

ASPECTOS MORFOLÓGICOS DO ADULTO DE *ASTYLUS VARIEGATUS* (GERMAR, 1824) (COLEOPTERA, MELYRIDAE)¹

BRÍGIDA SOUZA e CÉSAR FREIRE CARVALHO²

RESUMO - Este trabalho apresenta a caracterização morfológica externa dos adultos de *Astylus variegatus* (Germar, 1824), cujas larvas têm hábito subterrâneo e causam danos às sementes antes da germinação, sendo as sementes de milho as mais atacadas. A descrição do adulto permitirá a identificação de suas populações no campo, onde são encontrados alimentando-se de flores silvestres ou cultivadas, podendo prevenir prejuízos na cultura causados pelas suas larvas. Este é o primeiro registro de *A. variegatus* atacando as culturas de milho e batata cultivadas em sistema de rotação no Brasil.

Termos para indexação: insetos, larvas, hábito subterrâneo, sementes, germinação, milho, *Zea mays*.

MORPHOLOGICAL ASPECTS OF ADULTS OF *ASTYLUS VARIEGATUS* (GERMAR, 1824) (COLEOPTERA, MELYRIDAE)

ABSTRACT - A description of the external morphology of adults of *Astylus variegatus* (Germar, 1824) is presented. Larvae of this specie have underground behaviour and cause damage to seeds before germination. Corn seeds are the most attacked. The description of the adults may prevent crop damage due to larvae infestation by identification of adult populations, found feeding in wild or cultivated flowers. This is the first record of *A. variegatus* attacking corn and potato crops cultivated in rotation system in Brazil.

Index terms: insects, larvae, underground behaviour, seeds, germination, corn, *Zea mays*.

INTRODUÇÃO

Espécies de insetos pertencentes ao gênero *Astylus* vêm recebendo considerável atenção, em diversos países, pelos danos que causam a várias culturas de importância econômica. Embora os adultos sejam frequentemente encontrados (Gomes, 1930, 1940; Mendes, 1938; Schlottfeldt, 1944; Lima, 1947; Amaral & Navajas, 1953; Pinheiro, 1962; Rosseto & Rosseto, 1976), até recentemente, no Brasil, não haviam sido associados aos danos que podem acarretar. Somente nos últimos anos vêm sendo reconhecidos como pragas agrícolas potenciais, o que estimulou o interesse na realização de estudos básicos.

A espécie *Astylus variegatus*, segundo Blackwelder (1945), ocorre em vários países da América do Sul, como Brasil, Paraguai e Argentina. No Brasil, Silva et al. (1968) registraram sua ocor-

rência nos estados de Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Rosseto & Rosseto (1976) relataram ser esta espécie comum em Campinas, Estado de São Paulo.

Segundo Matioli & Figueira (1988), esta espécie tem aumentado a preocupação, do ponto de vista econômico, diante dos danos causados pelas larvas às sementes no solo, antes da germinação. Conhecidas vulgarmente como "larva-angorá", possuem hábitos de vida subterrânea e alimentam-se das sementes de milho, destruindo-se totalmente logo após a semeadura, requerendo, muitas vezes, que se façam dois ou três replantios sucessivos (EMBRAPA, 1986).

Os adultos são assíduos visitantes de flores de plantas silvestres e cultivadas, tais como algodoeiro e milho, alimentando-se de pólen (Rosseto & Rosseto, 1976). Entretanto, estes autores também o observaram alimentando-se de panículas de sorgo, danificando os grãos, em cultivos na região de Campinas. Pela competição com as abelhas nas flores, têm contribuído, ainda, para a redução na produção de mel em algumas regiões do Estado do Paraná (EMBRAPA, 1986).

¹ Accito para publicação em 25 de novembro de 1993.

² Eng. - Agr., M.Sc., Dep. de Fitos., Esc. Sup. de Agric. de Lavras (ESAL). Caixa Postal 37, CEP 37200-000 Lavras, MG.

No Brasil, os poucos trabalhos disponíveis indicam que, no Estado de São Paulo, o *A. variegatus* ocorre no mês de março (Rosseto & Rosseto, 1976) ou de janeiro a março (Silveira Neto, 1972). Matioli & Figueira (1988) observaram grandes populações no período de janeiro a junho de 1986, em área cultivada com batata em sistema de rotação com milho, em Maria da Fé, região Sul do Estado de Minas Gerais.

