

Revista Nordestina de Zoologia

ISSN 1808-7663

Volume 5

Número 1

Ano 2011



Revista da Sociedade Nordestina de Zoologia

Revista Nordestina de Zoologia	Recife	V. 5	N. 1	P. 1 - 139	2011
--------------------------------	--------	------	------	------------	------

NOTAS HISTÓRICAS SOBRE AS PRAGAS DO ALGODOEIRO NO NORDESTE NO FINAL DO SÉCULO XVIII SEGUNDO O NATURALISTA MANUEL ARRUDA DA CÂMARA (1766-1811)

Argus Vasconcelos de Almeida¹
Marco Aurélio Paes de Oliveira²
Auristela Correia de Albuquerque³

¹ Professor Associado - Departamento de Biologia - UFRPE. Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos, Recife, PE. CEP 52171-900 argus@db.ufrpe.br

² Professor Substituto - Departamento de Biologia - UFRPE; Doutorando de Entomologia Agrícola pela UFRPE. Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos, Recife, PE. CEP 52171-900

³ Professora Associada - Departamento de Biologia - UFRPE. Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos, Recife, PE. CEP 52171-900

RESUMO

É objetivo do presente trabalho estudar os insetos-praga do algodoeiro descritos pelo naturalista Manuel Arruda da Câmara (1766-1811) no final do século XVIII. O naturalista instalou-se em Pirauá na Paraíba, onde estabeleceu, às margens do rio Paraíba, uma grande fazenda, na qual cultivou intensamente o algodão. Como resultado da sua experiência de cotonicultor, em 1799, publicou a obra “Memória sobre a cultura dos algodoeiros”, que se constitui num verdadeiro tratado histórico sobre essa cultura. Sete pragas do algodoeiro foram assinaladas e descritas pelo naturalista, denominando-as como: “Broca” (broca da raiz do algodoeiro; *Eutinobothrus brasiliensis* (Hamblenton, 1937) Coleoptera; Curculionidae); “Lagarta” (curuquerê do algodão; *Alabama argillaceae* (Huebner, 1818) Lepidoptera; Noctuidae); “Gafanhoto grande” (tucurão; *Tropidacris collaris* (Stoll, 1813), Orthoptera; Romaleidae); “Gafanhoto camaleão volante” (esperança; *Steirodon striolatus* (Brunner, 1878), Orthoptera; Tettigoniidae; Phaneropterinae); “Gafanhoto de grandes joelhos” (esperança; *Stilpnochlora marginella* (Serville, 1825) Orthoptera; Tettigoniidae; Phaneropterinae); “Gafanhoto pigmeu” (esperança; *Scudderia beckeri* Piza, 1967 Orthoptera; Tettigoniidae; Phaneropterinae); “Percevejo *Gossypiphagus*” (percevejo manchador; *Dysdercus* sp. Heteroptera; Pyrrhocoridae). Constatou-se que os insetos-praga assinalados pelo naturalista hoje não tem expressão como tal e que na época as principais pragas atuais do algodoeiro no Nordeste ainda não eram assinaladas. Também é possível constatar-se que desde o registro de Arruda da Câmara o conceito de insetos-praga evoluiu significativamente.

Palavras-chave: conceito de insetos-praga; *Gossypium* spp., história da Entomologia, Paraíba,

ABSTRACT

It is objective of this work to study the insect pests of cotton described by the naturalist Manuel Arruda da Câmara (1766-1811) in the late eighteenth century. The naturalist settled in Pirauá in Paraíba State, where he established on the

banks of the river Paraíba, a large farm, in which intensely cultivated cotton. As a result of their experience of cotton-grower in 1799, he published the book "Memory on the cultivation of cotton", which constitutes a true historical treatise on the culture. Seven cotton pests were observed and described by the naturalist, terming them as "Broca" (root borer in cotton; *Eutinobothrus brasiliensis* (Hamberton, 1937) Coleoptera, Curculionidae), "Lagarta" (leafworm cotton; *Alabama argillaceae* (Huebner, 1818) Lepidoptera, Noctuidae); "Gafanhoto grande" (grasshopper; *Tropidacris collaris* (Stoll, 1813), Orthoptera; Romaleidae); "Gafanhoto camaleão volante" (katydid; *Steirodon striolatus* (Brunner, 1878), Orthoptera, Tettigoniidae; Phaneropterinae), "Gafanhoto de grandes joelhos" (katydid; *Stilpnochlora marginella* (Serville, 1825) Orthoptera, Tettigoniidae; Phaneropterinae), "Gafanhoto pigmeu" (katydid, *Scudderella beckeri* Piza, 1967, Orthoptera, Tettigoniidae; Phaneropterinae); "Percevejo *Gossypiphagus*" (cotton bug; *Dysdercus* sp., Heteroptera; Pyrrhocoridae). It appears the insect pests reported today by the naturalist has no speech as such and which at the time the current main pests of cotton in the Northeast of Brazil were not yet identified. You can also see that the very concept of pest insects has changed over time.

