

RESUMO

São citadas quatorze espécies de insetos nocivos ou potencialmente nocivos ao cubiu (*Solanum sessiliflorum* Dunal var. *sessiliflorum* Dunal) na região de Manaus. Os elementos da sua biologia e a importância de seus danos são fornecidos.

INTRODUÇÃO

Solanum sessiliflorum Dunal var. *sessiliflorum* Dunal pertence à seção *Lasiocarpa* da família das Solanaceae (Whalen *et al.*, 1980) assim como muitas outras espécies de Solanaceae espontâneas, freqüentes à região de Manaus, nos terrenos baldios, nos lugares desabitados e na beira da mata.

A ecologia, a cultura, a composição química do fruto e as potencialidades genéticas das plantas foram descritas por Pahlen (1977, 1979). As culturas experimentais, cujo alvo é o melhoramento genético e cultural do cubiu, têm sido acompanhadas desde muitos anos pela seção de Genética e Melhoramento de Hortalças do INPA, em Manaus.

O cubiu é conhecido como tupiro ou topiro pelos Índios do Alto Orenoco, de onde se origina (Brucher *in* Pahlen, 1979). Os frutos são atualmente comercializados nos mercados de Manaus.

Uma espécie vizinha de *Solanum sessiliflorum*, *Solanum quitoense* Humb. & Bonpl. (Heiser, 1972, Whalen *et al.*, 1980) é cultivada na Colômbia, Equador, Peru e um pouco na Costa Rica (Huttel, 1983) para usos idênticos do fruto.

É uma espécie bastante atacada por pragas, entre outras por diversos insetos que serão citados neste texto na parte que se refere a *S. quitoense*.

(*) Trabalho realizado no INPA-Manaus no decorrer de uma missão em março de 1986, conforme Convênio CNPq/ORSTOM.

(**) Instituto Francês de Pesquisa Científica para o Desenvolvimento em Cooperação, ORSTOM, 70 route d'Aulnay, 93140, Bondy, França.

MÉTODOS

As observações de terreno foram realizadas na Estação Experimental do INPA, durante o período de fins de fevereiro a fins de março de 1986, na estação das chuvas. Os 120 pés de cubiu ocupam uma área de 200 m².

As informações complementares foram obtidas nas visitas aos jardins particulares de alguns bairros de Manaus (Cidade Nova, São José), e também em sítios de Manacapuru.

Os insetos picadores, desfolhadores e brocadores foram sistematicamente procurados sobre cada planta da cultura experimental. Na maioria das vezes foram encontradas larvas e adultos de cada espécie. Quando os adultos não foram encontrados as larvas foram encaminhadas à Divisão de Entomologia do INPA para obter os adultos e assim proceder à identificação específica. Somente em um caso (Chrysomelidae) as larvas não foram observadas.

RESULTADOS

Quatorze espécies de insetos fitófagos foram coletadas, no estado de larva ou adulto. A lista completa é fornecida na Tabela 1. A avaliação dos danos constatados ou danos em potencial é fornecida em função de nossas observações. É conveniente lembrar que as observações foram efetuadas durante o mês de março, na estação das chuvas, e que deverão ser completadas.

PSEUDOCOCCIDAE

Três espécies desta família de cochonilhas foram encontradas sobre o cubiu. A mais abundante, *Planococcus pacificus* Cox., encontra-se em colônias importantes sobre os frutos maduros, localizadas no cálice e no pedúnculo (Fig. 1) e também nas extremidades dos ramos.

As cochonilhas são inteiramente recobertas por uma camada de terra construída pelas formigas (*Solenopsis saevissima* Fr. Smith). Por ocasião das observações, cerca de 10% dos pés de cubiu estavam infestados. Não parece que o crescimento dos frutos seja afetado pelos insetos a este nível de infestação. No entanto, podem representar uma perda de tempo à colheita, devido a dificuldade causada pelas formigas e a limpeza necessária dos frutos, parcialmente cobertos de terra pelas formigas. *Planococcus pacificus* é uma espécie muito conhecida nos trópicos australo-orientais e na região neotropical. Frequentemente no cacau, é também encontrada sobre outras diferentes plantas hospedeiras (Cox & Freeston, 1985).

As outras duas espécies foram encontradas esporadicamente. *Ferrisia virgata* Cockerell ocorrendo na forma de indivíduos isolados sobre a epiderme dos frutos e *Pseudococcus marítimus* Ehrhorn, na face inferior de uma folha. Em razão desta raridade, estas duas espécies não interferem de maneira danosa sobre a planta.