Trata-se de um inseto de difícil criação em laboratório, pois ocorre elevada mortalidade antes da fase adulta, o que dificulta a execução de estudos básicos sobre sua biologia (Matioli & Figueira 1988). Estes autores mencionaram que existem poucos trabalhos sobre este grupo de insetos, cuja gravidade como praga atualmente vem sendo discutida com maior ênfase no Brasil.

Torna-se, pois, importante caracterizar morfológicamente os adultos de *A. variegatus*, permitindo sua fácil identificação no campo, possibilitando a associação das populações adultas com os danos causados por suas larvas.

MATERIAL E MÉTODOS

Insetos adultos foram coletados em uma armadilha de Moericke, no período de janeiro a junho de 1986, na Fazenda Experimental de Maria da Fé - FEMF/EPAMIG -, região Sul do Estado de Minas Gerais, em área cultivada com milho em rotação com batata. Os insetos capturados foram coletados a cada dois dias, sendo preservados em solução de álcool etílico a 70%. Exemplares encontram-se depositados no Museu Entomológico da Escola Superior de Agricultura de Lavras, ESAL, Lavras, MG.

Foram feitas descrições das características morfológicas externas de adultos machos e fêmeas. Os espécimes foram diafanizados a frio com solução aquosa de KOH a 10%, e as ilustrações foram feitas em câmara clara acoplada ao estereomicroscópio. Os valores morfométricos do comprimento do corpo e da antena foram obtidos através de paquímetro, e os demais, através de uma ocular micrométrica, avaliando-se dez insetos/sexo. As medidas foram expressas em milímetros. Os intervalos de confiança para as médias foram determinados ao nível fiducial de $P \geq 0,05$. A terminologia adotada na identificação das nervuras da asa posterior foi análoga à adotada por Marinoni & Almeida (1983).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pequeno coleóptero de coloração geral negra, com abundante pilosidade amarela, e cerdas negras e eretas, distribuídas por todo o corpo. O comprimento do corpo dos machos é menor que o das fêmeas (machos: $10,42 \pm 0,82$ mm; fêmeas: $11,41 \pm 0,45$ mm) (Fig. 1), o que concorda com as observações feitas para *A. atromaculatus* por Louw (1954), Venica (1969) e Bedford et al. (1974).

Cabeça pequena, triangular, prolongando-se apicalmente, não recoberta pelo pronoto; encontra-se parcialmente curvada contra a região ventral, especialmente nos machos. A distância interocular nos machos é pouco maior que nas fêmeas (machos: $0,85 \pm 0,29$ mm; fêmeas: $0,80 \pm 0,03$ mm).

Antenas denteadas, com onze artículos em ambos os sexos, possuindo cerdas de coloração negra em toda sua extensão (Fig. 2). Nos machos, os antenômeros são mais alongados e, conseqüentemente, suas antenas são mais longas que nas fêmeas (machos: $4,36 \pm 0,09$ mm; fêmeas: $3,22 \pm 0,15$ mm). Antenômeros I, II e III têm coloração amarelo-claro, e os restantes são mais escuros, possuindo, a parte basal de cada um deles, uma tonalidade mais clara.

O lábrum apresenta toda extensão de seus bordos revestida com pilosidade amarelada; em suas margens laterais existem grupos de cerdas de coloração negra (Fig. 3). As mandíbulas são dotadas de longas cerdas negras em sua margem externa (Fig. 4). Os palpos maxilares são tetra, e os labiais, triarticulados (Fig. 5 e 6); lábio com língulas bem desenvolvidas (Fig. 6).

Os segmentos dos palpos maxilares e do lábio inferior, bem como o palpífero e palpígero, possuem sua região distal distintamente mais clara, apresentando uma tonalidade amarelo-palha. Na Fig. 7 são mostradas, em conjunto, as peças bucais em vista dorsal.

Pronoto transversal, com forma subquadrangular, mais estreito que a base dos élitros; comprimento, aproximadamente $\frac{3}{4}$ da sua maior largura; nos lados, arredondado; margens externas achatadas e ligeiramente voltadas para cima, margem anterior reta, e a posterior, levemente bi-sinuada;

encontra-se coberto por abundantes cerdas negras e pêlos amarelos, espalhados por toda sua extensão, concentrando-se, predominantemente, próximo a suas margens (Fig. 8).

