

ENTOMOFAUNA ASSOCIADA AO AMENDOINZEIRO EM RIO BRANCO, ACRE, BRASIL

Rodrigo Souza Santos¹, Luciano de Azevedo Moura²

¹Embrapa Acre, Rodovia BR 364, km 14, Caixa Postal 321, 69900-970, Rio Branco, AC, Brasil.
rodrigo.s.santos@embrapa.br

²Seção de Zoologia de Invertebrados, Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Rua Dr. Salvador França, 1427, 90690-000, Porto Alegre, RS, Brasil. luciano-moura@fzbr.rs.gov.br

O amendoineiro é uma cultura agrícola comumente danificada por insetos e ácaros em suas diferentes fases de desenvolvimento, bem como por insetos nos grãos armazenados. Esse trabalho teve objetivo de prospectar a fauna de insetos associada ao cultivo de amendoim comestível no município de Rio Branco, Estado do Acre, Brasil. Em maio de 2016 foram realizadas amostragens com utilização de rede-de-varredura, com batidas nas plantas nas entrelinhas do plantio. Os besouros crisomelídeos foram os mais abundantes no levantamento, correspondendo a 89,7% do total de insetos capturados. Dentre esses, *Disonycha brasiliensis* Costa Lima foi a principal espécie, com 50,3% do total, seguida por *Cerotoma arcuata tingomariana* Bechyné, com 20,7%. As duas espécies apresentam potencial para se tornarem pragas da cultura no estado do Acre.

Palavras-chave: *Arachis hypogaea*, Chrysomelidae, Galerucinae, insetos desfolhadores.

Fauna of insects associated with peanut in the county of Rio Branco, Acre state, Brazil. The peanut is an agricultural crop commonly damaged by insects and mites in their different developmental stages as well as by insects in stored grains. This work aimed to prospect the insect fauna associated with an edible peanut planting in the county of Rio Branco, Acre state, Brazil. The samples were taken with sweeping net in May 2016, with hitting in the plants between the crop lines. The chrysomelid beetles were the most abundant in the survey, corresponding to 89.7% of the total of insects caught. Among these, the species *Disonycha brasiliensis* Costa Lima was the main one with 50.3% of the total, followed by *Cerotoma arcuata tingomariana* Bechyné with 20.7%. Both species showed potential to become pests to *A. hypogaea* in Acre state.

Key words: *Arachis hypogaea*, defoliant insects, Chrysomelidae, Galerucinae.

Arachis hypogaea L. (Fabaceae) é uma leguminosa de origem sul-americana conhecida popularmente como amendoim, mandobi, menduí, entre outros nomes (Plantamed, 2017). O gênero *Arachis* é exclusivo da América do Sul e abriga cerca de 80 espécies silvestres, anuais e perenes, com ocorrência no Brasil, Bolívia, Paraguai, Argentina e Uruguai (Krapovickas & Gregory, 1994; Valls & Simpson, 1994; Valls & Simpson, 2005).

O amendoim, a quarta oleaginosa mais plantada no mundo, ocupa posição de destaque dentre as culturas anuais devido à sua utilidade na alimentação e como matéria-prima de produtos industrializados. A semente é usada principalmente na produção de óleo comestível, biocombustível, confeitos, doces, pastas, ou ainda para consumo *in natura* (Melo Filho e Santos, 2010; Mari et al., 2013; Conab, 2017).

Na década de 1970 a 1980 o Brasil tornou-se um dos principais produtores mundiais de amendoim, com cerca de 700 mil ha plantados e uma safra na ordem de 900 mil toneladas (Freitas et al., 2005). Até fevereiro de 2017 foram produzidas 408,3 mil toneladas de amendoim em uma área de 120,5 mil ha, sendo o estado de São Paulo o principal produtor nacional (Conab, 2017). Para o estado do Acre, a área cultivada com o amendoim ainda é incipiente, embora seja uma importante fonte de renda para pequenos produtores no município de Senador Guiomard (Globo Rural *Online*, 2011).

Um dos fatores limitantes para a expansão da área cultivada, bem como para o aumento da produção, são as doenças e pragas associadas ao amendoim, que podem causar danos e ocasionar prejuízos econômicos aos produtores. O amendoim é atacado por mais de 360 espécies de insetos (Smith & Barfield, 1982) nas diversas partes do vegetal, em suas distintas fases de desenvolvimento fenológico (Moraes, 2005). Os prejuízos à cultura dependem principalmente da intensidade da infestação e dos danos produzidos (Santos et al., 1997). No Brasil são registrados insetos e ácaros associados a *A. hypogaea*, que danificam tanto a parte aérea, quanto a subterrânea das plantas (Almeida, 2015), além de insetos que atacam os grãos armazenados.