TINGIDAE

Corythaica cyathicollis Costa

Os adultos e as larvas são cinzentos, pouco visíveis e estão sempre agrupados na face inferior do limbo. São principalmente manchas sobre a folha, visíveis na face superior, que permite detectar a presença do inseto.

Os primeiros sintomas se manifestam pelos traços como pespontos difusos em torno de uma nervura (Fig. 2) e constata-se a presença de uma dúzia de larvas saídas de uma só ponta original. Em seguida o limbo se torna amarelado sobre uma superfície de 3 a 4 cm (Fig. 3). A mancha se torna progressivamente marrom e aumenta de acordo com o número de insetos. Os muitos traços pespontados são visíveis ao redor da mancha e produzem um contorno difuso. As nervuras permanecem verdes por muito tempo. O limbo acaba por secar, ele racha e enrola, e em seguida cai em pedaços, deixando buracos de importância variável (Fig. 4).

Em certos casos, as colônias de Tingidae podem conter mais de 100 indivíduos e muitas gerações se sucedem. No campo experimental do INPA, contou-se de 1 a 7 folhas parasitadas por pê, cada uma contendo de 1 a 5 colônias de Tingidae (Fig. 5).

Os danos são importantes e Pahlen (1979) assinala a presença de um Tingidae não identificado sobre o cubiu, que ele aconselha seja tratado com inseticidas fosforados. Em cultura rústica pode-se aconselhar também a destruição manual das primeiras folhas atingidas, a fim de limitar a disseminação do inseto em toda a cultura. As populações são naturalmente limitadas, mas de modo insuficiente, por um cogumelo do gênero *Cephalosporium* (ident. M. Lourd). A espécie estava totalmente ausente da plantação visitada em Manacapuru (J. L. Guillaumet, cp., pess.).

Drake & Ruhoff (1964) relatam que *Corythaica cyathicollis* desenvolve-se sobre numerosas espécies de Solanaceae, do mesmo modo que sobre *Passiflora coerulea* e *Ricinus communis*.

Sefer (1961) aponta a *Corythaica passiflorae* Berg sobre o tomate (*Lycopersicon esculentum*) e *Corythaica* sp. sobre a berinjela (*Solanum melongena*). Na Colômbia, *Solanum quitoense* é parasitado por *Corythucha fuscomaculata* Stal (Alzate, 1982).

PENTATOMIDAE

Edessa rufomarginata De Geer

Esta é uma grande espécie de 17 a 20 mm de comprimento, muito visível, de cor verde escuro com connexivum vermelho dos adultos. Ela é encontrada com frequência sobre o cubiu da parcela experimental mas aparentemente sem incidência sobre o crescimento dos frutos. Observações complementares deverão vir a confirmar tal fato.

A morfologia da espécie foi estudada por Raposo (1981), e Sefer (1961) e assinala sobre a jurubeba (*Solanum paniculatum*).

Arvelius porrectispinus Breddin

Os adultos medem de 13 a 16 mm de comprimento, são de coloração verde pálido, finamente pontuados de preto sobre o pronotum e o scutelum (Fig. 6); são muitas vezes pou

co visíveis sobre a planta, escondendo-se nos cachos dos frutos. As larvas agrupam-se em colônias de 10 a 30 indivíduos. Assim como a espécie precedente, **Arvelis porrectispinus** não parece causar danos notáveis, a este nível de infestação. Na plantação visitada em Manacapuru, em março de 1986, a espécie era abundante (J. L. Guillaumet, com. pess.).

CURCULIONIDAE

Dois espécies, **Phyrdenus muriceus** Germar e uma de um gênero não identificado pertencente aos Cryptorhynchinae, desenvolvem-se sobre o cubiu. As duas espécies são facilmente diferenciáveis: **P. muriceus** é inteiramente cinza amarelo, enquanto que na espécie não identificada, a cabeça, o torax e as patas são pretas, os élitros cinza amarelados com uma faixa transversal preta no terço apical e que não atinge a sua borda interna.

Os adultos, pouco visíveis, são durante o dia fixados nos caules, na base dos frutos ou dentro dos brotos. Suas mordidas provocam necroses pretas, bem delimitadas (Fig. 7), que sobre os frutos jovens causam deformações e uma parada no crescimento. As larvas se desenvolvem na extremidade dos ramos e cavam galerias de 6 a 7 cm de comprimento. Na parcela experimental, a maioria das plantas apresentaram alguns indivíduos adultos e numerosas larvas.

