

*Scientific Note/Comunicação Científica*

# Ocorrência de *Faustinus apicalis* (Faust) (Coleoptera: Curculionidae) e *Nealcidion bicristatum* (Bates) (Coleoptera: Cerambycidae) em solanáceas no norte do Brasil

Cleidiane de Andrade Ferreira<sup>1✉</sup>, Roberta de Melo Valente<sup>2</sup> & Rodrigo Souza Santos<sup>3</sup>

1. Agência de Defesa Agropecuária do Estado de Tocantins (ADAPEC). 2. Laboratório de Invertebrados, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará–UFPA. 3. Embrapa Acre.

*EntomoBrasilis* 10 (3): 244-247 (2017)

**Resumo.** Os besouros *Faustinus apicalis* (Faust) (Curculionidae) e *Nealcidion bicristatum* (Bates) (Cerambycidae) foram observados atacando solanáceas no estado do Tocantins, norte do Brasil, nos meses de julho a setembro de 2015. Adultos e larvas de *F. apicalis* e *N. bicristatum* foram registrados atacando simultaneamente cultivos comerciais de jiló (*Solanum aethiopicum* L.) e berinjela (*Solanum melongena* L.). De acordo com a intensidade do ataque, os besouros causaram injúrias ou a morte das plantas. Larvas de *N. bicristatum* também foram observadas atacando plantas de jurubeba (*Solanum paniculatum* L.) localizadas próximas aos cultivos estudados. Este é o primeiro registro de *F. apicalis* atacando cultivos de berinjela no Brasil, além do primeiro registro de ocorrência de *F. apicalis* e *N. bicristatum* no norte do Brasil.

**Palavras-chave:** Broca do caule; Hortaliça; *Solanum aethiopicum*; *Solanum melongena*; *Solanum paniculatum*.

## Occurrence of *Faustinus apicalis* (Faust) (Coleoptera: Curculionidae) and *Nealcidion bicristatum* (Bates) (Coleoptera: Cerambycidae) in solanaceous in Northern of Brazil

**Abstract.** The beetles *Faustinus apicalis* (Faust) (Curculionidae) and *Nealcidion bicristatum* (Bates) (Cerambycidae) were observed attacking solanaceous in the state of Tocantins, in Northern of Brazil, from July to September 2015. Adults and larvae of *F. apicalis* and *N. bicristatum* were recorded simultaneously attacking commercial crops of bitter tomato (*Solanum aethiopicum* L.) and eggplant (*Solanum melongena* L.). According to the intensity of the attack, the beetles caused injuries or the death of plants. Larvae of *N. bicristatum* were also observed attacking jurubeba (*Solanum paniculatum* L.) located near the studied crops. This is the first record of *F. apicalis* attacking eggplant crops in Brazil, in addition to the first record of *F. apicalis* and *N. bicristatum* in northern Brazil.

**Keywords:** Stemborer; *Solanum aethiopicum*; *Solanum melongena*; *Solanum paniculatum*; Vegetable.

Solanaceae é uma das famílias de plantas de maior interesse econômico mundial devido seu uso na alimentação, indústria farmacêutica, jardinagem e medicina tradicional (LAVIE 1986; RODDICK 1991; HAWKES 1999; SAMUELS 2009; LIM 2013). Considerando somente o cultivo de batatas, tomates, berinjelas e pimentões, as solanáceas correspondem a cerca de 28 milhões de hectares cultivados no mundo e mais de 600 milhões de toneladas produzidas ao ano (FAO 2014). Com distribuição cosmopolita, Solanaceae apresenta cerca de 2700 espécies em 98 gêneros, contudo, um único gênero - *Solanum*, concentra cerca de 50% (1330) das espécies da família (OLMSTEAD & BOHS 2007), incluindo quatro espécies de importância econômica à horticultura do Brasil: *Solanum tuberosum* L. (batata) e *Solanum lycopersicon* L. (tomateiro) que somam produção anual de cerca de 8 milhões de toneladas, além de *Solanum melongena* L. (berinjela) e *Solanum aethiopicum* L. var. gilo (jiloeiro) com produção menor, mas que vem se expandindo economicamente,

alcançando 78 e 92 mil toneladas/ano, respectivamente (IBGE 2012).

