

Documentos 306

Principais Pragas do Pinhão- Manso (*Jatropha curcas* L.) no Cerrado Brasileiro

*Charles Martins de Oliveira
Marina Regina Frizzas
Alexei de Campos Dianese*

Embrapa Cerrados
Planaltina, DF
2011

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Cerrados
BR 020, Km 18, Rod. Brasília/Fortaleza
Caixa Postal 08223
CEP 73310-970 Planaltina, DF
Fone: (61) 3388-9898
Fax: (61) 3388-9879
<http://www.cpac.embrapa.br>
sac@cpac.embrapa.br

Comitê de Publicações da Unidade
Presidente: *Claudio Takao Karia*
Secretária-Executiva: *Marina de Fátima Vilela*
Secretária: *Maria Edilva Nogueira*

Supervisão editorial: *Jussara Flores de Oliveira Arbués*
Equipe de revisão: *Francisca Eljani do Nascimento*
Jussara Flores de Oliveira Arbués
Normalização bibliográfica: *Shirley da Luz Soares de Araujo*
Editoração eletrônica: *Renato Berlim e Jussara Flores de Oliveira Arbués*
Capa: *Renato Berlim*
Foto da Capa: *Charles Martins de Oliveira e João de Deus dos Santos Júnior*

1ª edição
1ª impressão (2011): tiragem 100 exemplares
Edição online (2011)

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) Embrapa Cerrados

O48p Oliveira, Charles Martins de.
Principais pragas do pinhão-manso (*Jatropha curcas* L.) no cerrado brasileiro / Charles Martins de Oliveira, Maria Regina Frizzas, Alexei de Campos Dianese. – Planaltina, DF : Embrapa Cerrados, 2012. 26 p. (Documentos / Embrapa Cerrados, ISSN 1517-5111, ISSN online 2176-5081 ; 306).

1. Pinhão-manso. 2. Cerrado. 3. Praga de planta. I. Frizzas, Marina Regina. II Dianese, Alexei de Campos III. Título. IV. Série.

633.85 CDD 21

© Embrapa 2011

Autores

Charles Martins de Oliveira
Engenheiro-Agrônomo, D.Sc.
Pesquisador da Embrapa Cerrados
charles.oliveira@embrapa.br

Marina Regina Frizzas
Engenheira-Agrônoma, D.Sc
Professora da Universidade de Brasília
frizzas@unb.br

Alexei de Campos Dianese
Biólogo, D. Sc.
Pesquisador da Embrapa Cerrados
alexi.dianese@embrapa.br

Major Pests of *Jatropha curcas* L. in the Brazilian Cerrado

Abstract

Studies prospecting plant species with potential for biodiesel production in Brazil has indicated Jatropha curcas L. as a promising source of raw-material, because of its high oil content of great quality. The purpose of this work was to report the main species of arthropod pests that occur on J. curcas crops in the Federal District (DF). The studies were conducted at Embrapa Cerrados (Planaltina / DF) in 3 to 4-year old J. curcas crops . During field observations, samples of plant material with symptom of arthropod attack were collected and taken to the laboratory for observation under a stereomicroscope. The immature forms of arthropods present in the samples were reared. Three species of arthropods were recorded causing significant damage: Cophes notaticeps (Marshall) (Coleoptera: Curculionidae), Polyphagotarsonemus latus (Banks) (Acari: Tarsonemidae) and Tetranychus bastosi Tuttle, Baker & Sales (Acari: Tetranychidae). This is the first record of these pests in plants of J. curcas in the Federal District of Brazil.

Index terms: Arthropod pests, Cophes notaticeps, Polyphagotarsonemus latus, Tetranychus bastosi.