Key words: history of entomology, insect pests concept, *Gossypium* spp., Paraíba.

INTRODUÇÃO

A cultura do algodão representa uma das principais atividades da região Nordeste que teve, nesta cultura, extraordinário crescimento e desenvolvimento nos séculos XIX e XX. Foi grande geradora de emprego e renda, chegando a ter mais de 3,2 milhões de hectares plantados, representando mais de 10% da área ocupada com esta malvacea no mundo desde 1950, em torno de 33 milhões de hectares. Na Paraíba, por exemplo, o crescimento e o desenvolvimento da cidade de Campina Grande, foi baseado na cotonicultura que, por sua vez, apontou, no início do século XX, como o segundo empório cotonícola do mundo, perdendo apenas em movimentação de compra e venda de algodão em caroço e em pluma, para Liverpool, na Inglaterra (Beltrão, 2003).

Pouco se conhece da história do algodão no Brasil, porém se sabe que, quando os colonizadores aqui chegaram, os povos indígenas já o conheciam e sabiam fiá-lo e fazer tecidos. O algodão teve, no Brasil, várias fases de expansão: as primeiras explorações nas capitânicas da Bahia e do Ceará, no início do século XVI, a fase de subsistência que se iniciou no século XVII, quando o incremento do cultivo da cana-de-açúcar na região litorânea impeliu a pecuária através dos sertões nordestinos, atingindo o Maranhão e Minas Gerais. O algodão acompanhou este processo, enquanto era, durante os séculos XVII e XVIII, cultivado por toda parte em pequenas roças e em todas as capitânicas. A revolução industrial iniciada nos meados do século XVIII foi a mola mestra, pois foi com a invenção do descaroçador de serras, que se estabeleceu a fase

de exportação de algodão, em especial no Maranhão, que exportou, em 1830, mais de 78.000 sacas para a Europa, sendo a cidade de Caxias o epicentro do algodão no Brasil. Do Maranhão, a cultura do algodão migrou para Pernambuco, inicialmente no litoral e depois no sertão, com o trinômio algodão-boi-culturas alimentares, que perdurou até a década de 80 do século passado, quando o algodão perene ou mocó foi quase extinto, não sendo mais plantado nos dias atuais (Beltrão, 2003).

O algodoeiro (*Gossypium* spp.) sempre foi muito atacado por diversos insetos-praga. Atualmente, sabe-se que as principais pragas iniciais do algodoeiro são: o pulgão (*Aphis gossypii* Glover, 1877), a broca da raiz (*Eutinobothrus brasiliensis* (Hambleton, 1937), tripses (*Frankliniella schultzei* Trybom, 1920), a cigarrinha (*Agallia* sp), a lagarta rosca (*Agrotis ipsilon*), a broca da haste (*Conotrachelus denieri* Hustache, 1939), e o percevejo castanho (*Scaptocoris castanea* Perty, 1830). As pragas que ocorrem principalmente na época do florescimento e frutificação são: a mosca branca (*Bemisia* spp), o ácaro rajado (*Tetranychus urticae* (Koch, 1836), o ácaro branco (*Polyphagotarsonemus latus* (Banks, 1904), o ácaro vermelho (*Tetranychus ludeni* Zacher, 1913), a lagarta rosada (*Pectinophora gossypiella* (Saund., 1844)), a lagarta das maçãs (*Heliothis virescens* Fabr., 1781), a lagarta militar (*Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith, 1797)), a curuquerê (*Alabama argillacea* (Hueb., 1818), o bicudo (*Anthonomus grandis* Boh., 1843), o percevejo rajado (*Horcias nobilellus* (Berg., 1883), o percevejo

manchador (*Dysdercus* spp), a vaquinha ou besouro amarelo (*Costalimaita ferruginea* (Fabr., 1801)), e percevejo de renda (*Gargaphia* sp.) (Gallo *et al.*, 2002). Quanto ao naturalista Manuel Arruda da Câmara (1766-1811), é difícil acreditar-se que, sobre um dos mais importantes naturalistas brasileiros, não haja comprovação histórica de datas e locais do seu nascimento e morte. Mas isso é o que acontece com Manuel Arruda da Câmara (Almeida & Magalhães, 1997).