O jiloeiro é originário da Nigéria, África, enquanto que a berinjela tem origem ainda controversa, sendo comumente sugerida a Índia, além da China e África (LIM 2013). Os frutos dessas solanáceas, jiló e berinjela respectivamente, possuem sabor amargo e são bastante apreciados na culinária, além disso, possuem alto valor nutricional e propriedades medicinais (MATSUBARA *et al.* 2005; LIM 2013). Devido as suas exigências climáticas, o jiló e a berinjela são tipicamente cultivados nas regiões tropicais da África, Ásia e América do Sul (LIM 2013). No Brasil, essas hortaliças foram introduzidas durante a colonização portuguesa: a berinjela no século XVI pelos portugueses e o jiló no século XVII pelos africanos (MADEIRA 2008).

**Edited by:**

Marliton Rocha Barreto

**Article History:**

Received: 10.i.2017

Accepted: 22.vii.2017

✉ **Corresponding author:**

Cleidiane de Andrade Ferreira

✉ [cleidiane.agro@gmail.com](mailto:cleidiane.agro@gmail.com)

🌐 No ORCID record

**Funding agencies:**

↪ Without funding declared

Atualmente, o jiló e a berinjela são produzidos em maior escala nos estados do sudeste do Brasil, principalmente em pequenas propriedades e em sistema de monocultivo, fator que favorece a incidência de pragas, principalmente espécies de ácaros, percevejos, lagartas de mariposas e borboletas, além de trips, pulgões, mosca-branca, besouros broqueadores (coleobrocas) e besouros fitófagos (RIBEIRO et al. 1998; PEREIRA et al. 2012; PINHEIRO et al. 2015). De maneira geral, a cultura da berinjela é relativamente resistente a essas pragas e não necessita do uso intensivo de inseticidas e acaricidas, quando os tratamentos culturais são aplicados adequadamente (RIBEIRO et al. 1998). Por outro lado, em culturas de jiló, doenças e pragas causam redução significativa da produção, especialmente quando não identificadas e controladas de forma adequada (PEREIRA et al. 2012).

No estado do Tocantins, Norte do Brasil, os cultivos comerciais de hortaliças, especialmente de solanáceas (tomate, berinjela, jiló, pimenta), estão voltados ao abastecimento do mercado local. No Município de Paraíso do Tocantins, estado do Tocantins, nos meses de julho a setembro de 2015, foi verificada uma infestação por adultos e larvas de besouros em cultivos comerciais de jiló (10°10'55,5"S; 48°52'65,6"W) e berinjela (10°10'55,5"S; 48°52'65,6"W). Os plantios apresentavam área de aproximadamente 600 m<sup>2</sup>, com espaçamento de 1,5 m entre plantas, e se encontravam no período de floração e frutificação no momento da infestação. Os tratamentos culturais eram realizados de acordo com a experiência do produtor e sem aplicação de produtos fitossanitários para o controle de pragas e doenças.

Nas plantas de jiló e berinjela, os besouros adultos foram coletados, fixados em álcool etílico 70% e mantidos em frascos de vidro, devidamente rotulados, para o transporte até o laboratório, onde foram montados de maneira usual para coleções entomológicas secas. As larvas foram mantidas vivas em frascos plásticos com serragem e no laboratório foram acompanhadas para observação do ciclo de desenvolvimento e obtenção da fase adulta. Para registro das fases imaturas, um lote de larvas e pupas foi morto em água fervente e fixado em álcool etílico 70%. Todo o material foi identificado sob estereomicroscópio.