- TUTTLE, D. M.; BAKER, E. W.; SALES, F. M. Spider mites (Tetranychidae: Acarina) of the state of Ceará, Brazil. **International Journal of Acarology**, v. 3, p. 1-8, 1977.
- VASCONCELOS, G. J. N. **Diversidade de ácaros em agroecossistemas e testes para controle alternativo do ácaro branco, *Polyphagotarsonemus latus* (Acari: Tarsonemidae), na região de Manaus, Amazonas**. 2011. 58 f. Tese (Doutorado)- Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Piracicaba, 2011.
- VIEIRA, M. R.; CHIAVEGATO, L. G. Biologia de *Polyphagotarsonemus latus* (Banks) (Acari: Tarsonemidae) em limão siciliano (*Citrus limon* Burm). **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, v. 28, p. 27-33, 1999.
- VIEIRA, M. R.; CHIAVEGATO, L. G. Biologia de *Polyphagotarsonemus latus* (Banks, 1904) (Acari: Tarsonemidae) em algodoeiro. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 33, p. 1437-1442, 1998.

Agradecimentos

O autor agradece a Sergio Antonio Vanin (Museu de Zoologia da USP) pela identificação da espécie de Curculionidae e a Denise Návia (Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia) pela identificação dos Acari. Aos colegas da Embrapa Cerrados, Júlio César Albrecht e João de Deus G. dos Santos Júnior pela cessão de material vegetal de *Jatropha curcas* para as análises entomológicas e a Janio Fonseca Silva pela criação das formas imaturas de *Cophes notaticeps*.

- REGUPATHY, A.; AYYASAMY, R. Need for generating baseline data for monitoring insecticide resistance in leaf Webber cum fruit borer, *Pempelia morosalis* (Saalm Uller), the key pest of biofuel crop, *Jatropha curcas*. **Resistant Pest Management Newsletter**, v. 16, p. 1-5, 2006.
- RODRIGUES, D. M. **Acarofauna e potencial de ácaros predadores no controle de ácaros-praga em pinhão-manso (*Jatropha curcas* L.) no estado do Tocantins**. 2010. Dissertação (Mestrado)- Universidade Federal do Tocantins, Gurupi, 2010.
- RODRIGUES, D. M.; SILVA, L. T.; SARMENTO, R. A.; MARQUES, R. V.; RODRIGUES, J. C. P.; KIKUCHI, W. T.; DARONCH, W. J.; LEMUS, E. A. E.; AGUIAR, R. W. S.; DIDONET, J.; CRUZ, W. P. Levantamento de inimigos naturais para o controle biológico de ácaros-praga na cultura do pinhão-manso (*Jatropha curcas* L.) em Gurupi/TO. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA EM PINHÃO MANSO, 1., 2009, Brasília, DF. **Anais...** Brasília, DF: Embrapa Agroenergia, 2009. 1 CD-ROM.
- SANTOS, H. S.; CARVALHO, S. V. A.; BOARI, A. J.; RIBEIRO, G. T.; NAVIA, D. 2006. O ácaro *Tetranychus bastosi* Tuttle, Baker & Sales (Prostigmata: Tetranychidae) infestando germoplasma nativo de *Jatropha* sp. no Estado do Sergipe, Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA, 2., 2006, Aracaju. **Cenário atual e perspectivas**: anais. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2006. 1 CD-ROM.
- SATURNINO, H. M.; PACHECO, D. D.; KAKIDA, J.; TOMINAGA, N.; GONÇALVES, N. P. Cultura do pinhão-manso (*Jatropha curcas* L.). **Informe Agropecuário**, v. 26, p. 44-78, 2005.
- SHANKER, C.; DHYANI, S. K. Insect pests of *Jatropha curcas* L. and the potential for their management. **Current Science**, v. 91, p. 162-163, 2006.
- SILVA, A. G. A.; GONÇALVES, C. R.; GALVÃO, D. M.; GONÇALVES, A. J. L.; GOMES, J.; SILVA, M. N.; SIMONI, L. **Quarto catálogo dos insetos que vivem nas plantas do Brasil**: seus parasitos e predadores. Rio de Janeiro: Departamento de Defesa e Inspeção Agropecuária, 1968. 621 p. pt. 2, t. 1.
- SOUZA, J. T. A.; FARIAS, A. L.; OLIVEIRA, S. J. C.; NÁPOLES, F. A. M.; AZEVEDO, C. A. V. Controle agroecológico do ácaro branco (*Polyphagotarsonemus latus*, Banks) na fase inicial do pinhão manso (*Jatropha curcas* L.). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA, 4.; SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE OLEAGINOSAS ENERGÉTICAS, 1., 2010, João Pessoa. **Inclusão social e energia**: anais... Campina grande: Embrapa Algodão, 2010. p. 963-967.
- SOUZA, J. T. A.; FARIAS, A. L.; OLIVEIRA, S. J. C.; NÁPOLES, F. A. M.; AZEVEDO, C. A. V. Controle agroecológico do ácaro branco (*Polyphagotarsonemus latus*, Banks) na fase inicial do pinhão manso (*Jatropha curcas* L.). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA, 1., 2004, Campina Grande. **Energia e sustentabilidade**: anais. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2004.p. 963-967.