As cerdas do pronoto possuem comprimento variável (machos: $0,17 \pm 0,02$ mm à $0,34 \pm 0,04$ mm; fêmeas: $0,20 \pm 0,02$ mm à $0,40 \pm 0,04$ mm). Escutelo negro, subtriangular, ligeiramente convexo (Fig. 9).

Élitros ricos em esculturações, coloração amarela, apresentando, cada um, cinco manchas negras de formato irregular, aproximadamente circulares, assemelhando-se a *A. atromaculatus*, (Chiesa Molinari, 1964; Nemirovsky, 1972); apresenta declive relativamente acentuado do quarto distal para o ápice; bordos achatados em sua margem costal, e, da mesma forma que no pronoto, encontram-se ligeiramente voltados para cima, e apresentam uma depressão no ângulo umeral; ápice elitral agudo e ligeiramente voltado para a região interna do corpo do inseto; grande número de cerdas negras, mais curtas que as do pronoto, e pêlos amarelados distribuídos por toda a sua superfície, especialmente próximo à sua margem costal (Fig. 1).

Asas posteriores membranosas, com coloração geral marron (Fig. 10). A nervura costal (C), como na maioria dos coleópteros, é muito reduzida, restrita à base da asa. A subcostal (Sc) e a radial (R) fundem-se na altura da metade de seus comprimentos. A setorial (S) está representada apenas pela sua porção apical, junto ao dobramento do ápice da asa, e por porções das setoriais anterior (SA) e posterior (SP), as quais se acham localizadas junto ao bordo ântero-apical, em uma área densamente pigmentada. A nervura mediana (M) desdobra-se apicalmente em uma média anterior (MA) e uma média posterior (MP), a qual associa-se à cubical (Cu). A Cu apresenta-se bem marcada e forte desde a sua base. A interpretação das nervuras posteriores - Empusal (E) à Anal (A) - apresenta maiores dificuldades. Entre as nervuras Cu e E parte a nervura plical (P), que não se caracteriza nitidamente como uma nervura, mas é visível apenas pela esclerotização e maior pigmentação da região. A primeira anal (1A) funde-se logo na base à Empusal, dando origem à E + 1A, sendo

que, aproximadamente na metade do seu comprimento, observa-se sua bifurcação, originando novamente E e 1A. A segunda anal (2A) bifurca-se na metade do seu comprimento, sendo que o seu ramo anterior (2Aa) funde-se à 1A por uma curta distância, indo bifurcar-se em seguida, originando novamente 1A e 2Aa. A jugal (Ju), localiza-se no lobo jugal.

Pernas ambulatórias, negras, revestidas por densa pilosidade amarelada e cerdas negras, de tamanho variável, porém mais curtas que do pronoto (Fig. 11). Tarsos pentâmeros; último tarsômero dos três pares mais longo que os demais. Comprimento dos tarsômeros: machos: perna anterior: I + II + III + IV: $0,82 \pm 0,05$ mm; V: $0,32 \pm 0,02$ mm. Perna mediana: I + II + III + IV: $0,99 \pm 0,04$ mm; V: $0,43 \pm 0,04$ mm. Perna posterior: I + II + III + IV: $1,45 \pm 0,05$ mm; V: $0,65 \pm 0,04$ mm. Fêmeas: perna anterior: I + II + III + IV: $0,76 \pm 0,04$ mm; V: $0,48 \pm 0,04$ mm. Perna mediana: I + II + III + IV: $0,95 \pm 0,04$ mm; V: $0,54 \pm 0,05$ mm. Perna posterior: I + II + III + IV: $1,30 \pm 0,06$ mm; V: $0,65 \pm 0,05$ mm. Apresentam garras tarsais bifidas de coloração castanha (Fig. 12).

Abdome aproximadamente cilíndrico, pouco achatado, com oito urômeros; possui pêlos amarelados, que se distribuem por toda sua extensão ventral; a região dorsal, coberta pelas asas, é glabra. Espiráculos presentes em cada um dos sete primeiros segmentos (Fig. 13). A extremidade abdominal, em ambos os sexos, especialmente nos machos, encontra-se curvada ventralmente. De um modo geral, as asas não cobrem totalmente o abdome, diferenciando-se do *A. atromaculatus*, cujo abdome é totalmente coberto pelos élitros (Louw, 1954).