Os besouros adultos, coletados e obtidos de larvas criadas no laboratório, foram identificados como *Faustinus apicalis* (Faust) (Coleoptera: Curculionidae) (Figura 1A) e *Nealcidion bicristatum* (Bates) (Coleoptera: Cerambycidae) (Figura 1B).

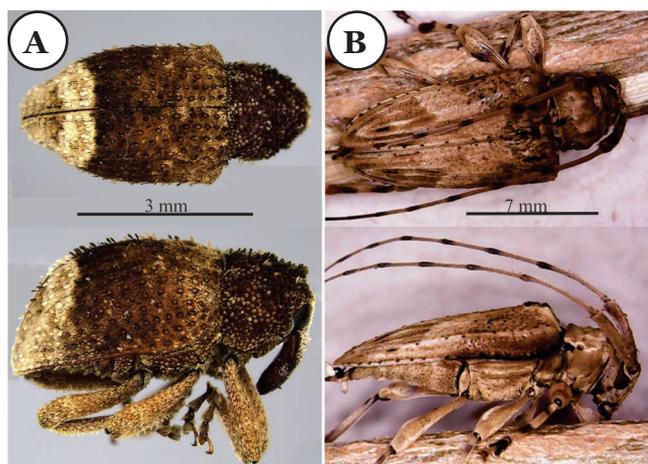


Figura 1. (A) *Faustinus apicalis*, vista dorsal e lateral; (B) *Nealcidion bicristatum*, vista dorsal e lateral. Autor: C. A. Ferreira & R. Valente.

*Faustinus apicalis* [= *Euxenus apicalis* Faust e = *Collabismodes apicalis* (Faus); ver COSTA LIMA 1939 e WIBMÉR & O'BRIEN 1986] é um besouro gorgulho fitófago da família Curculionidae registrado no Brasil, nos estados da Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo (COSTA LIMA 1956; SILVA et al. 1968), e ainda em outros países da América do Sul (Bolívia, Equador, Peru, Venezuela e

Trindade) e América Central (Costa Rica, Honduras, Nicaraguá e Panamá) (O'BRIEN & WIBMÉR 1982; WIBMÉR & O'BRIEN 1986). Os adultos (Figura 1A) apresentam 5 a 6 mm de comprimento e se caracterizam pelo corpo coberto por escamas castanho-escuras, formando uma mancha de escamas esbranquiçadas no 1/3 distal dos élitros; pronoto e estrias elitrais com pontos largos e profundos; cada ponto com uma escama claviforme e ereta (FAUST 1896; COSTA LIMA 1939); além disso apresentam garras tarsais conatas e rostro longo, largo e alojado (quando em repouso) em canal ventral profundo, estendido até o mesotórax e limitado posteriormente por uma carena evidente (ANDERSON 2002). As larvas de *F. apicalis* (Figura 2A) são do tipo ápode (ver COSTA et al. 1988), apresentam 4 a 5 mm de comprimento, corpo esbranquiçado com cabeça castanho-escuro, três pregas transversais dorsais no abdome e espiráculos torácicos localizados entre o pro- e mesotórax. Enquanto que as pupas (Figura 2B) são adéticas e exaratas (ver MARQUES 2012), amarelo-esbranquiçadas e apresentam corpo com 4 a 5 mm de comprimento, sendo possível observar a presença do rostro e antenas geniculado-clavadas que são característicos da família Curculionidae.

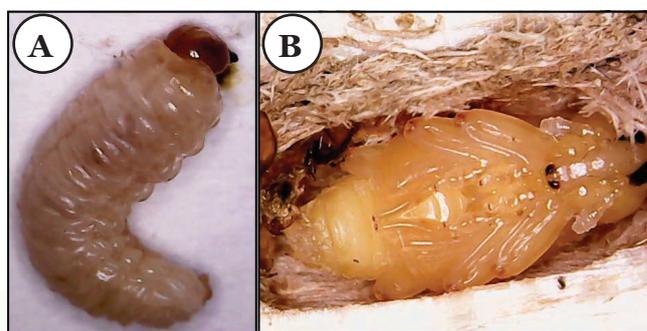


Figura 2. *Faustinus apicalis*: (A) Larva, vista lateral; (B) Pupa, vista ventral. Fotos: C. A. Ferreira.