- COSTA LIMA, A. **Insetos do Brasil**: décimo tomo: Coleópteros. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Agronomia, 1956. (Série Didática n. 12).
- DE MORAES, G. J.; DELALIBERA, I. Specificity of a strain of *Neozygitis* sp. (Zygomycetes: Entomophthorales) to *Mononychellus tanajoa* (Acari: Tetranychidae). **Experimental and Applied Acarology**, v. 14, p. 89-94, 1992.
- DRUMMONT, O. A.; PURCINO, A. A. C.; CUNHA, L. H. S.; VELOSO, J. M. **Cultura do pinhão manso**. Belo Horizonte: EPAMIG, 1984. (EPAMIG. Pesquisando, 131).
- FLECHTMANN, C. H. **Ácaros de importância agrícola**. São Paulo: Nobel, 1972.
- FRANCO, D. A. S.; GABRIEL, D. Aspectos fitossanitários na cultura do pinhão manso (*Jatropha curcas* L.) para produção de biodiesel. **O Biológico**, v. 70, p. 63-64, 2008.
- GERSON, U. Biology and control of the broad mite, *Polyphagotarsonemus latus* (Banks) (Acari: Tarsonemidae). **Experimental Applied Entomology**, v. 13, p. 163-178, 1992.
- GUARNIERI, A.; CRUZ, W. P.; SARMENTO, R. A.; ERASMO, E. A. L.; SANTOS, L. A. C.; SOUZA JR., M. R.; RODRIGUES, D. M. Acarofauna associada às plantas espontâneas em cultivo de pinhão-manso (*Jatropha curcas* L.). In: CONGRESSO BRASILEIRO DA CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS, 27., 2010, Ribeirão Preto, SP. **Anais...** Ribeirão Preto: SBCPD, 2010. 1 CD-ROM.
- JEPSON, L. R.; KEIFER, H. H.; BAKER, E. W. **Mites injurious to economic plants**. Berkeley: University of California, 1975. 614 p.
- LOPES, E. N. **Bioecologia de *Polyphagotarsonemus latus* em acessos de pinhão manso (*Jatropha curcas*)**. 2009. 69 f. Dissertação (Mestrado)- Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2009.
- MORAES, G. J.; FLECHTMANN, C. W. **Manual de acarologia**: acarologia básica e ácaros de plantas cultivadas no Brasil. Ribeirão Preto: Holo, 2008. 288 p.
- MUNCH, E.; KIEFER, J. F. Purging nut (*Jatropha curcas* L.) multiple use plant as a source of fuel in the future. **Schriftenreihe der Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit**, v. 209, p. 32, 1989.
- OLIVEIRA, H. N.; SILVA, C. J. **Artrópodes benéficos na cultura do pinhão-manso em Mato Grosso do Sul**. Dourados: Embrapa-CPAO, 2011. 4 p. (Embrapa-CPAO. Comunicado Técnico, 164).
- OPENSHAW, K. A review of *Jatropha curcas*: an oil plant of unfulfilled promise. **Biomass and Bioenergy**, v. 19, p. 1-15, 2000.
- PEIXOTO, A. R. **Plantas oleaginosas arbóreas**. São Paulo: Nobel, 1973. 284 p.
- PEÑA, J. E.; BULLOCK R. C. Effects of feeding of broad mite (Acari: Tarsonemidae) on vegetative plant growth. **Florida Entomological Society**, v. 77, p. 180-184, 1994.