Além do tamanho do corpo e do comprimento da antena, o dimorfismo sexual pode ser observado pelo formato dos últimos escleritos do abdome. Nas fêmeas, o tergito VIII apresenta um forte afunilamento na região mediana (Fig. 14), enquanto nos machos ocorre uma redução gradativa na largura desse esclerito, sendo os bordos laterais retos, ligeiramente arredondados, não apresentando tal afunilamento (Fig. 15); ambos os sexos apresentam este esclerito dotado de densa pilosi-

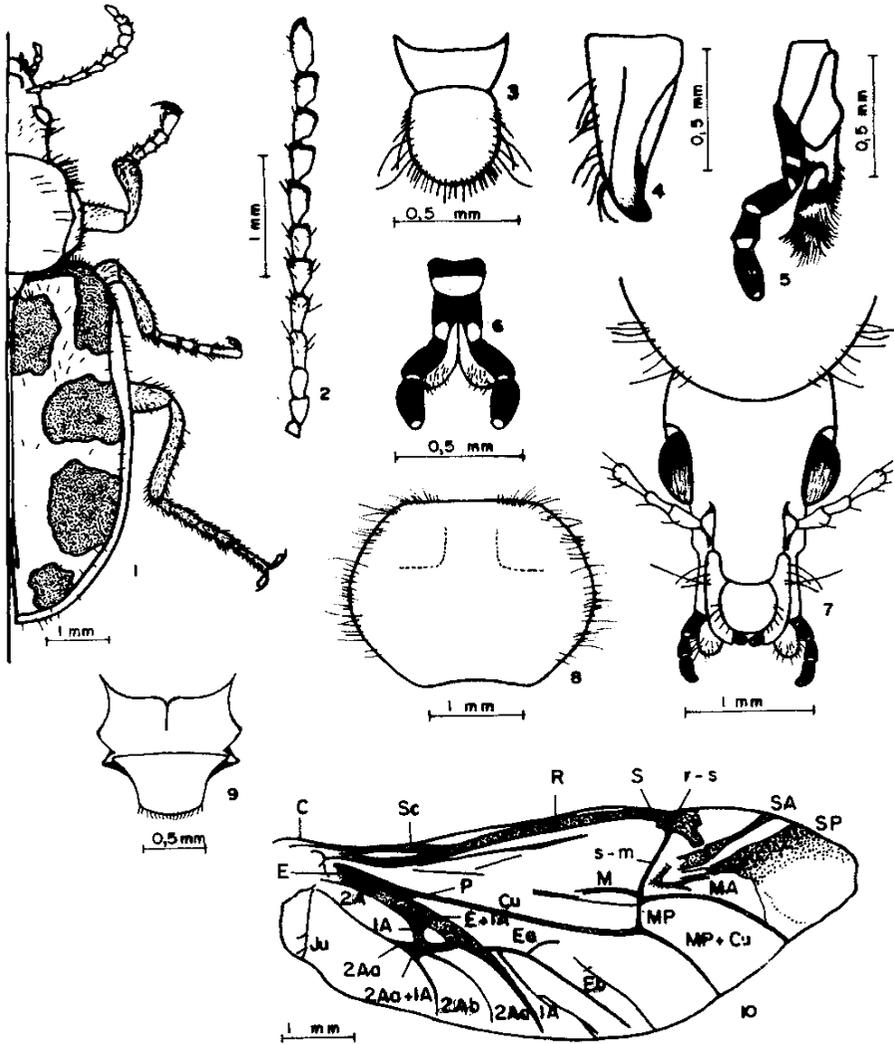


FIG. 1-10. *Astylus variegatus* (Germar, 1824) - 1. Vista dorsal, fêmea; 2. Antena, fêmea; 3. Lábio superior, vista dorsal; 4. Mandíbula direita; 5. Maxila direita; 6. Lábio inferior, vista ventral; 7. Cabeça, vista dorsal; 8. Pronoto, vista dorsal; 9. Escutelo, vista dorsal; 10. Asa posterior direita.

dade amarela localizada em suas margens externas, concentrando-se, porém, da região mediana para a distal, e cerdas negras, relativamente longas, localizadas em seus bordos, e que também se acham concentradas especialmente no ápice. Em

vista ventral, o esternito VIII da fêmea é afilado em sua extremidade distal (Fig. 16), enquanto no macho a margem posterior sofre uma reentrância (Fig. 17); em ambos os sexos, esta estrutura apresenta-se dotada de pêlos amarelos e cerdas negras

localizadas em toda a extensão de seus bordos, concentrando-se, porém, em sua região apical. Nas Figs. 18 e 19, estão apresentadas as extremi-

dades abdominais do macho e da fêmea, em vista ventral, e nas Figs. 20 e 21, a genitália externa feminina, em prolapso, após a cópula.