A lista atual de insetos e ácaros associados à cultura do amendoim no Brasil abrange: (a) coleópteros [*Diabrotica speciosa* (Germar), *Disonycha* sp. e

Systema spp. (Chrysomelidae); *Lasioderma serricorne* (Fabricius) (Anobiidae); *Tribolium castaneum* (Herbst) e *Alphitobius diaperinus* (Panzer) (Tenebrionidae) e *Conoderus scalaris* (Germar) (Elateridae)]; (b) tisanópteros [*Enneothrips flavens* Moulton, *Frankliniella schultzei* Trybom e *Caliothrips brasiliensis* (Morgan) (Thripidae)]; (c) hemípteros [*Cyrtomenus mirabilis* (Perty), *Scaptocoris castanea* Perty e *Atarsocoris brachiariae* Becker (Heteroptera: Cydnidae); *Empoasca kraemeri* Ross e Moore (Auchenorrhyncha: Cicadellidae); *Insignorthesia insignis* (Browne) (Sternorrhyncha: Ortheziidae) e *Aphis gossypii* Glover (Sternorrhyncha: Aphididae)]; (d) lepidópteros [*Agrotis ipsilon* (Hufnagel), *Anticarsia gemmatalis* Hübner, *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith), *Spodoptera cosmioides* Walker, *Spodoptera albula* (Walker), *Helicoverpa armigera* (Hübner) e *Mocis latipes* (Guenée) (Noctuidae); *Elasmopalpus lignosellus* (Zeller), *Stylopalpia costalimai* (Almeida) e *Corcyra cephalonica* (Stainton) (Pyralidae); *Stegasta bosquella* (Chambers) (Gelechiidae)]; (e) ortóptero [*Schistocerca pallens* (Thunberg) (Acrididae)]; (f) himenópteros [*Atta sexdens rubropilosa* Forel e *Atta laevigatta* (Fr. Smith) (Formicidae)] e (g) ácaros [*Tetranychus urticae* Koch, *Tetranychus evansi* Baker e Pritchard, *Tetranychus ogmophallos* Ferreira e Flechtmann e *Mononychellus planki* (McGregor) (Tetranychidae)] (Sefer, 1961; D'Araújo e Silva et al., 1968; Jolivet, 1991; Teixeira et al., 2001; Gallo et al., 2002; Scarpellini et al., 2005; Moraes e Flechtmann, 2008; Cursino et al., 2009; Fernandes e Albuquerque, 2014; Almeida, 2015; Gabriel, 2016; García Morales et al., 2016).

Como o conhecimento da entomofauna associada a *A. hypogaea* é escasso, principalmente na região Norte do Brasil, este trabalho teve por objetivo contribuir para o conhecimento dos insetos associados a esta cultura no estado do Acre.

Em maio de 2016 foram realizadas duas amostragens de insetos em um plantio de *A. hypogaea* (variedade crioula) localizada no Campo Experimental da Embrapa Acre (10°01'30.1'S; 67°42'26.4'O), município de Rio Branco, AC. A semeadura ocorreu em fevereiro de 2016, numa área de 100 m² e espaçamento de 0,8 m entre plantas, conduzido de

acordo com as recomendações para a cultura. Até o momento das amostragens (terceira semana de maio), não havia sido realizado nenhum tipo de controle na área experimental.

Três meses de idade após a semeadura, foram realizadas duas amostragens na área, com intervalo de uma semana, a partir da constatação de intensa herbivoria nas folhas. As coletas foram efetuadas com auxílio de rede-de-varredura, por meio do caminhamento entre as linhas e com batidas nas plantas nas entrelinhas (uma batida por passo, totalizando 29 batidas de rede/linha). O material coletado foi levado ao Laboratório de Entomologia da Embrapa Acre, triado e preservado em frascos de vidro com álcool a 70%. Os insetos foram montados e identificados sob estereomicroscópio, por meio de comparação com espécimes já identificados ou pela utilização de bibliografia especializada. Os exemplares foram depositados na Coleção Entomológica do Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul (MCNZ), Porto Alegre, RS.