Apresentação

O pinhão-manso (*Jatropha curcas* L.) representa uma alternativa importante como fonte de óleo para a produção de biodiesel no Brasil. Planta originária da América tropical, essa espécie apresenta grande rusticidade e se adapta aos mais diversos tipos de solo e clima. O desenvolvimento de pesquisas para o estabelecimento de um sistema de produção dessa cultura vem ocorrendo na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), e, neste contexto, a Embrapa Cerrados (Planaltina, DF) tem contribuído para o alcance desse objetivo.

Apesar de sua rusticidade, plantas de pinhão-manso são alvo do ataque de pragas e doenças, que, se não forem corretamente manejadas, podem levar ao insucesso da cultura. O presente estudo objetivou relatar a ocorrência de artrópodes-praga em plantios de pinhão-manso em Planaltina, DF. Os resultados demonstraram que, até o momento, uma espécie de coleóptero e duas espécies de ácaros são os artrópodes mais nocivos ao cultivo do pinhão-manso no Cerrado do Brasil Central.

Espera-se que esta publicação possa balizar estudos mais aprofundados sobre a bioecologia e o manejo desses organismos servindo de referência para produtores, técnicos e estudantes.

José Roberto Rodrigues Peres
Chefe-Geral da Embrapa Cerrados

estudo indicam que o sucesso do cultivo dessa espécie em larga escala pode esbarrar em problemas fitossanitários. Atualmente, não existem registros junto ao Mapa de inseticidas/acaricidas para artrópodes-praga nessa cultura, com exceção de *Empoasca* spp. A presença de pragas, principalmente da broca-do-pinhão-manso (*C. notaticeps*), que apresenta difícil controle, e de ácaros, reforçam a necessidade do desenvolvimento de estudos visando à amostragem, monitoramento e bioecologia desses organismos para que se possam delinear estratégias de manejo dessas pragas.

Referências

- AKBAR, E.; YAAKOB, Z.; KAMARUDIN, S.K.; ISMAIL, M.; SALIMON, J. Characteristic and composition of *Jatropha curcas* oil seed from Malaysia and its potential as biodiesel feedstock. **European Journal of Scientific Research**, v. 29, n. 3, p. 396-403, 2009.
- AKINTAYO, E. T. Characteristics and composition of *Parkia biglobbosa* and *Jatropha curcas* oils and cakes. **Bioresource Technology**, v. 92, p. 307-310, 2004.
- ALVES, J. M. A.; SOUSA, A. A.; SILVA, S. R. G.; LOPES, G. N.; SMIDERLE, O. J.; UCHÔA, S. C. P. Pinhão-manso: uma alternativa para produção de biodiesel na agricultura familiar da Amazônia brasileira. **Agroambiente On-line**, v. 2, p. 57-68, 2008.
- BANJO, A. D.; LAWAL, O. A.; AINA, S. A. The entomofauna of two medicinal Euphorbiaceae in southwestern Nigeria. **Journal of Applied Sciences Research**, v. 2, p. 858-863, 2006.
- BITANCOURT, A. A. Doenças do algodoeiro. **O Biológico**, v. 1, p. 157-159, 1935.
- BOLLAND, H. R.; GUTIERREZ, J.; FLECHTMANN, C. H. W. **World catalogue of the spider mite family (Acari: Tetranychidae)**. Leiden: Brill, 1998.
- CARELS, N. *Jatropha curcas*: a review. **Advances in Botanical Research**, v. 50, p. 39-86, 2009.
- CARNIELLI, F. **O combustível do futuro**. 2003. Disponível em: <www.ufmg.br/boletim/bul1413.>. Acesso em: 14 dez. 2010.
- COSTA LIMA, A. M. Catalogo systematico dos insectos que vivem nas plantas do Brasil e ensaio da bibliographia entomologica brasileira. **Archivos da Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinaria de Nictheroy**, v. 6, p. 107-276, 1922.

