

DISSEMINAÇÃO E DANOS DA COCHONILHA-DAS-RAÍZES DA MANDIOCA *Protortonia navesi* FONSECA (HEMIPTERA: MARGARODIDAE) EM VIVEIRO TELADO

Charles Martins de Oliveira¹; Josefino de Freitas Fialho¹

¹Pesquisador Embrapa Cerrados, Rod. BR 020 Km 18, Cx. Postal 08223, Planaltina-DF, 73310-970.
charles@cpac.embrapa.br; josefino@cpac.embrapa.br

Introdução

A mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) tem como centro de origem a região neotropical e atualmente vem sendo plantada em áreas tropicais de diferentes continentes (Renvoize, 1973; Bellotti et al., 1999). Apesar de sua alta tolerância ao ataque de pragas e doenças, alguns estudos têm demonstrado que reduções significativas de produção podem ocorrer quando as populações de pragas são altas e as condições ambientais desfavoráveis à cultura (Bellotti et al., 1999). Estima-se que cerca de 200 espécies de artrópodes alimentam-se de mandioca apenas no continente americano (Bellotti & van Shoonhoven, 1978), sendo que muitos desses organismos são específicos da cultura e apresentam graus variáveis de adaptação às defesas bioquímicas das plantas que incluem a produção de substâncias lactescentes e ácido cianídrico (Bellotti & Riss, 1994). No Brasil, além de uma gama de insetos-praga já descritos e observados causando prejuízos à cultura, foi descrita, no final da década de 1970, a partir de material coletado no Distrito Federal, uma cochonilha que ataca as plantas de mandioca

(Fonseca, 1979). Essa espécie, denominada *Protortonia navesi* Fonseca (Hemiptera: Margarodidae) ou cochonilha-das-raízes da mandioca, atualmente, tem sido relatada em cultivos no Distrito Federal, Minas Gerais, Bahia e Goiás. Essa praga mantém-se sob o solo (Figura 1), do plantio até ao final da estação seca, quando, no início da próxima estação chuvosa, passa a colonizar a parte aérea das plantas (Figura 2), sendo nessa época também encontradas em raízes de algumas plantas daninhas (Oliveira et al., 2004). A cochonilha-das-raízes tem ocorrência recente e poucos agricultores e mesmo pesquisadores têm conhecimento de sua presença em lavouras de mandioca. Também, pouco se conhece de sua biologia, formas de disseminação, danos e controle. O presente estudo teve como objetivos estudar a possibilidade de disseminação de *P. navesi* por meio de manivas e avaliar os danos da praga em relação à germinação e ao desenvolvimento das plantas de mandioca.



Figura 1. Cochonilha *P. navesi* em raiz de mandioca.



Figura 2. Cochonilha *P. navesi* na parte aérea de planta de mandioca.

Material e métodos

O estudo foi realizado na área experimental da Embrapa Cerrados em Planaltina, DF em condições de viveiro telado. Em outubro de 2003, manivas de mandioca com cerca 20 cm de comprimento, pertencentes à variedade IAC 756-70, foram coletadas em áreas com alta infestação da cochonilha-das-raízes e também em área isenta da praga. Foram escolhidas manivas maduras provenientes de plantas com aproximadamente 12 meses, utilizando-se apenas o terço médio das ramas. As manivas foram selecionadas de acordo com o grau de infestação observado na parte aérea das plantas. Após a coleta das ramas no campo e secção delas com uma serra elétrica circular, foi definido o grau de infestação contando-se, em laboratório, o número de ninfas e adultos da cochonilha por maniva. Assim, obtiveram-se três grupos de manivas que representaram os tratamentos: (1) manivas provenientes de plantas com alta infestação de cochonilhas (em média

três adultos e 41 ninfas); (2) manivas provenientes de plantas com baixa infestação de cochonilhas (em média quatro ninfas) e 3) manivas provenientes de plantas isentas de cochonilhas (testemunha) (Figura 3). As manivas de cada um dos três grupos foram plantadas no solo, dentro de viveiros telados com área de 18 m², sendo utilizado um viveiro para cada grupo de manivas (Figura 4). O espaçamento adotado foi de 0,60 m entre plantas e 1 m entre linhas. As manivas foram plantadas na posição horizontal em covas de 10 cm de profundidade. Utilizou-se como adubação de plantio 10 g de NPK (0-30-15 + Zn) por cova. Nas avaliações observaram a incidência de cochonilhas nas plantas, a porcentagem de germinação, a altura final das plantas, o estande final e a redução no peso de raízes e peso de parte aérea em relação à testemunha.