*Nealcidion bicristatum* (= *Alcidion bicristatum* Bates3; ver MONNÉ 1977, 2005) é um besouro fitófago da família Cerambycidae registrado em todos os estados do sul e do sudeste do Brasil além dos estados da Bahia, Pernambuco e Rio Grande do Norte, e ainda em outros países da América do Sul: Bolívia, Paraguai, Uruguai e Argentina (MONNÉ 2005). Os adultos (Figura 1B) apresentam cerca de 15 mm de comprimento e se caracterizam pelo corpo coberto com escamas castanho-esverdeadas (ou acinzentadas) e tubérculos negros e esparsos; pronoto com duas protuberâncias obtusas e evidentes; élitro mais largo anteriormente, portando carenas obtusas e evidentes; cada carena elitral centro-basal com dois tubérculos pretos evidentes (BATES 1863). As larvas de *N. bicristatum* (Figura 3A) são ápodes, amarelo-esbranquiçada com cabeça castanho-avermelhada, alongadas, cilíndricas e ligeiramente achatadas, sendo mais largas no meso e metatórax, além disso, apresentam cerca de 10 mm de comprimento e abdome com ampolas ambulatórias dorsais nos segmentos I-VII e ventrais nos segmentos I-VI (CASARI & MARTINS 2011). Enquanto que as pupas (Figura 3B) são adéticas e exaratas (ver MARQUES 2012), amarelo-esbranquiçadas e apresentam corpo com 7 a 8 mm de comprimento, sendo possível observar as antenas muito longas e inseridas em porção emarginada dos olhos, que são característicos da família Cerambycidae.

As espécies de besouros, *F. apicalis* e *N. bicristatum*, apresentaram comportamento semelhante nos cultivos de jiló e berinjela estudados. Adultos e larvas das duas espécies foram observados simultaneamente: nos dois cultivos e nos estágios de floração e frutificação das plantas. Os adultos foram observados vagando sobre as plantas, emergindo do interior do caule ou alimentando-se dos brotos tenros e, neste caso, causavam injúrias às plantas. Fêmeas adultas também foram observadas perfurando o caule das plantas e construindo um canal interno, onde a seguir faziam a oviposição. As larvas, ao eclodirem dos

ovos, alimentavam-se do tecido medular e assim construía galerias no interior dos caules e ramos das plantas (Figura 4B). Não foram encontradas larvas das duas espécies de besouros ocupando uma mesma galeria. Ainda dentro da galeria, a larva de último estágio construía uma câmara pupal, onde passava toda a fase de pupa até a emergência do adulto. Nas plantas de jiló e berinjela, os sintomas iniciais de ataque por larvas de *F. apicalis* e *N. bicristatum* podiam ser percebidos pelo amarelecimento das folhas, seguido de murchamento (Figura 4A e C) de parte ou de toda a planta nos períodos mais quentes do dia, e quebra das hastes pela ação do vento, manipulação da planta ou pelo peso do fruto. Finalmente, nas infestações mais severas, ocorria a morte das plantas. Durante os meses de observação (julho a setembro de 2015), houve um nítido aumento da população dessas espécies de besouros, além do aumento da severidade do ataque às plantas, culminando em uma significativa queda na produção de jiló e berinjela nos cultivos estudados.