Como dados encontrados da sua escassa biografia, sabe-se que foram seus pais Francisco de Arruda Câmara, capitão-mor das Ordenanças de Piancó, grande senhor de terras e rebanhos de gado e Maria Saraiva da Silva, naturais do sertão paraibano. O casal teve prole numerosa, destacando-se: Manuel Arruda da Câmara, o médico e naturalista e Francisco Arruda da Câmara, também médico e mais tarde deputado às Cortes de Lisboa (Almeida & Magalhães, 1997).

De acordo com Mello (1982), Arruda da Câmara teria nascido em Pombal, na Paraíba, no ano de 1752 e professou na Ordem Carmelita, no Convento de Goiana em 1783, adotando o nome religioso de Frei Manoel do Coração de Jesus. Teria então 31 anos de idade. Entretanto, a data do seu nascimento foi corrigida pelo achado de um documento de sua matrícula em Coimbra, que prova que o ano do seu nascimento foi 1766 e não 1752 (Almeida *et al.*, 2008).

Em 1786 deixou a vida monástica e partiu, com o pai e o irmão Francisco, para a Europa. Em outubro do mesmo ano, matriculou-

se no Curso de Filosofia em Coimbra, assinando-se, no ato da inscrição, como: “Frei Manoel do Coração de Jesus Arruda, religioso carmelita calçado, natural do Certam de Paranambuco”. Declaração de naturalidade que insistiu durante toda a sua vida. Tal declaração talvez seja motivada pelo fato de que a capitania da Paraíba na época estivesse subordinada a jurisdição administrativa de Pernambuco até 1799 (Almeida *et al.*, 2008).

Quatro anos depois abandonou o curso em Coimbra e passou à França revolucionária, onde a 15 de agosto de 1790, matriculou-se na Faculdade de Medicina de Montpellier, assinando-se “Manoel Arruda” ou “Emmanuel Arruda”, como consta da sua tese de doutoramento em medicina (Almeida & Magalhães, 1997).

Após a curta duração dos seus estudos médicos, a 2 de setembro de 1791, graduou-se em medicina pela Universidade de Montpellier..

Já em 1793, regressou ao Brasil, e no ano seguinte, empreendeu uma vasta expedição científica pelo Nordeste, que durou até setembro de 1795. De acordo com Melo (1982), deixou a obra inédita: “Nova Insetologia, segundo o sistema de Lineu e com novas descrições de espécies de insetos do Nordeste”, cujas pranchas foram reunidas por esse autor e os insetos foram identificados pelos professores Geraldo Pereira de Arruda, Vilma de Oliveira Lima e Newton Banks da Universidade Federal Rural de Pernambuco (Almeida, *et al.* 2010)

Após essa viagem, instalou-se em Pirauá na Paraíba, onde estabeleceu, às margens do rio Paraíba, uma grande fazenda, na qual cultivou intensamente o

algodão. Como resultado da sua experiência de cotonicultor, em 1799, publicou a notável “Memória sobre a cultura dos algodoeiros”, que se constitui num verdadeiro tratado sobre essa cultura e onde fez a descrição dos insetos praga da cultura do algodão (Arruda da Câmara, 1799: 45-54).

Aos 45 anos de idade, solteiro e sem descendentes, faleceu em data e local ignorados. Entretanto, Koster (1942), informa que o naturalista teria falecido em Goiana em 1811, vitimado por uma “hidropsia do peito”.

É objetivo do presente trabalho apresentar os insetos-praga do algodoeiro descritos por Arruda da Câmara no final do século XVIII e comparar com a ocorrência das pragas nesta cultura nos dias atuais.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi baseado numa revisão de literatura histórica e entomológica sobre os insetos-praga do algodoeiro no Nordeste brasileiro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os insetos-praga do algodoeiro segundo o naturalista Manuel Arruda da Câmara (1799) estão apresentados na Tabela 1, com suas denominações atuais e a provável identificação de acordo com a literatura atual.