Foi capturado um total de 715 insetos pertencentes a três ordens: Coleoptera (4 famílias: Chrysomelidae, Curculionidae, Carabidae e Coccinellidae); Hemiptera (3 famílias: Pentatomidae, Miridae e Thyreocoridae) e Orthoptera (1 família: Trigonidiidae).

Os crisomelídeos foram predominantes no levantamento, correspondendo a 89,7% do total de espécimes coletados. As espécies mais abundantes

foram os coleópteros *Disonycha brasiliensis* Costa Lima (45,2% do total de insetos capturados), *Cerotoma arcuata tingomariana* Bechyné (18,6%), *Eumolpini* sp. 2 (12,3%), *D. speciosa* (7,1%), seguida por *Colaspis* sp. (3,36%). Dentre os crisomelídeos, *D. brasiliensis* se destacou, com 50,3% do total, seguida por *C. arcuata tingomariana*, com 20,7% (Tabela 1).

Os crisomelídeos adultos danificam a parte aérea de diversas culturas como hortaliças (solanáceas, cucurbitáceas e crucíferas), feijão, soja, girassol e milho, causando desfolha e, em alguns casos, atuando como vetores de patógenos. A maioria das larvas desses besouros é considerada praga subterrânea de culturas como batata, milho, trigo e outros cereais (Viana, 2010). Segundo Castro et al. (1972), os danos provocados por insetos herbívoros em amendoim promovem o decréscimo da área foliar da cultura e, conseqüentemente queda na produtividade (Figura 1 A e B).

Diabrotica speciosa e *C. arcuata tingomariana* já haviam sido registradas por Fazolin et al. (2015) causando injúrias em genótipos de amendoim forrageiro (*Arachis* spp.) no Banco Ativo de Germoplasma (BAG) da Embrapa Acre. Provavelmente houve migração dessas espécies do amendoim forrageiro para o comestível, plantado posteriormente no campo experimental. No entanto, não havia relatos de *D. brasiliensis* e *C. arcuata tingomariana* associadas a *A. hypogaea* no Brasil.

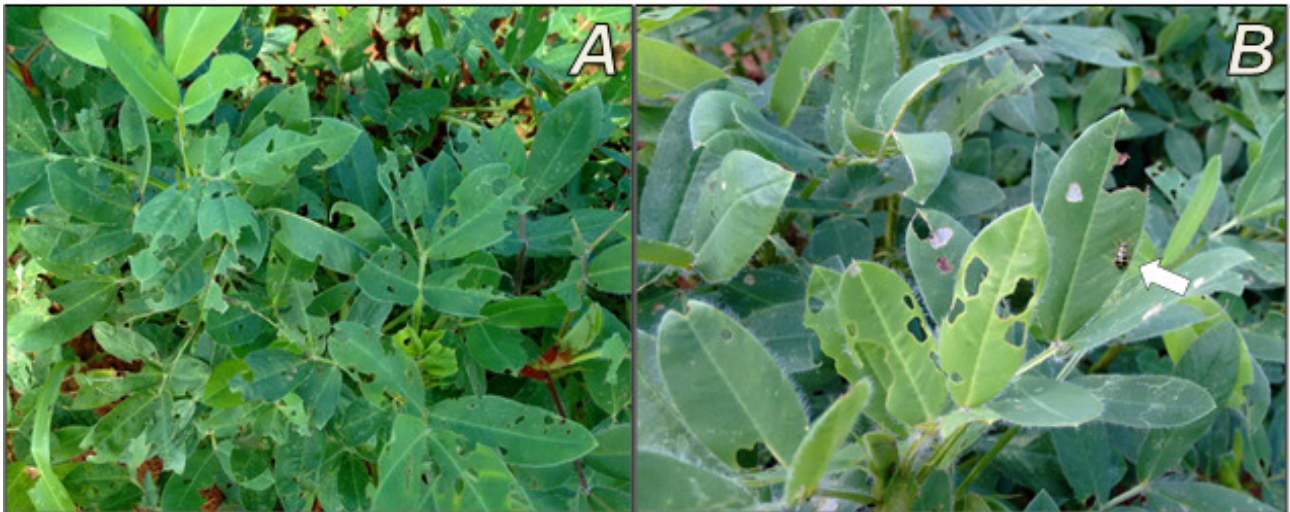


Figura 1. A. Injúrias em *Arachis hypogaea* L. causadas por insetos herbívoros. B. Detalhe de *Cerotoma arcuata tingomariana* Bechyné (Coleoptera: Chrysomelidae) em folíolo de *A. hypogaea*.