No "Quarto catálogo dos insetos que vivem nas plantas do Brasil" (1984), **Phyrdenus muriceus** é notado sobre a batatinha (**Solanum tuberosum**), berinjela (**Solanum melongena**), jiló (**Solanum jiro**), joá (**Solanum spp.**), jurubeba (**Solanum spp.**), **Solanum balbisii**, **Solanum incarceratum**, **S. racemosum** e tomateiro (**Lycopersicon esculentum**). A espécie não é citada no Estado do Amazonas.

CHRYSOMELIDAE

O adulto da única espécie **Colaspis aff. aerea** Lefevre é de cor verde bronze com patas marron-amareladas, de 6 mm de comprimento. É uma espécie pouco abundante. Os indivíduos ocorrem isolados ou agrupados de 2 ou 3 na face superior das folhas das quais eles roem o limbo, sem causar grandes danos. Foi encontrada sobre muitas Solanaceae espontâneas, **Solanum rugosum** em particular sendo dado sua abundância na área.

CERAMBYCIDAE

Uma espécie, **Alcidion deletum** Bates, foi encontrada dentro de um galho, na entrada de uma galeria. Um **Alcidion sp.** é notado sobre **Solanum quitoense** no Equador (Jimenez, 1982) sua incidência é vista como "moderada", sobre várias Solanaceae no Suriname por Van Dinter (Remillet, 1988). Se bem que somente um indivíduo foi encontrado na plantação, deve-se considerar a espécie como sendo um destruidor em potencial.

SPHINGIDAE

Manduca sexta L., a mandarová do fumo, é uma espécie comum, sobre muitas Solanaceae cultivadas, da qual foram encontradas só algumas larvas na plantação estudada. Os desfolhamentos podem, entretanto, ser muito importantes e uma população pode arruinar a cul

tura. A lagarta de coloração verde é bem pouco visível e pode ser notada principalmente através dos danos provocados nas folhas. A destruição manual das lagartas é fácil e muito aconselhada.

CONCLUSÃO

Entre os insetos citados, cinco espécies necessitam de uma vigilância particular. Tratam-se de **Corythaica cyathicollis**, **Planococcus pacificus**, **Manduca sexta**, **Phyrdenus muriceus** e da Cryptorhynchinae não identificada.

As outras espécies por enquanto não têm causado danos significativos.

Para o controle, é preciso referir-se à obra de Carneiro (1963) e do catálogo de Remillet (1988). Nas pequenas plantações, a destruição manual das lagartas de Sphingidae e das folhas atingidas pelas Tingidae é aconselhável.

No decorrer das observações, nenhum inseto entomófago foi obtido durante a criação das larvas.

A presença de numerosas espécies de Solanaceae espontâneas nas zonas de cultura do cubiu, constitui evidentemente numerosas fontes de reinfestação, o que justificaria um estudo da fauna entomológica destas espécies.

AGRADECIMENTOS

Endereçamos nossos agradecimentos a nossos colegas do INPA, ao seu diretor, H. O. R. Schubart, a nossos colegas do ORSTOM em Manaus, por suas colaborações, e aos especialistas que aceitaram identificar os insetos citados: R. L. Froeschner (Washington), L.H. Rolston (Bâton Rouge), N. Berti, D. Matile-Ferrero, G.H. Perrault, H. Perrin, R. M. Quentin e G. Remaudière (Paris).

SUMMARY

Fourteen insect species, injurious or potentially injurious to cubiu plant (*Solanum sessiliflorum* Dunal var. *sessiliflorum* Dunal) were observed near Manaus. Elements of their biology and damage importance are cited.