Tabela 1: Insetos-praga do algodoeiro segundo o naturalista Manuel Arruda da Câmara (1799).

Insetos-praga do algodoeiro segundo Arruda da Câmara	Denominações comuns atuais	Provável identificação
Broca	Broca da raiz do algodoeiro.	<i>Eutinobothrus brasiliensis</i> (Hamblenton, 1937) Coleoptera; Curculionidae.
Lagarta	Curuquerê do algodão	<i>Alabama argillaceae</i> (Huebner, 1818) Lepidoptera; Noctuidae.
Gafanhoto grande	Tucurão	<i>Tropidacris collaris</i> (Stoll, 1813), Orthoptera; Romaleidae.
Gafanhoto camaleão volante	Esperança	<i>Steirodon striolatus</i> (Brunner, 1878), Orthoptera; Tettigoniidae; Phaneropterinae.
Gafanhoto de grandes joelhos	Esperança	<i>Stilpnochlora marginella</i> (Serville, 1825) Orthoptera; Tettigoniidae; Phaneropterinae.
Gafanhoto pigmeu	Esperança	<i>Scudderia beckeri</i> Piza, 1967 Orthoptera; Tettigoniidae; Phaneropterinae.
Percevejo <i>Gossypiphagus</i>	Percevejo manchador	<i>Dysdercus</i> sp. Heteroptera; Pyrrhocoridae.

Entre os insetos apontados pelo naturalista como pragas do algodoeiro no final do século XVII no Nordeste, principalmente na Paraíba, encontram-se três espécies de “esperanças” (tetígonídeos, que o naturalista denomina de “gafanhotos”)(Figura 1), que não podem ser consideradas como pragas, pelo menos no conceito atual. Estes insetos nunca ocorrem em grande número nos vegetais onde são encontrados. Os adultos e formas jovens se alimentam de folhas dos vegetais sem causar desfolhamentos consideráveis. Entretanto, podem causar perfurações nos caules quando suas posturas são endofíticas. O “gafanhoto grande” (*T. collaris*) descrito pelo naturalista (Figura 2), eventualmente pode atacar o algodoeiro, quando em grandes populações, caracterizadas pela eclosão de um grande número de formas jovens e a presença de adultos nas culturas agrícolas.

Quanto ao percevejo que Arruda da Câmara denominou de *Gossypiphagus*, pode-se considerar seu texto como uma descrição classificatória válida, já que descreveu com minúcia toda a morfologia externa da cabeça, tórax e abdome, bem como dos seus apêndices característicos. Descreveu as suas formas jovens e comparou o seu exemplar com os de outros autores, concluindo por uma nova espécie. Embora tenha se referido a descrição de uma espécie nova, devemos entender como a descrição de um novo gênero, já que este ainda não existia para a ciência. O gênero *Dysdercus* foi classificado por Guérin-Maneville em 1831, portanto 32 anos depois da descrição feita por Arruda da Câmara em 1799.

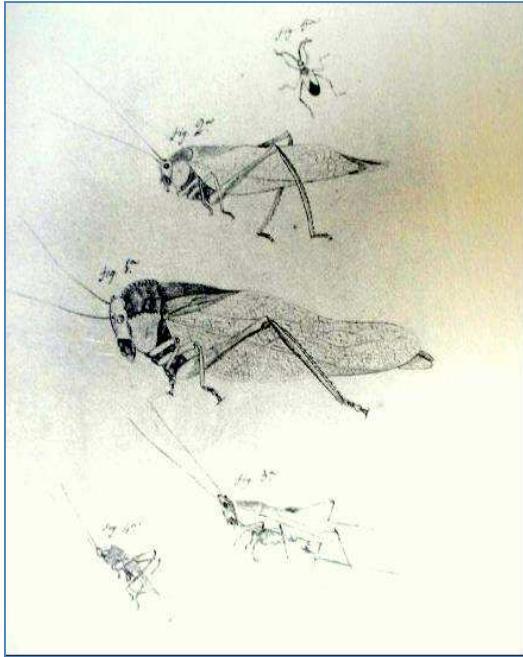


Figura 1: Gafanhoto camaleão volante; Gafanhoto de grandes joelhos; Gafanhoto pigmeu; Percevejo *Gossypiphagus* de Arruda da Câmara (1982: 163).