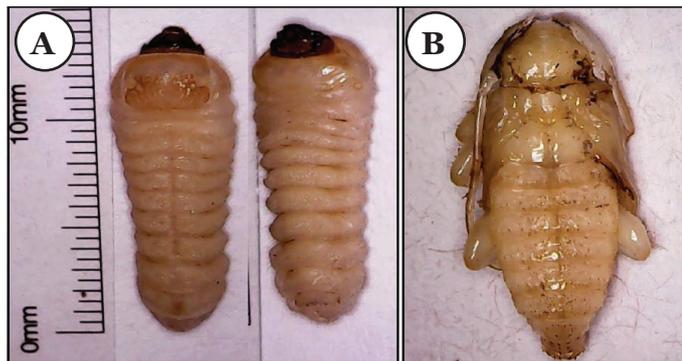


Figura 3. *Nealcidion Bicristatum*: (A) Larva, vista dorsal e ventral; (B) Pupa, vista dorsal. Fotos: C. A. Ferreira.

As espécies de besouros, *F. apicalis* e *N. bicristatum*, apresentaram comportamento semelhante nos cultivos de jiló e berinjela estudados. Adultos e larvas das duas espécies foram observados simultaneamente: nos dois cultivos e nos estágios de floração e frutificação das plantas. Os adultos foram observados vagando sobre as plantas, emergindo do interior do caule ou alimentando-se dos brotos tenros e, neste caso, causavam injúrias às plantas. Fêmeas adultas também foram observadas perfurando o caule das plantas e construindo um canal interno, onde a seguir faziam a oviposição. As larvas, ao eclodirem dos ovos, alimentavam-se do tecido medular e assim construía galerias no interior dos caules e ramos das plantas (Figura 4B). Não foram encontradas larvas das duas espécies de besouros ocupando uma mesma galeria. Ainda dentro da galeria, a larva de último estágio construía uma câmara pupal, onde passava toda a fase de pupa até a emergência do adulto. Nas plantas de jiló e berinjela, os sintomas iniciais de ataque por larvas de *F. apicalis* e *N. bicristatum* podiam ser percebidos pelo amarelecimento das folhas, seguido de murchamento (Figura 4A e C) de parte ou de toda a planta nos períodos mais quentes do dia, e quebra das hastes pela ação do vento, manipulação da planta ou pelo peso do fruto. Finalmente, nas infestações mais severas, ocorria a morte das plantas. Durante os meses de observação (julho a setembro de 2015), houve um nítido aumento da população dessas espécies de besouros, além do aumento da severidade do ataque às plantas, culminando em uma significativa queda na produção de jiló e berinjela nos cultivos estudados.

No Brasil, os métodos mais comumente aplicados para controle de coleópteros pragas do jiló e berinjela são a retirada das partes atacadas, destruição ou incorporação dos restos culturais, destruição mecânica das larvas e adultos, aplicação de inseticidas em ataques mais severos, além do cultivo de curcubitáceas como cultivo armadilha em cultivos de berinjela (SOTO 1993; RIBEIRO *et al.* 1998; PEREIRA *et al.* 2012). Nos cultivos estudados não havia aplicação de produtos fitossanitários e os tratamentos culturais

realizados pelo agricultor restringiam-se a capinas da área do cultivo e regas das plantas.

Em adição, larvas de *N. bicristatum* também foram observadas atacando plantas de jurubeba (*Solanum paniculatum* L.) localizadas próximas aos plantios estudados (Figura 4D). As larvas apresentaram comportamento semelhante ao observado nos cultivos estudados de jiló e berinjela. De forma que, a jurubeba pode servir como fonte de inóculo e fonte alimentar para esse besouro. Porém, somente estudos futuros poderão apontar se a jurubeba deve ser utilizada como cultivo armadilha para atrair e desviar o ataque de pragas do cultivo principal, como já aplicado em outros cultivos com solanáceas (SOTO 1993; RIBEIRO *et al.* 1998; SALAS 2004), ou deve ser evitada em locais próximos às áreas produtoras de jiló e berinjela por atrair mais besouros ou outros insetos-praga para o cultivo principal.