Sintomatologia e danos

Essa espécie prefere atacar as folhas mais velhas. Podem ser encontrados na face abaxial das folhas, ao longo da nervura principal, distribuindo-se por todo o limbo. A espécie *T. bastosi* tem o hábito de tecer teias. Provocam manchas branco-acinzentadas e prateadas na face inferior das folhas; com a progressão do ataque, as folhas se tornam encarquilhadas, ocorrendo a queda prematura (Figura 4).

Controle

Não existem acaricidas registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) para o controle de *T. bastosi* em pinhão-manso.

As práticas recomendadas para essa espécie são as mesmas recomendadas para *P. latus*.

Outras pragas

Durante o estudo, observou-se também a presença de percevejos do gênero *Pachycoris* Burmeister (Hemiptera: Scutelleridae) e de cigarrinhas do gênero *Empoasca* (Hemiptera: Cicadellidae), contudo os níveis populacionais foram baixos, não se registrando danos.

Outras espécies de pragas citadas para a cultura do pinhão-manso no Brasil, como, por exemplo, *Selenothrips rubrocinctus* (Giard), *Atta* spp. e *Acromyrmex* spp., cupins, *Paraulaca dives* (Germ.), *Corynorhynchus radula* (Klug), *Stiphra robusta* Leitch, *Retithrips aegyptiacus* Marchal, *Sternocolaspis quatuordecimcostata* (Lefèvre) e *Stylothrips bondari* Bondar, não foram registradas neste estudo.

Considerações Finais

A região do Cerrado apresenta potencial para o cultivo do pinhão-manso visando à produção de biodiesel. Entretanto, os resultados deste

Sumário

Introdução.....	11
Principais Pragas do Pinhão-Manso	13
Broca-do-Pinhão-Manso - <i>Cophes notaticeps</i> (Marshall, 1925) (Coleoptera: Curculionidae).....	13
Ácaro Branco - <i>Polyphagotarsonemus latus</i> (Banks, 1904) (Acari: Tarsonemidae).	16
Ácaro Vermelho - <i>Tetranychus bastosi</i> Tuttle, Baker & Sales, 1977 (Acari: Tetranychidae).....	19
Outras Pragas	20
Considerações Finais	20
Referências	21
Abstract.....	25

Ácaro Vermelho - *Tetranychus bastosi* Tuttle, Baker & Sales, 1977 (Acari: Tetranychidae)

O ácaro vermelho foi registrado pela primeira vez no Brasil em 1977, atacando plantas de *Morus rubra* L. no Estado do Ceará (TUTTLE et al., 1977). Sua presença também já foi relatada em diversas outras espécies vegetais como mandioca, amora e plantas daninhas (TUTTLE et al., 1977; de MORAES; DELALIBERA, 1992; BOLLAND et al., 1998). O primeiro relato da ocorrência dessa espécie em pinhão-manso ocorreu em 2006 no Estado de Sergipe (SANTOS et al., 2006).

Descrição e biologia

Os machos de *T. bastosi* apresentam coloração verde e as fêmeas têm coloração vermelho-rubra (TUTTLE et al., 1977; VASCONCELOS, 2011). Medem aproximadamente 0,5 mm, tendo as fêmeas aspecto arredondado e os machos, de tamanho menor, corpo mais afilado (FLECHTMANN, 1972) (Figura 5). Não há outras informações disponíveis sobre a biologia dessa espécie.



Fotos: Denise Návía

Figura 5. Adultos do ácaro vermelho *Tetranychus bastosi*. (A) macho e (B) fêmea.