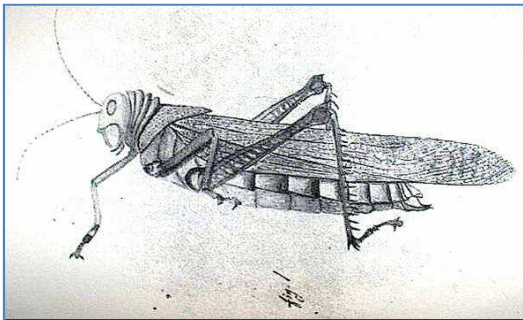


Figura 2: "Gafanhoto grande" de Arruda da Câmara (1982: 162).

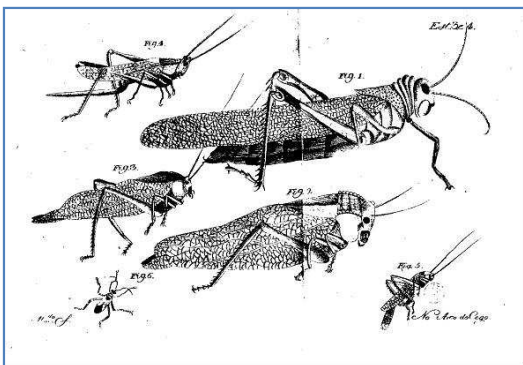


Figura 3: Insetos-praga do algodoeiro (Arruda da Câmara, 1799).

Das duas espécies denominadas de percevejos manchadores do

algodão, apenas uma tem predominado em Pernambuco, *Dysdercus* sp. Este percevejo pode atingir 1,5 cm de comprimento e apresentam coloração escura com contornos avermelhados. Esses insetos são encontrados no capulho em grupos de vários indivíduos jovens e adultos, especialmente, na fase de abertura do capulho. Têm por hábito sugar as sementes e defecar na pluma causando manchas nas fibras. (Zucchi, et al. 1993; Torres et al., 2009; Seagri 2010).

Atualmente a broca da raiz do algodoeiro *E. brasiliensis*, mencionada pelo naturalista, não se constitui como praga em nenhuma das regiões onde a planta é cultivada, apesar do registro desse inseto em populações muito baixas (Seagri 2010).

Uma das principais pragas chave do algodoeiro *A. argillaceae*, registrada por Arruda da Câmara (Tabela 1) também conhecida como curuquerê, tem como adulto uma mariposa de cor marrom-avermelhada, com duas manchas circulares no centro das asas anteriores, ocorre até hoje como praga importante para a cultura Possui hábito noturno e a fêmea deposita seus ovos, os quais são circulares e achatados com tonalidade verde-azulada, embaixo das folhas. A lagarta, desfolhadora, do tipo mede-palms possui cores que variam entre a forma verde e a forma escura, atingindo 35 a 40 mm de comprimento no último estágio. A fase pupal desse lepidóptero é de cor castanha e encontra-se enrolada nas folhas. O comportamento inicial de desfolha dá-se no terço superior das plantas, onde as lagartas podem ser visualizadas na face inferior das

folhas, consumindo em seguida, toda a área foliar devido ao seu hábito voraz (Torres *et al.*, 2009; Seagri 2010).

O pulgão *A. gossypii*, que não foi observado por Arruda da Câmara atacando a cultura, mas que fez referência ao mesmo através de citações de alguns pesquisadores, trata-se de um inseto de pequeno porte com coloração verde-limão, de corpo mole e ovalado, medindo 1,3 mm de comprimento. Sua reprodução, em regiões quentes, ocorre sem o concurso dos machos. Tem por hábito viver em colônia nas estruturas jovens das plantas como os ponteiros e os botões florais. Pode ocorrer em todo o ciclo da planta, contudo sua predominância se dá na fase inicial da lavoura. Quando as colônias se encontram em populações elevadas, as plantas apresentam as folhas retorcidas para baixo tipo guarda-chuva aberto e a grande quantidade de seiva que é sugada da planta, posteriormente é excretada pela praga sobre as folhas. Essas tornam-se brilhosas e pegajosas, desenvolvendo, em seguida, um fungo escuro sobre a mesma denominado de fumagina, por consequência da mela, que prejudica o crescimento da planta (Gallo *et al.*, 2002; Torres *et al.*, 2009; Seagri 2010).

