

Agathomerus (Agathomeroides) flavomaculatus (Coleoptera, Megalopodidae, Megalopodinae): morfologia da larva e do adulto

Elisa B. Carvalho¹ & Marcela L. Monné^{1,2}

1. Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, Caixa Postal 42494, 04218-970 São Paulo, SP, Brasil.

2. Bolsista da FAPESP.

ABSTRACT. *Agathomerus (Agathomeroides) flavomaculatus* (Coleoptera, Megalopodidae, Megalopodinae): larva and adult morphology. The larva of *Agathomerus (Agathomeroides) flavomaculatus* (Klug, 1824), collected in *Capsicum baccatum* L. (Solanaceae), is described and illustrated. The adult redescription includes characters of mouthparts, wing venation, endosternites and male and female terminalia. For the first time a larva of subfamily Megalopodinae is described.

KEYWORDS. *Agathomerus*, *Capsicum baccatum*, Megalopodidae, morphology.

RESUMO. A larva de *Agathomerus (Agathomeroides) flavomaculatus* (Klug, 1824), coletada em *Capsicum baccatum* L. (Solanaceae), é descrita e ilustrada. A redescricao do adulto inclui caracteres das peças bucais, venação da asa, endosternitos e terminálias masculina e feminina. Pela primeira vez uma larva da subfamília Megalopodinae é descrita.

PALAVRAS-CHAVE. *Agathomerus*, *Capsicum baccatum*, Megalopodidae, morfologia.

O gênero *Agathomerus* Lacordaire, 1845 apresenta 45 espécies na Região Neotropical e destas, 32 ocorrem no Brasil (BLACKWELDER, 1946; GUÉRIN, 1945, 1946, 1948, 1951). MONRÓS (1947), na revisão dos megalopodídeos argentinos, propôs cinco subgêneros em *Agathomerus*, alocando neles somente as sete espécies que ocorrem na Argentina. Em *Agathomerus (Agathomeroides)* incluiu apenas *A. (Agathomeroides) flavomaculatus* (Klug, 1824).

Pouco se sabe sobre os imaturos de Megalopodidae e a única larva conhecida é a de *Palophagus bunyae* Kuschel, 1990, descrita na subfamília Palophaginae (KUSCHEL & MAY, 1990). No presente trabalho, a larva de *Agathomerus (Agathomeroides) flavomaculatus* é descrita pela primeira vez para Megalopodinae e o adulto é redescrito, incluindo caracteres das peças bucais, endosternitos, venação alar e terminálias masculina e feminina.

O material estudado pertence às seguintes instituições: DZUP, Coleção de Entomologia Pe. Jesus Santiago Moure, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba; MNRJ, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro; MZSP, Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.

Agathomerus (Agathomeroides) flavomaculatus (Klug, 1824) (Figs. 1-33)

Megalopus flavomaculatus KLUG, 1824:57.

Agathomerus flavomaculatus; LACORDAIRE, 1845:683; CLAVAREAU in JUNK, 1913:12; BRUCH, 1914:348; LIMA, 1936:328; 1955:157; BLACKWELDER, 1946:635; PICANÇO *et al.*, 1999:132.