Época de ocorrência

O ácaro vermelho foi observado durante os meses de setembro e outubro, porém sua presença foi constatada após o aparecimento do ácaro branco, e sempre associada às folhas mais desenvolvidas.



Fotos: Bruno Galvães Laviola e Charles Martins de Oliveira

Figura 4. Folhas de pinhão-manso com sintomas de ataque de ácaros.

Controle

Não existem acaricidas registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) para o controle de *P. latius* em pinhão-manso.

Com relação ao controle biológico, estudos têm demonstrado a existência de alguns ácaros predadores, principalmente da família Phytoseiidae, que se instalam entre os ácaros-praga e passam a se alimentar de todas as fases da praga (ovos, ninfas e adultos). No Tocantins foram identificadas as espécies de ácaros predadores: *Euseius concordis* (Chant), *Iphiseiodes zuluagai* Denmark & Muma e *Armascirus* sp. (RODRIGUES, 2010), que poderão no futuro serem utilizados para o controle de *P. latius*, como já ocorre em outras culturas como o citros. Em testes realizados com esses dois ácaros, a espécie *I. zuluagai* mostrou-se mais eficiente no controle de *P. latius* (RODRIGUES, 2010).

Alguns estudos demonstraram certa eficiência de controle desse ácaro por meio da aplicação da manipueira (líquido resultante da prensagem da mandioca) a 10% (SOUZA et al., 2010). Práticas culturais de controle como a destruição outras plantas hospedeiras do ácaro, plantios consorciados, rotação de culturas ainda precisam ser testados. A aplicação de enxofre, como ocorre em outras culturas, também pode ser uma alternativa para o controle dessa praga.

Principais Pragas do Pinhão-Manso (*Jatropha curcas* L.) no Cerrado Brasileiro

Charles Martins de Oliveira

Introdução

O pinhão-manso [*Jatropha curcas* L. (Euphorbiaceae)] é uma espécie originária da América tropical que atualmente é cultivada em regiões tropicais e subtropicais da África e Ásia (OPENSHAW, 2000; CARELS, 2009). Possui diversos atributos e usos, podendo ser utilizada para prevenir/controlar erosão; recuperar áreas degradadas; como cerca viva; fabricar sabão de forma caseira; além de possuir uso medicinal (MUNCH; KIEFER, 1989; OPENSHAW, 2000; CARNIELLI, 2003; ALVES et al., 2008). É uma espécie que se desenvolve em uma ampla gama de tipos de solos e regimes hídricos (OPENSHAW, 2000; ALVES et al., 2008). Porém a sua importância atual refere-se ao seu potencial como fonte de matéria-prima para a produção de biodiesel por possuir alto conteúdo de óleo (38% a 48%) (OPENSHAW, 2000; AKINTAYO, 2004; AKBAR et al., 2009) de alta qualidade.

Alguns estudos relataram que *J. curcas* é uma espécie rústica e bastante resistente ao ataque de pragas e doenças (OPENSHAW, 2000; ALVES et al., 2008), entretanto, como ocorre em qualquer

monocultura, o plantio do pinhão-manso em áreas extensas as torna suscetíveis ao ataque desses organismos (BANJO et al., 2006; REGUPATHY; AYYASAMY, 2006; SHANKER; DHYANI, 2006; CARELS, 2009). No Brasil, são registradas pelo menos dez espécies de artrópodes, pertencentes às ordens Hemiptera, Coleoptera, Thysanoptera, Hymenoptera e Acari, como pragas principais em pinhão-manso (SATURNINO et al., 2005; ALVES et al., 2008; FRANCO; GABRIEL, 2008), havendo outras seis espécies de menor importância (FRANCO; GABRIEL, 2008). A maioria dos relatos de ocorrência de pragas em pinhão-manso, entretanto, concentra-se no Estado de São Paulo. No Cerrado, região com grande potencial para o desenvolvimento dessa cultura em áreas extensas, existem relatos de ocorrência de artrópodes em pinhão-manso nos estados de Mato Grosso do Sul e Tocantins (RODRIGUES et al., 2009; GUARNIERI et al., 2010; OLIVEIRA; SILVA, 2011).