Principais pragas do Algodoeiro de ocorrência atual

Pragas Chaves

O bicudo do algodoeiro *Anthonomus grandis* Boheman, apareceu no Brasil em Campinas, São Paulo, em 1983, tendo posteriormente se espalhando na região do Nordeste, sendo hoje

considerado a principal praga do algodoeiro em todas as regiões onde o algodão é cultivado no Brasil. Trata-se de um coleóptero (Curculionidae) de pequeno porte, mede cerca de 5 mm de comprimento, apresentando dois espinhos nos fêmures do primeiro par de pernas e o rostró bastante alongado, de tamanho da metade do seu comprimento. É encontrado nos botões florais, na parte mediana da planta e tem grande atividade alimentar e reprodutiva. Alimentam-se de flores, maçãs novas e botões florais, onde, preferencialmente, as fêmeas depositam seus ovos. As mandíbulas localizadas na extremidade do rostró perfuram os botões florais e as maçãs para alimentação e postura de ovos, sendo que as larvas também se alimentam dessas estruturas. Os orifícios de alimentação são mais largos e profundos que os de oviposição, mas ambos provocam amarelecimento e queda do botão floral (Zucchi *et al.*, 1993; Silva *et al.*, 2008; Torres *et al.*, 2009)

O pulgão *A. gossypii* e o curuquerê, *A. argillaceae*, também são atualmente consideradas pragas chaves e foram apresentadas no item anterior.

A lagarta rosada *P. gossypiella* na fase adulta é uma mariposa que mede 18 a 20 mm de comprimento, com asas anteriores pardo-claras. As fêmeas põem ovos entre as diferentes estruturas da flor e das maçãs. As lagartas apresentam coloração rósea e se desenvolvem dentro dos botões florais e, principalmente, nas sementes dentro das maçãs. Ao completar o desenvolvimento, as lagartas podem abandonar a estrutura para formar a pupa na superfície do solo

ou ficar maçã e formar a pupa na semente dentro da própria maçã. Todo o desenvolvimento ocorre dentro do botão floral e, principalmente, da maçã, tornando-se difícil o controle. Ocasionalmente perdas devido à queda de botões e, principalmente, pela não abertura das maçãs atacadas ou, quando, as maçãs atacadas abrem, essas formam capulhos deformados (carimã) (Gallo *et al.* 2002; Torres *et al.*, 2009; Seagri, 2010). Esse inseto hoje considerado praga chave para a cultura do algodoeiro, na época de Arruda da Câmara não foi registrada.

Pragas secundárias

Bemisia tabaci (Gennadius, 1889) (Hemiptera, Aleyrodidae), conhecida por mosca branca, é um inseto pequeno com aproximadamente 1,5 mm de comprimento, olhos vermelhos, antenas longas e coloração das asas branca. É polífaga e predominantemente tropical, alimentando-se de diversas plantas fibrosas, em particular algodão. Podem ser encontrados isolados, em pares ou em grande número de indivíduos na face inferior das folhas, especialmente nas folhas do terço superior. As altas infestações acarretam a “mela” devido à liberação do excesso de seiva sugada da planta. Caso a infestação não seja contida, pode ocorrer a fumagina afetando o desenvolvimento da planta. A mosca branca pode ser encontrada durante todo o ciclo da cultura, mas principalmente na fase inicial (Gullan & Cranston, 2007; Torres *et al.*, 2009; Seagri, 2010).

Percevejos do algodoeiro

Dysdercus (mencionado anteriormente);

Vatiga illudens (Drake, 1922) (Hemiptera, Tingidae), o percevejo de renda, é um inseto de pequeno porte que vive em grupos, na face inferior das folhas. As asas são quase transparentes e com manchas acinzentadas. Os adultos e os indivíduos jovens sugam a seiva da planta ocasionando o aparecimento de pontuações esbranquiçadas na face superior das folhas. Em plantas jovens, os percevejos podem ser encontrados em toda a planta e, em plantas mais velhas, são encontrados especialmente nas folhas do terço inferior (Zucchi, *et al.*, 1993; Torres *et al.*, 2009).

O percevejo verde pequeno *Piezodorus guildinii* (Westwood, 1837) (Hemiptera, Pentatomidae) mede aproximadamente 1 cm de comprimento e apresentam mancha avermelhada no dorso. As ninfas e os adultos têm por hábito sugar a seiva da planta e das maçãs. As maçãs quando atacadas sofrem deformação no seu desenvolvimento (bico de papagaio) e formação de calo a parte interior da maçã comprometendo a formação do capulho (Zucchi, *et al.* 1993; Torres *et al.*, 2009).

