagarta da mandioca. Arq. Inst. Pesq. Agron., Recife, 2:5-26, 1939.
4. CENTRO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA TROPICAL, Cali, Colombia. Sistemas de Producción de Yuca. In: \_\_\_\_\_. Informe Anual 1976. Cali, 1976. p.16-29.
5. CIOCIOLA, A.I. & SAMWAYS, M.J. Insetos da mandioca e seu controle. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, 5(59/60):65-70, 1979.
6. DIAS, C.A. de C. Mandarová: uma das poucas ameaças à mandioca. Correio Agrícola, São Paulo, (2):18-9, 1975.

7. FARIAS, A.R.N. Morfologia e biologia da Erinmyis ello ello (Linné, 1758) (Lepidoptera, Sphingidae) e avaliação toxicológica de inseticidas para o seu controle. Curitiba, Universidade Federal do Paraná, 1977. 101 p. Tese Mestrado.
8. LOZANO, J.C.; BELLOTTI, A.; Van SCHOONHOVEN, A.; HOWELER, R.; DOLL, J.; HOWELL, D. & BATES, T. Problemas no cultivo da mandioca. Cali, Colombia, CIAT, 1976. 127 p.
9. WINDER, J.A. Ecology and control of Erinmyis ello and E. alope, important insect pests in the New World. PANS, 22(4):449-66, 1976.