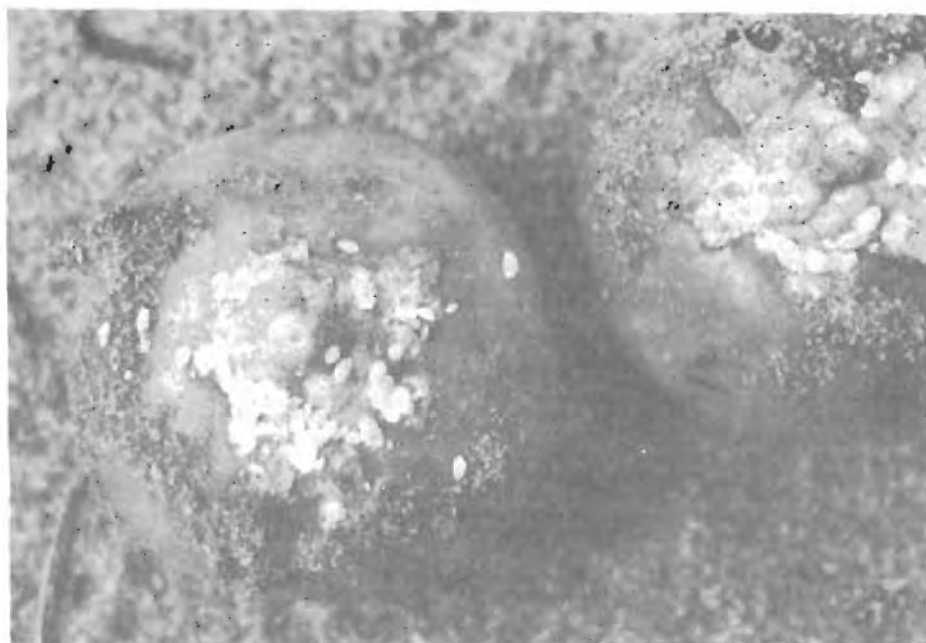


Fig. 1. Colônias de *Planococcus pacificus* (Pseudococcidae) sobre frutos maduros de *Solanum sessiliflorum*. A camada de terra foi retirada.

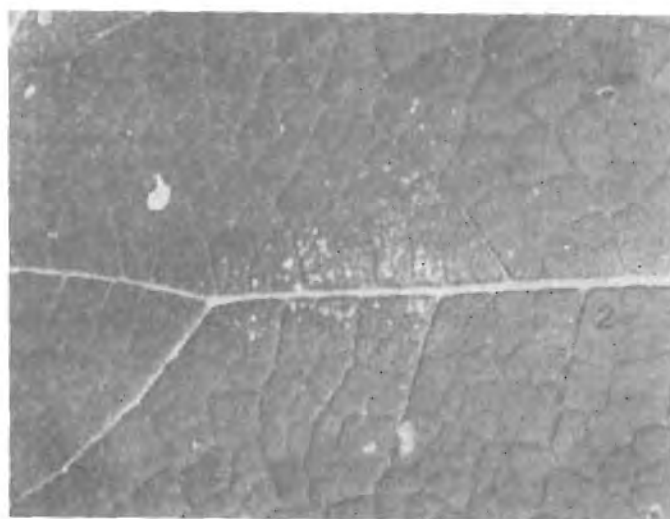


Fig. 2.