Cigarrinha verde, *Empoasca kraemeri* (Ross & Moore, 1957) (Hemiptera, Cicadellidae) são insetos pequenos e de coloração verde, tanto as ninfas quanto os adultos. Habitam a face inferior das folhas e têm como característica caminhar lateralmente, principalmente as ninfas (Zucchi *et al.*, 1993; Torres *et al.*, 2009).

Tripes, *F. schultzei* são insetos alongados, pequenos e podem apresentar coloração amarelada a marrom ou preta com pontuações brancas nas asas. São observados nos ponteiros e face inferior das folhas do ponteiro. Podem ser encontrados também nas flores onde se alimentam de pólen. Em infestações altas na fase de plântula deixam as folhas partidas e pequenas, comprometendo o crescimento inicial das plantas, ao passo que em plantas adultas deixam as folhas com aspecto prateado (Torres *et al.*, 2009).

S. frugiperda a lagarta militar ou lagarta do cartucho do milho, como também é conhecida, são terrivelmente vorazes. A fêmea adulta é uma mariposa de corpo acinzentado com 25 mm de comprimento, 35 mm de envergadura, asas anteriores acinzentada-escuras e asas posteriores clara-esbranquiçadas. De hábito noturno, cada mariposa pode produzir 1000 ovos em 12 dias de longevidade, os quais são depositados em camadas superpostas em ambas as faces da folha. Saídas do ovo as lagartas passam a se alimentar do caule, folha, botões florais e maçãs. No último estágio atinge 35 a 50 mm de comprimento com coloração de verde-claro a pardacento-escuro, além de cinco estrias longitudinais escuras e cabeça preta com três estrias claras que formam um Y invertido. Para empupar a lagarta abandona a planta e enterra-se no solo (de 1 a 5 cm.) (Torres *et al.*, 2009; Seagri 2010).

Lagartas mede palmo *Pseudoplusia includens* (Walker, 1857) (Lepidoptera, Noctuidae) são esverdeadas com listras

esbranquiçadas ao longo do corpo. Encontram-se preferencialmente nos terços médio e inferior das plantas e andam medindo palmo. Sua alimentação se dá na área foliar entre as nervuras. Sob condições de alta infestação ocorrem maiores perdas de estruturas reprodutivas (Torres *et al.*, 2009).

Chalcodermus sp. (Coleoptera, Curculionidae) conhecido como podador do algodoeiro é um pequeno coleóptero de difícil localização na lavoura por ser de tamanho reduzido e hábito noturno. Entretanto, as suas injúrias são facilmente visualizadas devido ao murchamento da parte terminal da planta devido a alimentação do inseto na sua parte de sustentação (ramo, pecíolo, etc.). A morte da parte apical da planta devido ao ataque na fase inicial da lavoura faz com que a planta emita brotações laterais indesejáveis. Na fase final da lavoura, a poda apical provocada pelo seu ataque não interfere na produção. (Torres *et al.*, 2009).

Várias espécies de cochonilha podem atacar o algodoeiro, no entanto *Planococcus minor* (Maskell) (Hemiptera, Pseudococcidae), tem se destacado recentemente na região ocasionado perdas significativas à produção de algodão. A presença dessa cochonilha é inicialmente observada nos ponteiros das plantas, como aglomerados de ninfas e adultos que podem se espalhar por toda a planta. Além do algodoeiro, esta cochonilha ocorre naturalmente em diversas plantas daninhas associadas à cultura do algodão, bem como em outras culturas de importância econômica. Infestações desse inseto acarretam o

aparecimento da “mela” sobre as folhas e capulhos, dependendo da idade da planta e, conseqüentemente, o aparecimento da fumagina. Em altas infestações pode, também, ocasionar a morte das plantas atacadas (Torres *et al.*, 2009).

Dos insetos aqui apresentados como pragas secundárias do algodoeiro, apenas o percevejo *Dysdercus* foi registrado nos escritos de Arruda da Câmara.