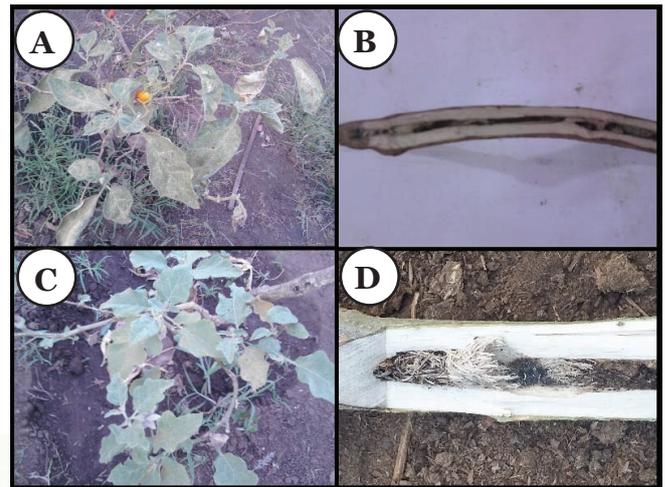


Figura 4. Danos ocasionados por *Faustinus apicalis* e *Nealcidion bicristatum*: (A) Em planta de jiló; (B) Em caule de jiló; (C) Em planta de berinjela; (D) Em caule de jurubeba. Autor: C. A. Ferreira.

Os besouros *N. bicristatum* e *F. apicalis* apresentam hábito alimentar polífago, pois já foram registrados atacando várias espécies de plantas. Assim, *N. bicristatum* é considerado amplamente polífago, pois ataca a berinjela, jiló, jurubeba e outras espécies do gênero *Solanum*, além de espécies de outras solanáceas e de outras famílias de plantas (ver MONNÉ 2001, 2005). Por outro lado, o gorgulho *F. apicalis* ataca somente espécies de solanáceas e, por isso, é considerado como polífago restrito. *F. apicalis* é registrado atacando espécies dos gêneros *Solanum* (jiló, berinjela, tomate e “naranjillo”), *Nicotiana* (fumo) e *Atropa* (beladona) (COSTA LIMA 1956; SILVA *et al.* 1968; POSADA 1989; COTO *et al.* 1995; REVELO *et al.* 2010). Além disso, este gorgulho é considerado uma das pragas mais importantes do fumo e da berinjela na América Central (SOTO 1993; COTO *et al.* 1995) e de “naranjillo” em países da América do Sul (MORALES *et al.* 2003; REVELO *et al.* 2010). Na Colômbia, cultivos de berinjela foram utilizados (cultivo armadilha) para atrair e desviar o ataque de *F. apicalis* de cultivos de fumo (SOTO 1993). No Brasil, há registro de ataque de *N. bicristatum* e de *F. apicalis* em cultivos de jiló, no entanto, em cultivos de berinjela apenas *N. bicristatum* é registrado (COSTA LIMA 1955, 1956; SILVA *et al.* 1968; MONNÉ 2001, 2005).

Esta publicação configura o primeiro registro de *F. apicalis* atacando cultivos de berinjela no Brasil, além do primeiro registro de ocorrência de *F. apicalis* e *N. bicristatum* no norte do Brasil.

## REFERÊNCIAS

- Anderson, R.S., 2002. Family 131. Curculionidae, p. 722-815. In: Arnett, R.H. Jr., M.C. Thomas, P.E. Skelley & J.H. Frank