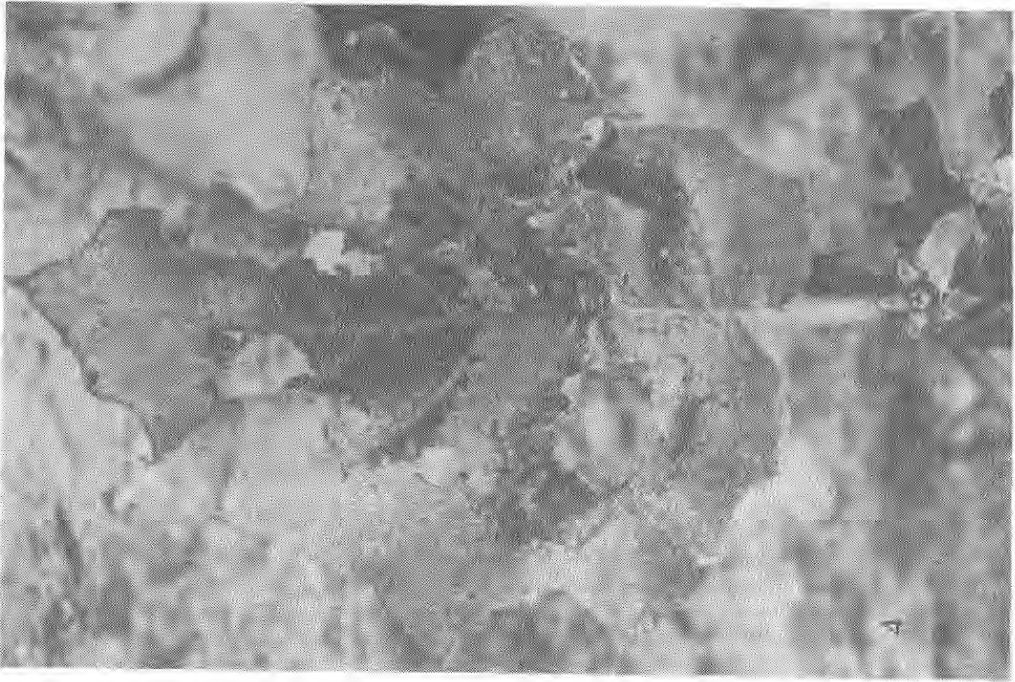


Fig. 4

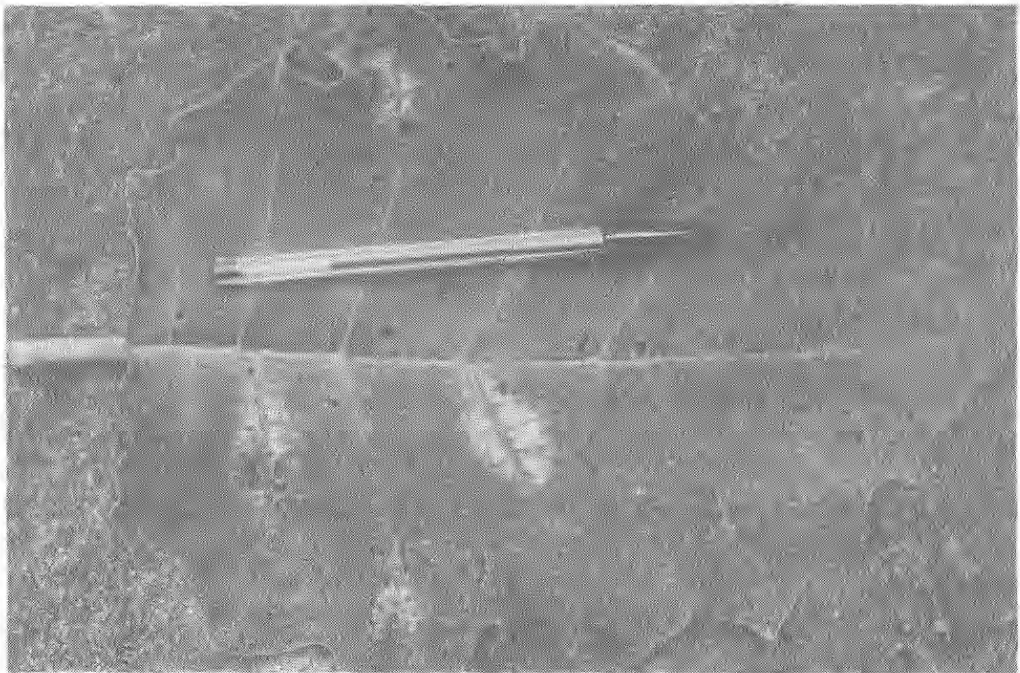


Fig. 3

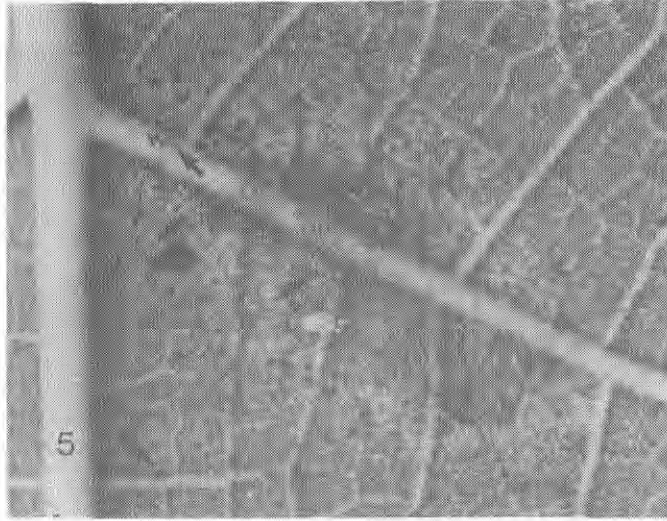


Fig. 2 a 5. Danos de *Corythaica cyathicollis* (Tingidae) sobre folhas de *Solanum sessiliflorum* - 2; primeiros sintomas visíveis sobre a face superior de uma folha - 3; mancha característica na face superior de uma folha - 4; folha talmente destruída - 5; colônia na face inferior de uma folha.