Atualmente, é possível constatar-se, que o próprio conceito de insetos-praga mudou ao longo do tempo. Concebe-se que os insetos fitófagos alimentam-se das plantas para sobreviverem e, como conseqüência, as plantas deixam de produzir a mesma quantidade de produtos que outras que não foram danificadas por eles. Estes insetos ao se alimentarem de uma planta cultivada provocam nela uma injúria, que é definida como qualquer alteração deletéria decorrente da sua ação. A planta injuriada perde produção, que pode ser quantificada monetariamente, recebendo o nome de dano econômico, que é definido como qualquer perda econômica decorrente de uma injúria. Quando esse dano se torna significativo diz-se que esse inseto se tornou uma praga (Zanetti *et al.*, 2005).

CONCLUSÕES

Conclui-se que os insetos-praga assinalados pelo naturalista Manuel Arruda da Câmara, hoje não tem expressão como tal e que na época dos registros aqui apresentados, as principais pragas atuais do algodoeiro no Nordeste, ainda não eram assinaladas.

REFERÊNCIAS

Almeida, A. V.; Albuquerque, A. C.; Oliveira, M. A. P. 2010. Os insetos nos textos de instruções das “Viagens Filosóficas” no século XVIII. *Sitientibus Série Biológica*. Feira de Santana. 10(.2): 299-305.

Almeida, A. V.; Magalhães, F. O. 1997. As “Disquisitiones” do naturalista Arruda da Câmara (1752-1811) e as relações entre a química e a fisiologia no final do século das Luzes. *Química Nova*, São Paulo. .20(.4):.445-451.

Almeida, A. V.; Magalhães, F. O.; Câmara, C. A. G.; Silva, J. A. A. 2008. Pressupostos do ensino da Filosofia Natural no Seminário de Olinda (1800-1817). *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciências*, Uvigo. 7(2):480-505.

Arruda da Câmara, M. 1799. *Memoria sobre a cultura dos algodoeiros*. Lisboa: Officina da Casa Litteraria do Arco do Cego, 77p.

Arruda da Câmara, M. 1982. *Obras reunidas*. Recife: Fundação de Cultura da Cidade do Recife, 654p.

Beltrão, N. E. M. 2003. *Breve história do algodão no Nordeste do Brasil*. Campina Grande: Embrapa Algodão. Documentos, n.117, 17p.

Gallo, D.; Nakano, O. Silveira Neto, S.; Carvalho, R. P. L.; Baptista, G. C.; Berti Filho, E.; Parra, J. R. P.; Zucchi, R. A.; Alves, S. B.; Vendramim, J. D.; Marchini, L. C.; Lopes, J. R. S. & Omoto, C. 2002. *Entomologia Agrícola*. FEALQ/USP, São Paulo, v. 10, 920p.

Gullan, P. J. & Cranston, P. S. 2007. Os Insetos: Um resumo de Entomologia. 3ª Edição, Roca, São Paulo. 440p.

Koster, H. 1942. Viagens ao Nordeste do Brasil. São Paulo: Cia. Ed. Nacional, 344p.

Mello, J. A. G. 1982. Manuel Arruda da Câmara: Estudo biográfico. In: ARRUDA DA CÂMARA, M. Obras reunidas. Recife: Fundação de Cultura da Cidade do Recife, p.11-74.

Silva, F. P.; Bezerra, A. P. L.; Silva, A. F. 2008. Oviposição e alimentação do bicudo, *Anthonomus grandis* Boheman, em linhagens mutantes de algodoeiro herbáceo de cultura de soca. Revista de Ciências Agrônômicas, Fortaleza. 39(1): 85-89.

SECRETARIA DE AGRICULTURA, IRRIGAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. 2010. Cultura algodão. Disponível em <<http://www.seagri.ba.gov.br/Algodao.htm>>. Acessado em 13 de maio de 2010.

Torres, J. B.; Pontes, I. A. V. F.; Santos, R. L.; Neves, R. C. S. 2009. Principais pragas do algodoeiro em Pernambuco. Informativo REDALGO: Pragas do Algodoeiro. Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco. Recife. v.2. 6p.

Zanetti, R.; Santos, A.; Dias, N. S.; Silva, A. S.; Carvalho, G. A. 2005. Manejo integrado de pragas

florestais. Lavras, MG: Editora UFLA, 231p.

Zucchi, R. A.; Silveira Neto, S. & Nakano, O. 1993. Guia de identificação de pragas agrícolas. FEALQ, Piracicaba. 139 p.