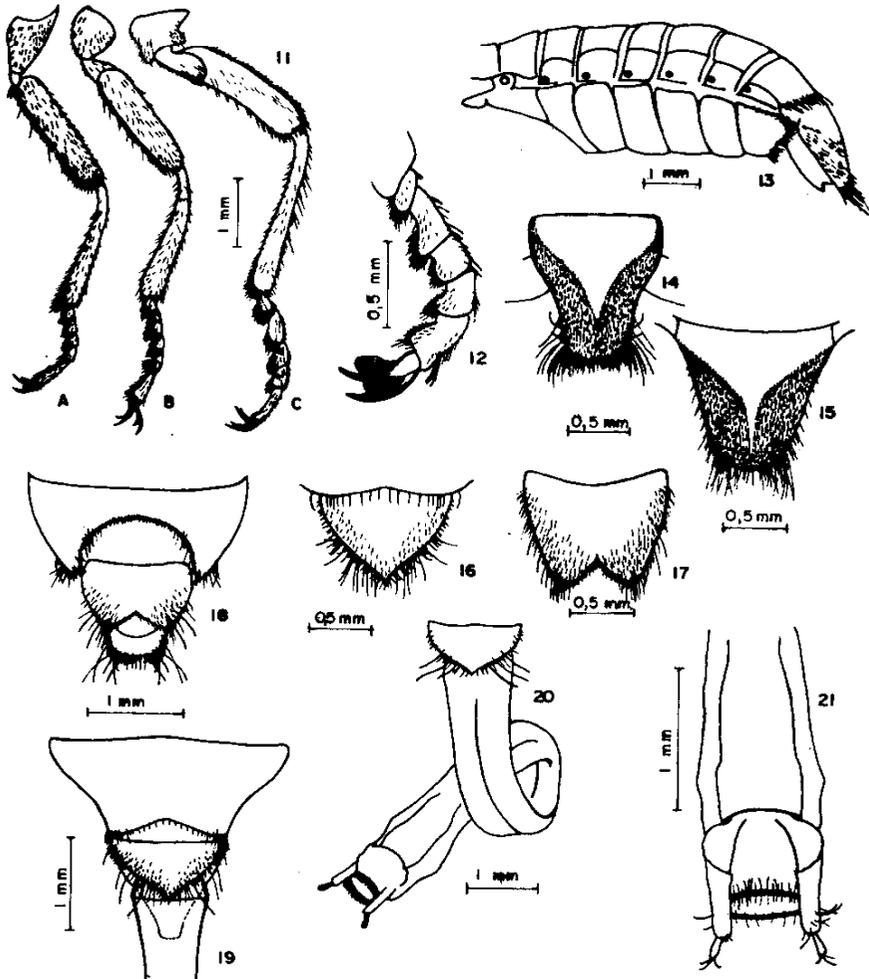


FIG. 11-21. *Astylus variegatus* (Germar, 1824) - 11. Pernas A. anterior, B. mediana, C. posterior; 12. Tarsômeros e pós-tarso anteriores; 13. Abdome, vista lateral, fêmea; 14. Tergito VIII, fêmea; 15. Tergito VIII, macho; 16. Esternito VIII, fêmea; 17. Esternito VIII, macho; 18. Esternito VII e VIII, macho; 19. Esternitos VII e VIII, fêmea; 20. Genitália externa feminina em prolapso pós-cópula; 21. Extremidade apical da genitália externa feminina em prolapso pós-cópula.