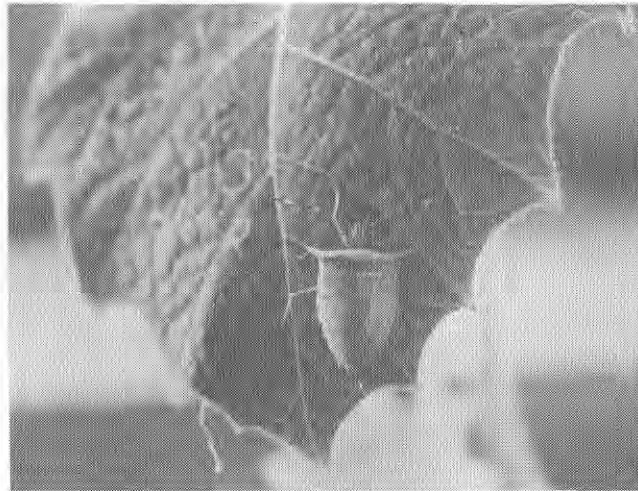


Fig. 6. Adulto de *Arvelius porrectispinus* (Pentatomidae) sobre a folha de *Solanum sessiliflorum*.

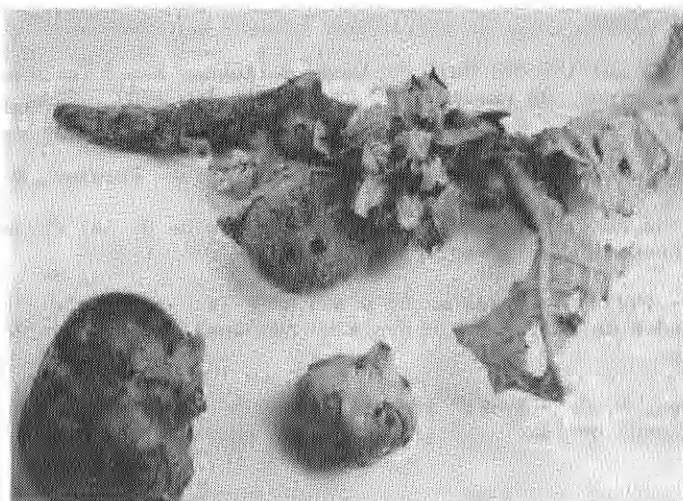


Fig. 7. Danos provocados pelas Curculionidae adultas sobre os frutos tenros de *Solanum sessiliflorum*.

Tabela 1. Lista de insetos fitófagos ativos sobre o cubiu.

Insetos	Estimativa dos danos		
	observados	potenciais	
HOMOPTERA			
<i>Planococcus pacificus</i> Cox	(Pseudococcidae)	xx	ooo
<i>Ferrisia virgata</i> Cockerell	(Pseudococcidae)	x	oo
<i>Pseudococcus maritimus</i> Ehrhorn	(Pseudococcidae)	x	oo
<i>Aphis gossypii</i> Glover	(Aphididae)	x	oo
HETEROPTERA			
<i>Corythaica cyathicollis</i> Costa	(Tingidae)	xxx	ooo
<i>Arvelius porrectispinus</i> Breddin	(Pentatomidae)	x	oo
<i>Edessa rufomarginata</i> De Geer	(Pentatomidae)	x	oo
<i>Banasa irata</i> F.	(Pentatomidae)	x	o
COLEOPTERA			
<i>Phyrdenus muriceus</i> Germar	(Curculionidae)	xx	oo
<i>Cryptorhynchinae</i> gen. sp. indet.	(Curculionidae)	xx	oo
<i>Alcidion deletum</i> Bates	(Cerambycidae)	x	oo
<i>Colaspis</i> aff. <i>aerea</i> Lefevre	(Chrysomelidae)	x	o
LEPIDOPTERA			
<i>Manduca sexta</i> L.	(Sphingidae)	xx	ooo
Gen. sp. indet.	(Tortricoidae)	x	o

Estimativa de danos observados: (xxx) danos importantes, intervenção fitossanitária oportuna; (xx) danos médios; (x) danos não significativos.

Estimativa de danos potenciais: (ooo) população a ser vigiada; (oo) incidência possível se houver aumento de população; (o) sem perigo para a planta.