Ademais, pelo número populacional e sinais de herbivoria observados na cultura, estima-se que essas espécies tenham potencial de se tornarem pragas importantes da cultura na região, embora um estudo detalhado com este objetivo precise ser realizado. No que se refere à alimentação, não há informações sobre outras plantas hospedeiras consumidas por *D. brasiliensis*. Espécies do gênero *Disonycha* variam de oligófagas (que se alimentam de poucas espécies de plantas hospedeiras) a quase polífagas (que consomem várias espécies de plantas, pertencentes a diferentes famílias) e as larvas empupam no solo ou em detritos orgânicos (Vogt et al., 1979). *Disonycha brasiliensis* ocorre no Paraguai, Argentina, Venezuela e Brasil (estados do Mato Grosso, Goiás, Rio de Janeiro, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul) (Costa Lima, 1954; Blake, 1955; Bechyné, 1957).

Em relação aos hemípteros, a família Miridae foi mais representativa com 5,1% do total de insetos das amostragens (Tabela 1). Outros organismos associados ao amendoineiro no Brasil, tais como tripses, ácaros e lagartas (Gallo et al., 2002), não foram coletados neste levantamento, possivelmente pelo curto período de amostragens, por fatores sazonais e/ou pela utilização de rede entomológica, a qual não é a ferramenta mais adequada para a captura desses organismos.

Foi verificado um número reduzido de insetos predadores e ausência de parasitoides nesse levantamento, possivelmente pelos mesmos fatores descritos no parágrafo anterior. Atualmente não há registro de produtos fitossanitários registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) para o controle de crisomelídeos na cultura do amendoim no Brasil (Agrofit, 2017) e, apesar de

Tabela 1. Insetos associados à cultura de amendoineiro (*Arachis hypogaea* L.) no campo experimental da Embrapa Acre, Rio Branco, Acre, Brasil, em maio de 2016

Ordem	Família	Espécie/morfoespécie	Espécimes (n)
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Disonycha brasiliensis</i> Costa Lima	323
		<i>Cerotoma arcuata tingomariana</i> Bechyné	133
		<i>Eumolpini</i> sp. 2	88
		<i>Diabrotica speciosa</i> (Germar)	51
		<i>Colaspis</i> sp.	24
		<i>Eumolpini</i> sp. 1	11
		<i>Omophoita</i> cf. <i>annularis</i> (Illiger)	01
		<i>Diabrotica sinuata</i> (Olivier)	03
		<i>Systema</i> sp. 1	03
		<i>Systema</i> sp. 2	01
		<i>Systema</i> sp. 3	01
		<i>Potamobrotica</i> sp.	01
		<i>Gynandrobrotica conchula</i> (Erichson)	01
	<i>Phenrica</i> sp.	01	
	Carabidae	<i>Lebiini</i> sp. 1	06
		<i>Lebiini</i> sp. 2	13
<i>Lebiini</i> sp. 3		02	
<i>Lebiini</i> sp. 4		02	
Curculionidae	<i>Baridinae</i> sp.	01	
Coccinellidae	Morfoespécie 1	01	
Hemiptera	Miridae	Morfoespécie 1	02
	Miridae	Morfoespécie 2	01
	Miridae	Morfoespécie 3	34
	Thyreocoridae	<i>Thyreocoridae</i> sp.	05
	Pentatomidae	ninfas	05
Orthoptera	Trigonidiidae	Morfoespécie 1	01

sua importância econômica, a cultura enquadra-se como um *minor crop* (cultura com suporte fitossanitário insuficiente) (CREA-PR, 2016). No entanto, produtos à base de fipronil, bifentrina, terbufós e clorpirifós são registrados no controle de *D. speciosa* na cultura do milho (Agrofit, 2017). Desse modo, tais produtos deveriam ser testados, em caráter experimental, sobre os crisomelídeos associados ao cultivo do amendoim no estado do Acre.

Diante da importância econômica da cultura e da perspectiva da expansão da área de *A. hypogaea* no estado do Acre, especialmente no município de Senador Guiomard, faz-se necessário adotar um monitoramento sistemático da cultura, além de estudos a fim de se determinarem as pragas-chave, dinâmica populacional e níveis de dano causados por insetos e ácaros nessa cultura. A partir desse conhecimento será possível determinar as estratégias de controle necessárias.