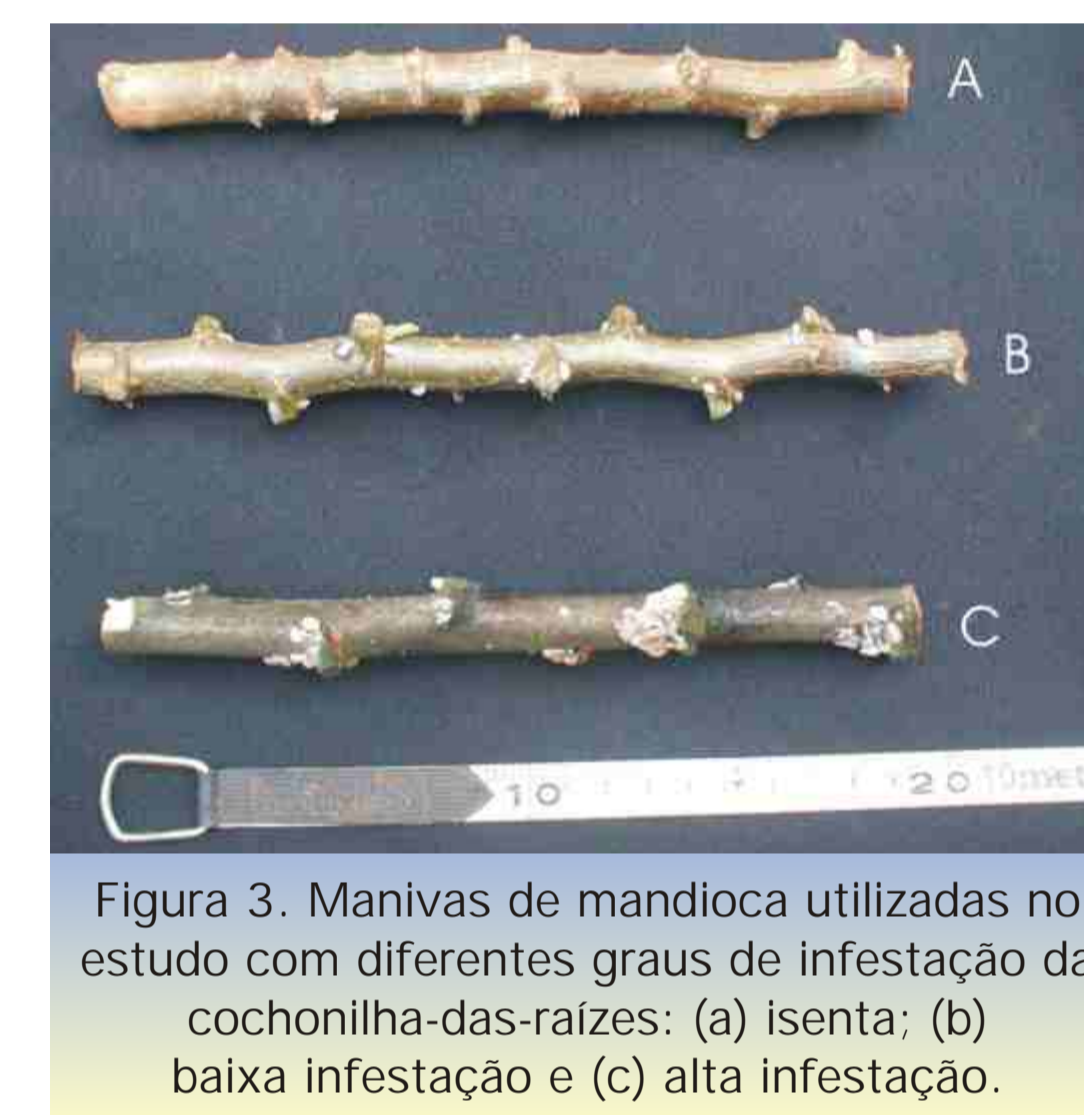


Figura 3. Manivas de mandioca utilizadas no estudo com diferentes graus de infestação da cochonilha-das-raízes: (a) isenta; (b) baixa infestação e (c) alta infestação.



Figura 4. Viveiro telado utilizado no estudo.