Referências bibliográficas

- Alzate, B. - 1982. El cultivo del lulo (*Solanum quitoense* Lam.) em Columbia. In: **Mem. primera confer. internac. de naranjilla**, 12-15 de julio 1982, INIAP, Quito, multigr. p. 46-51.
- Bertels, A. - 1962. Insetos hospedes de solanaceas. **Agros. Pelotas**, 6(4):154-160.
- Buckup, L. - 1961. Os Pentatomídeos do Estado do Rio Grande do Sul (Brasil) - (Hemiptera Heteroptera - Pentatomidae). **Iheringia**, R. S., jan (16):1-24.
- Carneiro, J. da S. - 1983. Reconhecimento e controle das principais pragas de campo e de grãos armazenados de culturas temporais no Amazonas. **Circular Técnica**, 7, EMBRAPA, Manaus. 82 p.
- Cox, J. M. & Freeston, A. C. - 1985. Identification of mealybugs of the genus *Planococcus* (Homoptera Pseudococcidae) occurring on cacao throught the world. **J. of Nat.Hist.** 19(4):717-725.
- Drake, C. J. & Ruhoff, F. A. - 1964. Lacebugs of the world: a catalog (Hemiptera Tingidae). **Bull. U. S. Nat. Mus.**, 243. 635 p.
- Fernandez, E. - 1985. **Biologia floral de Solanum sessiliflorum e Solanum subinerme (Solanaceae) na região de Manaus**. Tese de Mestrado, INPA e Fundação Universidade do Amazonas, Manaus. 104 p.
- Heiser, Ch. B. Jr. - 1972. The relationship of the naranjilla, *Solanum quitoense*. **Biotropica**, 4(2):77-84.
- Huttel, C. - 1983. De la diversité des plantes alimentaires commercialisées sur les marchés à Quito. **Jour. Agr. Bot. Appl.**, 30(3-4):267-282.
- Jijon, G. R. - 1982. Algunas plagas del cultivo de naranjilla. In: **Mem primera confer. internac. de naranjilla**. 12-15 de julio 1982, INIAP, Quito, multigr. p. 88-94.
- Jimenez, J. B. - 1982. Apuntes sobre el cultivo de naranjilla (*Solanum quitoense* Lam.) en la zona centro-oriental del Ecuador. In: **Mem. primera confer. internac. de naranjilla**. 12-15 de julio 1982, INIAP, Quito, multigr. p. 15-25.
- Monte, O. - 1932. Sobre percevejos pentatomídeos que atacam solanaceas cultivadas. **Bol. Agric. Zootech. Vet.**, Minas Gerais, 5(11):313-314.
- Pahlen, A. von der - 1979. Cubiu, *Solanum topiro* (Humb. & Bonpl.) uma fruteira da Amazônia. **Acta Amazonica**, 7(3):301-307.
- Pahlen, A. von der - 1979. Cubiu (*Solanum topiro* Humb. & Bonpl.) uma frutífera da Amazônia. In: **Introdução à horticultura e fruticultura no Amazonas**. INPA/CNPq, Manaus. p. 47-57.
- Quarto catálogo dos insetos que vivem nas plantas do Brasil - 1968. Parte II, 1 tomo. **Insetos, hospedeiros e inimigos naturais**. Departamento de defesa e inspeção agropecuária. Rio de Janeiro. 622 p.
- Raposo, N. V. - 1981. **Contribuição ao conhecimento do gênero Edessa com a redescoberta de E. rufomarginata (De Geer. 1773), (Hemiptera, Pentatomidae)**. Museu Nacional, Rio de Janeiro, multigr. 26 p.
- Remillet, M. - 1979. **Les insectes nuisibles aux cultures en Equateur**. Catalogue des espèces. ORSTOM Cayenne. [mimeogr.]. 44 p.
- - 1988. **Catalogue des insectes ravageurs des cultures en Guyane française**. Coll. Etudes et Thèses, ORSTOM, Paris, 235 p.

- Sefer, E. - 1961. Catálogo dos insetos que atacam as plantas cultivadas da Amazônia. Bol. Tecn. Inst. Agr. do Norte, 43:23-53.
- Whalen, M. D.; Costich, D. E.; Heiser, C. B. - 1981. Taxonomy of *Solanum*, section *Lasio* carpa. Gentes Herbarium, 12(2):41-129.

(Aceito para publicação em 29.07.1988)