Os crisomelídeos foram os principais insetos associados ao amendoim comestível em Rio Branco, AC. *Disonycha brasiliensis* e *C. arcuata tingomariana*, tem potencial para se estabelecerem como pragas do amendoineiro no estado do Acre. Este foi o primeiro registro de *D. brasiliensis* e *C. arcuata tingomariana* associadas ao amendoineiro no Brasil.

Agradecimentos

À Professora Ma. Luciana Maira de Sales Pereira (Instituto Federal do Acre - IFAC) pela revisão do Abstract e corpo do texto.

Literatura Citada

- AGROFIT. SISTEMA DE AGROTÓXICOS FITOSSANITÁRIOS. 2017. Disponível em: <http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons> Acesso em: 07 mar. 2017.
- ALMEIDA, R. P. de. 2015. Recomendações técnicas para o manejo de insetos-praga do amendoineiro. Campina Grande, PE, EMBRAPA ALGODÃO. Circular Técnica n. 137. 15p.
- BECHYNÉ, J. 1957. Provisorische liste der Alticiden von Rio Grande do Sul (Col. Phytoph. Chrysomeloidea). Iheringia, Série Zoologia 3:1-52.
- BLAKE, D. H. 1955. Revision of the vittate species of the chrysomelid beetle genus *Disonycha* from the Americas South of the United States. Proceedings of the United States National Museum 104 (3338):1-86.
- CASTRO, P. R. C.; PITELLI, R. A.; PASSILONGO, R. L. 1972. Variações na ocorrência de algumas pragas do amendoineiro relacionadas com o desenvolvimento da cultura. Anais da Sociedade Entomológica do Brasil (Brasil) 1(1):5-15.
- CONAB - COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. 2017. Acompanhamento da safra brasileira – grãos. 5º Levantamento – fevereiro de 2017. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/17_02_16_11_51_51_boletim_graos_fevereiro_2017.pdf> Acesso em: 29 mai. 2017.
- COSTA LIMA, A. M. da. 1954. Sobre algumas espécies de *Disonycha* (Coleoptera, Chrysomelidae, Alticinae). Revista Brasileira de Entomologia (Brasil) 1:1-24.
- CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO PARANÁ-CREA-PR. 2016. Manual de orientação sobre receituário agrônomo. Prescrição, uso e comércio de agrotóxicos. Curitiba, PR. 64p.
- CURSINO, M. C. C. S. et al. 2009. Ocorrência de *Lasioderma serricorne* (Fabricius, 1792) (Coleoptera: Anobiidae) em amendoim (*Arachis hypogaea* Linnaeus) comercializado no mercado público de São José, Recife-PE. In: Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão, 9, e Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, 6, Recife, PE. 3p.
- D'ARAÚJO e SILVA, A. G. et al. 1968. Quarto Catálogo dos Insetos que vivem nas Plantas do Brasil. Parte II, 1º Tomo – Insetos, hospedeiros e inimigos naturais. Rio de Janeiro, RJ, MAPA, Departamento de Defesa e Inspeção Agropecuária. 622p.
- FAZOLIN, M. et al. 2015. Reconhecimento de artrópodes de importância econômica para o amendoim forrageiro. Rio Branco, AC, EMBRAPA ACRE. Documento n. 137. 64p.
- FERNANDES, O. A.; ALBUQUERQUE, F. A. de. 2014. Manejo integrado de pragas. In: Suassuna, T. de M. F. et al. eds. Sistema de produção de amendoim. Campina Grande, PB. EMBRAPA ALGODÃO. Disponível em: <<https://>