REFERÊNCIAS

- AMARAL, S.F. do; NAVAJAS, E. Fauna entomológica do arroz e sua importância econômica no Estado de São Paulo. *Revista de Agricultura*, Piracicaba, v.28, n.3/4, p.107-124, 1953.
- BEDFORD, E.C.G.; WET, P. de; ODENDAAL, J.S. Spotted maize beetle *Astylus atromaculatus* Blanch. Dasytidae. In: MATTHEE, J.J. *Pests of graminaceous crops in South Africa*. [S.l.]: Dept. Agr. Tech. Serv. S. Africa, 1974. p.7-10. (Ent. Mem., v.40).
- BLACKWELDER, R.E. (Comp.). *Check-list of the coleopterous insects of Mexico, Central America, the West Indies, and South America*. [S.l.]: Washington Government Printing Office, 1945. Part. 3, 550p. (Bulletin, 185).
- CHIESA MOLINARI, O. *Investigaciones sobre el control de Astylus atromaculatus* Blanchard (Dasytidae=Melyridae). Manfredi: [s.n.], 1964. 7p. (Divulgación Técnica, 3).
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo (Sete Lagoas, MG). *Mesa redonda sobre "Pragas subterrâneas"*. Sete Lagoas, 1986. 13p.
- GOMES, J.C. Chave de campo para determinação das principais pragas dos citros. *Revista da Sociedade Brasileira de Agronomia*. Rio de Janeiro, v.3, n.1, p.58-108, 1940.
- GOMES, J.G. Novos hospedeiros e novas regiões de alguns insetos do Brasil. *Campo*, Rio de Janeiro, v.7, n.82, p.42-44, 1930.
- LIMA, A.D.F. Insetos fitófagos de Santa Catarina. *Boletim Fitossanitário*, Rio de Janeiro, v.2, n.3/4, p.233-251, 1947.
- LOUW, B.K. The control of, and the effect of insecticides on the larvae of the Spotted Maize Beetle. *Farming in South Africa*, v.29, n.330, p.281-285, 1954.
- MARINONI, R.C.; ALMEIDA, L.M. de. Sobre a venação alar em Coccinellidae e Cerambycidae (Coleoptera). *Revista Brasileira de Entomologia*, São Paulo, v.27, n.3/4, p.267-275, 1983.
- MATIOLI, J.C.; FIGUEIRA, A.R. Dinâmica populacional e efeitos da temperatura ambiental e precipitação pluviométrica sobre *Astylus variegatus* (Germar, 1824) e *A. sexmaculatus* (Perty, 1830) (Coleoptera; Dasytidae). *Anais da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"*, Piracicaba, v.45, n.1, p.125-142, 1988.
- MENDES, L.O.T. Observações sobre alguns insetos coletados sobre algodoeiro durante os anos de 1936 e 1937. *Journal de Agronomia*, Piracicaba, v.1, n.2, p.149-163, 1938.
- NEMIROVSKY, N.V. El "astilo moteado" *Astylus atromaculatus* Blanch., coleóptero plaga del sorgo, en la parte central de las provincias de Córdoba y Santa Fé. IDIA. *Informativo de Investigaciones Agrícolas*, Buenos Aires, n.296, p.54-60, 1972.
- PINHEIRO, J.V. Contribuição para o conhecimento de insetos dos eucalyptais do Brasil. *Anuário Brasileiro de Economia Florestal*, Rio de Janeiro, v.14, p.245-255, 1962.
- ROSSETO, C.J.; ROSSETO, D. *Astylus variegatus* (Germar, 1824) (Coleoptera, Dasytidae) danificando sorgo. *Bragantia*, Campinas, v.35, n.2, p.131-132, 1976.
- SCHLOTTFELDT, C.S. Insetos encontrados em plantas cultivadas e comuns. Viçosa, Minas Gerais. *Ceres*, Viçosa, v.6, n.31, p.52-65, 1944.
- SILVA, A.G.D.A.; GONÇALVES, C.R.; GALVÃO, D.M.; GONÇALVES, A.J.L.; GOMES, J.; SILVA, M. do N.; SIMONI, L. de. *Quarto catálogo dos insetos que vivem nas plantas do Brasil, seus parasitos e predadores*. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura, 1968. Tomo I, Parte II, 454p.
- SILVEIRA NETO, S. *Levantamento de insetos e flutuação da população de praga da ordem Lepidoptera, com uso de armadilhas luminosas em diversas regiões do Estado de São Paulo*. Piracicaba: ESALQ-USP, 1972. 183p. Tese de Livre-Docência.
- VENICA, N. Biología del *Astylus atromaculatus* Blanch. insecto prejudicial del sorgo. *Acta Zoologica Lilloana*, n.24, p.161-163, 1969.