O objetivo deste estudo foi relatar a ocorrência de artrópodes-praga em plantas de *J. curcas* no Distrito Federal.

Os estudos foram conduzidos em uma área de cultivo de *J. curcas* de aproximadamente 1,3 ha, localizada na Embrapa Cerrados em Planaltina, DF (15° 35' 42,7' S; 47° 44' 14,8' W; 1.039 m), com idade de 3 a 4 anos. Desde o plantio, periodicamente, as plantas foram observadas em busca da presença de artrópodes-praga ou de sintomas de ataque. Partes vegetais atacadas eram transportadas ao laboratório de Entomologia da Embrapa Cerrados, onde foram examinadas sob microscópio estereoscópico ou, no caso da constatação da presença de formas imaturas, as amostras foram mantidas em câmaras climatizadas (25 ± 2 °C, 70 ± 23% UR e fotoperíodo de 12 horas) até a obtenção dos adultos, visando à identificação taxonômica. Apenas os artrópodes que comprovadamente causaram danos em plantas de pinhão-manso foram enviados para a identificação específica. *Vouchers* do material identificado estão depositados nas coleções entomológicas da Embrapa Cerrados e do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP).

arrenótoca (VIEIRA; CHIAVEGATO, 1999). Machos carregam a pupa, que originarão fêmeas, aderidas à papila genital (VIEIRA; CHIAVEGATO, 1998). Em acessos de pinhão-manso, o período de ovo a adulto varia de 3,5 a 4,1 dias e as fêmeas podem viver entre 11,1 e 12,2 dias (LOPES, 2009).



Fotos: Denise Návia

Figura 3. Adultos do ácaro branco *Polyphagotarsonemus latus*. (A) macho e (B) fêmea.

Época de ocorrência

Durante os estudos, constatou-se a presença do ácaro branco nos meses de setembro e outubro, época que marca o início do período chuvoso no Cerrado e a emissão de brotos e folhas novas, alvo preferencial do ataque da praga.

Sintomatologia e danos

O ácaro branco possui o hábito de atacar em reboleiras. Inicialmente os brotos e folhas novas ficam enrugados, progressivamente as folhas passam a ficar com os bordos voltados para baixo, tornando-se então coriáceas e apresentam um aspecto vítreo na face abaxial. O ataque do ácaro branco provoca a queda das folhas, a morte do ponteiro, o que pode retardar o crescimento da planta e o surgimento de flores e frutos (Figura 4).

em pinhão-manso, havendo apenas um produto registrado para cigarrinhas do gênero *Empoasca* Walsh.

Recomenda-se, no entanto, práticas culturais com o intuito de reduzir a população da praga. Deve-se realizar o monitoramento sistemático das plantas e a remoção e destruição (queima) daquelas com sintomas de ataque da praga, evitando que os adultos, após a emergência, colonizem plantas sadias dentro da área de plantio.

Ácaro Branco - *Polyphagotarsonemus latus* (Banks, 1904) (Acari: Tarsonemidae).

Espécie de ampla distribuição no Brasil o ácaro branco tem sido registrado no país desde a década de 1930 (BITANCOURT, 1935), danificando diversas espécies vegetais, inclusive de interesse econômico, pertencentes a mais de 60 famílias botânicas (GERSON, 1992; PEÑA; BULLOCK, 1994). Os primeiros relatos da ocorrência de ácaro branco em *J. curcas* datam das décadas de 1970 e 1980 em São Paulo (PEIXOTO, 1973) e Minas Gerais (DRUMMONT et al., 1984).