- (Eds). American Beetles, Vol. 2, Polyphaga: Scarabaeoidea to Curculionoidea. Florida, CRC Press, 861 p.
- Bates, H.W., 1863. Contributions to an insect fauna of the Amazon Valley. Coleoptera: Longicornes. The Annals and Magazine of Natural History, 12: 100-109.
- Casari, S.A & U.R. Martins, 2011. Larva de *Nealcidion bicristatum* (Bates, 1863) (Cerambycidae, Lamiinae, Acanthocinini). Papéis Avulsos de Zoologia, 51: 499-504.
- Costa, C., S.A. Vanin & S.A. Casari-Chen, 1988. Larvas de Coleoptera do Brasil. São Paulo, Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, 282 p.
- Costa Lima, A.M., 1939. Notulas sobre alguns Curculionídeos da subfamília Chryptorrhynchinae. Chácaras e quintais, 59: 491-492.
- Costa Lima, A.M., 1955. Insetos do Brasil, 9º tomo, capítulo XXIX: coleópteros, 3ª parte. Rio de Janeiro, Escola Nacional de Agricultura, série didática nº 11, 289 p.
- Costa Lima, A.M., 1956. Insetos do Brasil, 10º tomo, capítulo XXIX: coleópteros, 4ª e última parte. Rio de Janeiro, Escola Nacional de Agricultura, série didática nº 12, 373 p.
- Coto, D., J.L. Saunders, C.L. Vargas & A.B.S. King, 1995. Plagas invertebradas de cultivos tropicales con énfasis em América Central-Um inventário. Turrialba, CATIE (Série Técnica, Manual técnico, 12), 200 p.
- FAO, 2014. FAOSTAT Crop Production dados de 2014. Disponível em: <<http://www.fao.org/faostat/en/#home>> [Acesso em 23.v.2017].
- Faust, J., 1896. Reise von E. Simon in Venezuela, Curculionidae. Stettiner Entomologische Zeitung, 57: 33-136.
- Hawkes, J.G., 1999. The economic importance of the family Solanaceae, p. 1-8. In Nee, M., D.E. Symon, R.N. Lester & J.P. Jessop (Eds.). Solanaceae IV: Advances in Biology and Utilization. Kew, Royal Botanic Gardens, 494 p.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), 2012. Censo Agropecuario 2006, segunda apuração, Brasil, grandes regiões e outras unidades da federação. Rio de Janeiro. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 774 p.
- Lavie, D., 1986. The whitanolides as a model in plant genetics: chemistry, biosynthesis and distribution, p. 187-200. In: D'Arcy, W.G. (Ed.). Solanaceae: Biology and systematics. Columbia, Columbia University Press, 603p.
- Lim, T.K., 2013. Edible Medicinal and Non-Medicinal Plants, Fruits, Vol. 6. Netherlands, Springer Netherlands, 606 p.
- Madeira, N.R., F.J. Reifschneider & L.D.B. Giordano, 2008. The Portuguese contribution to the production and consumption of vegetables in Brazil: an historical review. Horticultura Brasileira, 26: 428-432.
- Marques, M.D., 2012. Anatomia interna e fisiologia, p. 34-80. In: J.A. Rafael, G.A.R. Melo, C.J.B. de Carvalho, S.A. Casari & R. Constantino (Eds.). Insetos do Brasil: diversidade e taxonomia. Ribeirão Preto, Holos Editora, 810 p.
- Matsubara K., T. Kaneyuki, T. Miyake & M. Mori, 2005. Antiangiogenic activity of nasunin, an antioxidant anthocyanin, in eggplant peels. Journal of Agricultural and Food Chemistry 53: 6272-6275. DOI: <https://doi.org/10.1021/jf050796r>.
- Monné, M.A., 1977. Contribuição ao conhecimento dos Acanthocinini. VI (Coleoptera, Cerambycidae, Lamiinae, Acanthocinini). Revista Brasileira de Biologia 37: 693-711.
- Monné, M.A., 2001. Catalogue of the Neotropical Cerambycidae (Coleoptera) with known host plant - Part III: Subfamily Lamiinae, Tribes Acanthocinini to Apomecynini. Publicações Avulsas do Museu Nacional, 92: 1-94.