- www.spo.cnptia.embrapa.br/996514994_topicoId=3451> Acesso em: 29 mai. 2017.
- FREITAS, S. M. et al. 2005. Evolução do mercado brasileiro de amendoim. In: Santos, R. C. ed. O agronegócio do amendoim no Brasil. Campina Grande, PB, EMBRAPA ALGODÃO. pp.15-44.
- GABRIEL, D. 2016. Pragas do amendoim. Campinas, SP, Instituto Biológico – APTA. Documento Técnico. n. 126. 25p.
- GALLO, D. et al. 2002. Entomologia Agrícola. Piracicaba, SP, FEALQ. 920p.
- GARCÍA MORALES, M. et al. 2016. ScaleNet: A literature-based model of scale insect biology and systematics. Disponível em: <<http://scalenet.info/catalogue/Insignorthezia%20insignis/>> Acesso em: 29 mai. 2017.
- GLOBO RURAL ON-LINE. 2011. Produtores do Acre devem colher 77 mil quilos de amendoim. Disponível em: <<http://revistagloborural.globo.com/Revista/Common/0,EMI240680-18077,00-> Acesso em: 29 mai. 2017.
- INDICE GERAL DE PLANTAS - PLANTAMED. 2017. Plantas e ervas medicinais. Disponível em: <<http://www.plantamed.com.br/index.html>> Acesso em: 29 mai. 2017.
- JOLIVET, P. 1991. Sélection trophique chez les Alticinae (Coleoptera Chrysomelidae). Bulletin Mensuel de la Société Linnéenne de Lyon 60 (2):53-72.
- KAPROVICKAS, A.; GREGORY, W. C. 1994. Taxonomia del genero *Arachis* (Leguminosae). Bonplandia (Argentina)8 (1-4):1-186.
- MARI, A. G. et al. 2013. Amendoim (*Arachis hypogaea* L.) - uma cultura energética. Cultivando o Saber (Brasil) 6 (3):122-134.
- MELO FILHO, P. A.; SANTOS, R. C. dos. 2010. A cultura do amendoim no Nordeste: situação atual e perspectivas. Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agronômica (Brasil) 7:192-208.
- MORAES, A. R. A. de. 2005. Efeito da infestação de *Enneothrips flavens* Moulton no desenvolvimento e produtividade de seis cultivares de amendoim, em condições de campo. Dissertação Mestrado. Campinas, SP, IAC. 104p.
- MORAES, G. J. de ; FLECHTMANN, C. H. W. 2008. Manual de acarologia. Acarologia básica e ácaros de plantas cultivadas no Brasil. Ribeirão Preto, SP, Holos Editora. 308p.
- SANTOS, R. C. et al. 1997. Caracterização e avaliação de germoplasma exótico e cultivado de *Arachis hypogaea* L. Campina Grande, PE, EMBRAPA ALGODÃO Documento n. 56. 43p.
- SCARPELLINI, J. R.; BOLONHEZI, D.; JÚNIOR, O. G. 2005. Larva arame *Conoderus scalaris* em cultivares de amendoim sob diferentes sistemas de cultivo em palhada de cana-de-açúcar. In: Congresso Brasileiro de Plantas Oleaginosas, Óleos, Gorduras e Biodiesel, 2. Varginha, MG. pp. 246-250.
- SEFER, E. 1961. Catálogo dos insetos que atacam as plantas cultivadas na Amazônia. Belém, PA, EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL. Boletim Técnico n 43. pp.23-53.
- SMITH Jr., J. W.; BARFIELD, C. S. 1982. Management of preharvest insects. In: Pattee H. E.; Young, C. T. eds. Peanut science and technology. Yoakum, Texas. pp.250-325.
- TEIXEIRA, E. P. et al. 2001. Primeiro registro da ocorrência de *Spodoptera albula* (Walker) (Lepidoptera: Noctuidae) atacando amendoim (*Arachis hypogaea* L.) no Estado de São Paulo. Neotropical Entomology (Brasil) 30 (4):723-724.
- VALLS, J. F. M.; SIMPSON, C. E. 1994. Taxonomy natural distribution, and attributes of *Arachis*. In: Kerridge, P. C.; Hardy, B. eds. Biology and agronomy of forage *Arachis*. Cali, CIAT. pp.1-18.
- VALLS, J. F. M.; SIMPSON, C. E. 2005. New species of *Arachis* L. (Leguminosae) from Brazil, Paraguay and Bolivia. Bonplandia (Argentina) 14:35-63.
- VIANA, P. A. 2010. Manejo de *Diabrotica speciosa* na cultura do milho. Sete Lagoas, MG, EMBRAPA MILHO E SORGO. Circular Técnica n. 141. 6p.
- VOGT, G. B.; McGUIRE Jr., J. U.; CUSHMAN, A. D. 1979. Probable evolution and morphological variation in South American Disonychine flea beetles (Coleoptera: Chrysomelidae) and their amaranthaceous hosts. United States Department of Agriculture Technical Bulletin n. 1593. 148p.