Resultados e discussões

Pouco se conhece a respeito da bioecologia da cochonilha-das-raízes da mandioca *P. navesi*, bem como de sua forma de disseminação e dos danos causados à cultura da mandioca. Por se tratar de um inseto áptero, pois até o presente momento só foram encontradas na natureza fêmeas ápteras, e com baixa mobilidade, especula-se que sua disseminação possa ocorrer principalmente através do plantio de manivas contaminadas, obtidas em áreas com histórico de incidência da praga e/ou através do transporte de indivíduos, principalmente ninfas de primeiro instar que são diminutas e bastante ágeis, por meio de implementos ou mesmo aderidos ao vestuário de pessoas que circularam em áreas contaminadas. Neste estudo verificou-se que a disseminação de *P. navesi* pode ocorrer por meio do plantio de manivas provenientes de áreas contaminadas. As manivas utilizadas neste estudo foram obtidas no mês de outubro, em uma área com histórico da presença da cochonilha-das-raízes. Nessa época foi possível observar a presença do inseto na parte aérea das plantas de mandioca cuja população de cochonilhas variava bastante de uma planta para outra. Verificou-se que em 100% das plantas (Tabela 1), excetuando-se a testemunha, foi possível observar a presença da cochonilha-das-raízes, independente do grau de infestação da planta no momento da obtenção da maniva no campo (alta ou baixa infestação). A presença das cochonilhas foi constatada na região do coleto das plantas cerca de 90 dias após o plantio (Figura 5A). Neste local, foi possível observar ninfas de primeiro e segundo instares. No coleto das plantas, verificou-se também montículos de terra acumulados por formigas que estiveram associadas às cochonilhas durante todo o período do experimento (Figura 5B). Já na parte aérea, as cochonilhas foram observadas cerca de 210 dias após o plantio, havendo crescimento do número de indivíduos a partir do rebrotamento das plantas ocorrido nos meses de setembro/outubro (Figura 6). Observou-se que as manivas obtidas de plantas que sofreram o ataque de *P. navesi* no campo apresentaram diminuição do poder germinativo, e aquelas que se encontravam com alta infestação do inseto na parte aérea tiveram redução de 30% e aquelas com baixa infestação de 16,7% (Tabela 1). A presença do inseto nas plantas, em grande número, alimentando-se continuamente de seiva pode ter levado ao estresse e a uma redução do acúmulo de reservas, diminuindo o poder germinativo das manivas (Figura 7). Durante o período de estudo observou-se que as plantas provenientes de manivas com alta ou baixa infestação tiveram desenvolvimento bastante retardado em relação à testemunha, atingindo altura média de 39,5 e 50,1 cm para alta e baixa infestação respectivamente (Tabela 1 e Figura 8). Além disso, nos dois tratamentos, possivelmente devido ao menor acúmulo prévio de reservas e ao ataque intenso das cochonilhas, verificou-se a morte progressiva das plantas restando apenas 20% de plantas vivas 12 meses após o plantio (Tabela 1). A pesagem das plantas permitiu a constatação de redução de 71,1 e 64,4% no peso da parte aérea e de 75,9 e 76,4 no peso de raízes para as plantas provenientes de manivas com alta e baixa infestação de cochonilhas, respectivamente, em relação ao tratamento testemunha (Tabela 1).

Tratamento	Presença de cochonilhas (%)	Germinação (%)	Altura planta (m)	Estande final (%)	Redução peso parte aérea (%)	Redução peso raiz (%)
Alta infestação	100	70,0	39,5	20,0	71,1	75,9
Baixa infestação	100	83,3	50,1	20,0	64,4	76,4
Isenta (testemunha)	0	93,3	112,3	93,3	-	-



Figura 5. Infestação de cochonilha em plantas de mandioca: (A) no coleto e raízes e (B) na parte aérea de plantas de mandioca (presença de formigas).



Figura 6. Infestação da cochonilha-das-raízes na parte aérea de planta de mandioca.

Conclusões



Figura 7. Visão geral do experimento 50 dias após o plantio. (A) plantas provenientes de manivas com alta infestação de cochonilhas; (B) plantas provenientes de manivas com baixa infestação de cochonilhas e (C) plantas provenientes de manivas isentas de cochonilhas.



Figura 8. Visão geral do experimento 200 dias após o plantio. (A) plantas provenientes de manivas com alta infestação de cochonilhas; (B) plantas provenientes de manivas com baixa infestação de cochonilhas e (C) plantas provenientes de manivas isentas de cochonilhas.

Referências bibliográficas

- Bellotti, A. C.; Riss, L. Cassava cyanogenic potential and resistance to pests and diseases. *Acta Horticulturae*. 375: 141-151. 1994.
- Bellotti, A. C.; Smith, L.; Lapointe, S. L. Recent advances in cassava pest management. *Annual Review of Entomology*. 44: 343-370. 1999.
- Bellotti, A. C.; van Shoonhoven, A. Mite and insect pests of cassava. *Annual Review of Entomology*. 23(1): 39-67. 1978.
- Fonseca, J. P. Uma nova espécie do gênero *Protortonia*, do Brasil (Homoptera-Coccoidea: Margarodidae). *Arquivos do Instituto Biológico*. 46(1/2): 7-10. 1979.
- Oliveira, C. M.; Fontes, J. R. A.; Silva, R. R.; Sharma, R. D.; Fialho, J. F. Levantamento preliminar de espécies daninhas hospedeiras da cochonilha-dos-tubérculos *Protortonia navesi* (Hemiptera: Margarodidae) na cultura da mandioca no Cerrado. In: CONGRESSO BRASILEIRO DA CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS, 24, São Pedro, 2004. Boletim Informativo da Sociedade Brasileira da Ciência das Plantas Daninhas, 10 (supl.), p 15-16. 2004.
- Renvoize, B. S. The area of origin of *Manihot esculenta*, as a crop plant - a review of the evidence. *Economic Botany*. 26: 352-360. 1973.

Agradecimento

Os autores agradecem ao funcionário da Embrapa Cerrados Sebastião Batista da Silva pelo auxílio na instalação e condução dos experimentos.