Descrição e biologia

Os adultos apresentam coloração branca translúcida, logo após a eclosão e, posteriormente, uma coloração amarelada brilhante (VIEIRA; CHIAVEGATO, 1999). As fêmeas medem cerca de 0,17 mm de comprimento e os machos aproximadamente 0,14 mm de comprimento (MORAES; FLECHTMANN, 2008) (Figura 3). O macho possui o quarto par de pernas forte e robusto enquanto na fêmea o quarto par de pernas forma uma estrutura simples e alongada (JEPPSON et al., 1975). Os ovos dessa espécie são de coloração branca e cobertos por tubérculos esféricos. Após a eclosão as larvas, que possuem três pares de pernas e apresentam coloração branca opaca, passam por um período de mobilidade. Após esse período, tornam-se imóveis, dando origem às pupas. A reprodução é do tipo sexuada podendo ocorrer a partenogênese

Foram constatados danos provocados por três espécies de artrópodes, sendo um Coleoptera e dois Acari, os quais serão discutidos a seguir.

Principais Pragas do Pinhão-Manso

Broca-do-Pinhão-Manso - *Cophes notaticeps* (Marshall, 1925) (Coleoptera: Curculionidae).

As espécies atualmente no gênero *Cophes* Champion já pertenceram aos gêneros *Coelosternus* Schonherr e *Sternocoelus* Kuschel. A espécie *C. notaticeps* foi registrada pela primeira vez em plantas de pinhão-manso por Bondar no Estado da Bahia (COSTA-LIMA, 1922; 1956; SILVA et al., 1968).

Descrição e biologia

Os adultos de *C. notaticeps* são besouros de aproximadamente 10 mm a 12 mm de comprimento, apresentam o corpo recoberto por cerdas de coloração marrom, com manchas brancas e pretas, principalmente sobre os élitros (asas) (Figura 1). O aparelho bucal é do tipo mastigador. Cabeça com rostro prolongado em forma de tubo. Os ovos dessa espécie são depositados no tronco das plantas de *J. curcas*, próximos do solo. As larvas apresentam coloração amarelada, cabeça marrom-avermelhada, e não possuem pernas. Após a eclosão, as larvas penetram no interior do tronco e passam a se alimentar do tecido vegetal. A fase de pupa ocorre no interior dos troncos e, após a emergência, os besouros abandonam as plantas. Não existem estudos sobre a biologia de *C. notaticeps* em pinhão-manso.



Fotos: Charles Martins de Oliveira

Figura 1. Adultos da broca-do-pinhão-manso (*Cophes notaticeps*).

Época de ocorrência

As primeiras plantas de pinhão-manso atacadas por *C. notaticeps* foram detectadas a partir dos 3 anos de idade. Os sintomas de ataque foram detectados em junho de 2010, quando se observou, no interior dos troncos, a presença de larvas bem desenvolvidas e de algumas pupas. Os adultos, em sua maioria, emergiram em setembro de 2010. Essas informações sugerem que o ciclo do inseto deve ser longo. Provavelmente as infestações, no Cerrado, devem se iniciar na estação chuvosa e os imaturos se desenvolvem no interior das plantas durante a estação seca, tornando-se adultos com a proximidade da nova estação chuvosa.

Sintomatologia e danos

As plantas atacadas apresentavam, próximo à base, pequenos orifícios com exudação de resina. No interior dos troncos, à medida que as larvas se desenvolviam e se alimentavam, foram surgindo galerias que

atingiram cerca de 15 mm de diâmetro (Figura 2). Nessas galerias, foi possível encontrar serragem acumulada. As larvas sempre percorreram o tronco em direção às raízes e não foram encontradas plantas com a parte superior do tronco ou as hastes atacadas pela praga.

À medida que as galerias provocadas pela praga aumentaram, o transporte de seiva foi prejudicado e a plantas tornaram-se suscetíveis ao tombamento. Ataques severos provocaram a morte das plantas.



Fotos: Charles Martins de Oliveira e João de Deus dos Santos Júnior

Figura 2. Danos provocados por *Cophes notaticeps* em plantas de pinhão-manso.

Controle

Não existem inseticidas registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) para o controle de *C. notaticeps*