- Monné, M.A., 2005. Catalogue of the Cerambycidae (Coleoptera) of the Neotropical Region. Part II. Subfamily Lamiinae. Zootaxa, 1023: 1-739 DOI: <http://dx.doi.org/10.11646/zootaxa.1023.1.1>.
- Morales, V.P., M. Cermeli, F. Godoy & B. Salas, 2003. Lista de insectos relacionados a las solanáceas ubicados en el Museo de Insectos de Interés Agrícola del CENIAPINIA. Entomotropica, 18: 193-209
- O'Brien, C.W. & G.J. Wibmer, 1982. Annotated checklist of the weevils (Curculionidae sensu lato) of North America, Central America, and the West Indies (Coleoptera: Curculionoidea). Memoirs of the American Entomological Institute, 34: 1-382.
- Olmstead, R.G. & L. Bohs, 2007. [A summary of molecular systematic research in Solanaceae: 1982-2006](https://doi.org/10.17660/actahortic.2007.745.11). Acta Horticulturae, 745: 255-68. DOI: <https://doi.org/10.17660/actahortic.2007.745.11>.
- Pereira, R.B., J.B. Pinheiro, J.A. Guimarães & A. Reis, 2012. Doenças e pragas do jiloeiro. Brasília: EMBRAPA Hortaliças (Circular Técnica, 106), 13 p.
- Pinheiro, J.B., R.B. Pereira, R.A. Freitas & R.A.C. Melo, 2015. A cultura do Jiló. Brasília: EMBRAPA (Coleção Plantar, 75), 70 p.
- Posada, L., 1989. Lista de insectos dañinos y otras plagas en Colombia. Instituto Colombiano Agropecuario, (Boletín Técnico, 43), 662 p.
- Rego, C. DoV., J.G. Gomes & G.B. Alvim, 1945. Doenças e pragas das plantas de horta. Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura, 230 p.
- Revelo, J., P. Viteri, W. Vásquez, F. Valverde, J. León & P. Gallegos, 2010. Manual del cultivo ecológico de naranjilla. Quito: INIAP (Manual Técnico, 77), 120 p.
- Ribeiro, C.S.C., S. Brune & F.J.B. Reifschneider, 1998. Cultivo da berinjela (*Solanum melongena* L.). Brasília: EMBRAPA Hortaliças (Instruções Técnicas, 15), 24 p.
- Roddick, J.G., 1991. The Importance of the Solanaceae in Medicine and Drug Therapy, p. 7-23. In: Hawkes, J.G., R.N. Lester, M. Nee. & N. Estrada (Eds.). Solanaceae III: Taxonomy, Chemistry, Evolution. Kew, Royal Botanic Garden, 492 p.
- Samuels, J., 2009. The Solanaceae-novel crops with high potential. Organic Grower, 9: 32-34.
- Salas J., 2004. Evaluation of cultural practices to control *Thrips palmi* (Thysanoptera: Thripidae) on green pepper. Entomotropica, 19: 39-46.
- Silva, A.G.A., C.R. Gonçalves, D.M. Galvão, A.J.L. Gonçalves, J. Gomes, M.N. Silva & Limoni, 1968. Quarto catálogo dos insetos que vivem nas plantas do Brasil. Seus parasitos e predadores, Parte 2, 1º tomo, insetos, hospedeiros e inimigos naturais. Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura, 622 p.
- Soto, A.G., 1993. Cultivos trampa para el control del cañero del tabaco *Faustinus apicalis* (Faust) (Coleoptera: Curculionidae). Revista Colombiana de Entomología, 19:139-142.
- Wibmer, G.J. & C.W. O'Brien, 1986. Annotated checklist of the weevils (Curculionidae sensu lato) of South America (Coleoptera: Curculionoidea). Memoirs of the American Entomological Institute, 39, 1-563.

\*\*\*\*\*

**Suggestion citation:**

Ferreira, C.A., R.M. Valente & R.S. Santos, 2017. Ocorrência de *Faustinus apicalis* (Faust) (Coleoptera: Curculionidae) e *Nealcidion bicristatum* (Bates) (Coleoptera: Cerambycidae) em solanáceas no norte do Brasil. EntomoBrasilis, 10 (3): 244-247.

Available on: [doi:10.12741/ebrasilis.v10i3.678](https://doi.org/10.12741/ebrasilis.v10i3.678)