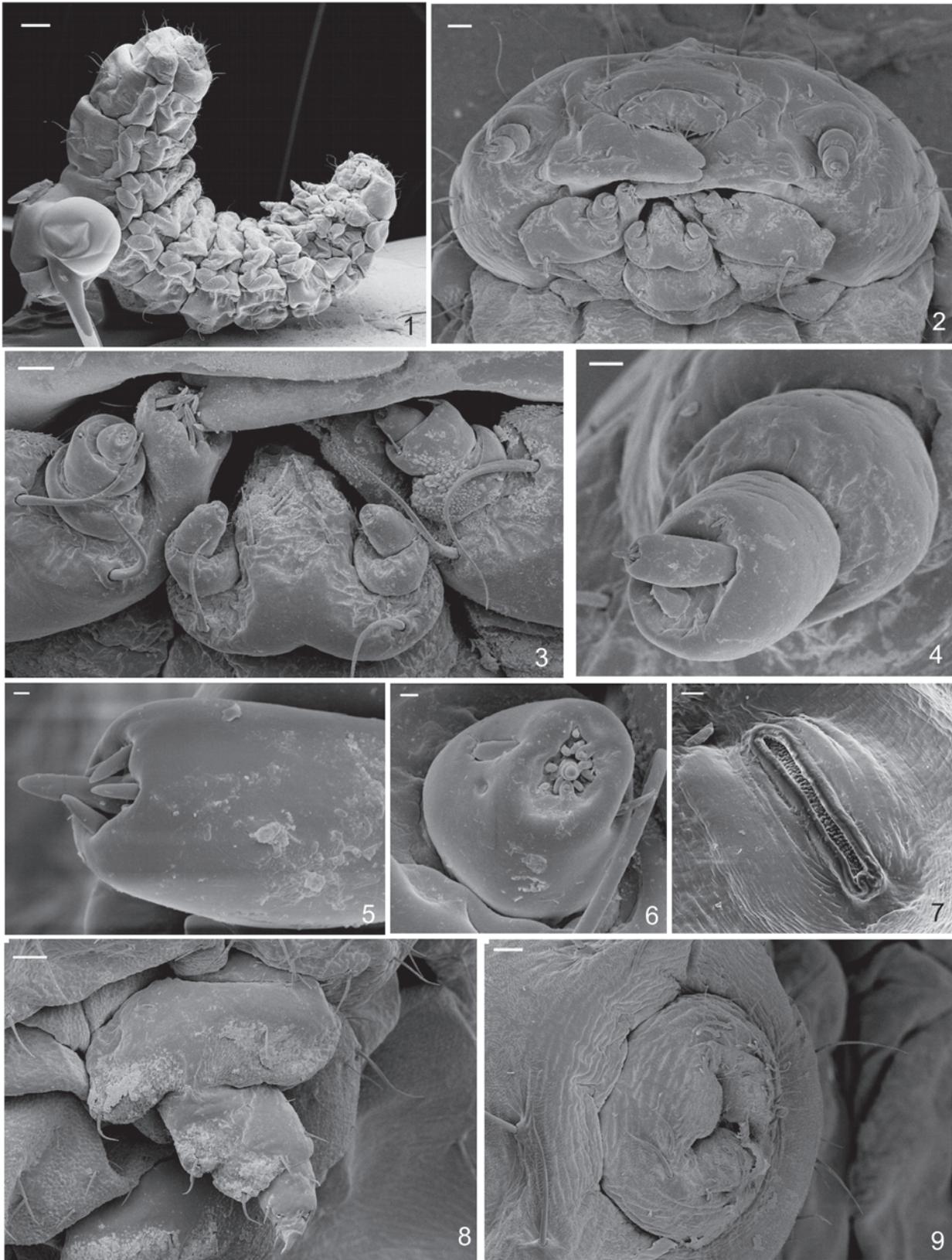
Agathomerus (Agathomeroides) flavomaculatus; MONRÓS, 1947:186.

Larva (Figs. 1-9). Corpo (Fig. 1) subcilíndrico, curvo e com coloração esbranquiçada. Cabeça prognata,

esclerotizada, subarredondada e não retraída no protórax; endocarena alcança a margem anterior; sutura coronal longa; sutura frontal com aspecto de lira. Três estemas dispostos em fileira de cada lado. Clípeo transversal, subtrapezoidal, duas cerdas de cada lado. Labro transversal, margem anterior escavada e oito cerdas subapicais. Antenas (Fig. 4) curtas, três segmentos: 1º quadrangular, 2º cilíndrico e ligeiramente mais longo que o primeiro, 3º (Figs. 4, 5) reduzido, com papilas sensoriais distais membranosas e, ao lado do 3º, um processo cônico diminuto. Mandíbulas (Fig. 2) simétricas, robustas, ápices bidenteados, com uma cerda curta mediana; penicilo ausente. Maxilas parcialmente membranosas; estipe largo, com uma cerda longa; cardo estreito, pouco distinguível, membranoso, sem cerdas; mala alongada, estreita, com cerdas curtas, simples, apicais; palpífero membranoso, com duas cerdas curtas; palpos maxilares 3-segmentados, 2º com duas cerdas curtas apicais, 3º (Fig. 6) com papilas sensoriais distais. Lábio (Fig. 3): pré-mento transversal, com duas cerdas medianas; pós-mento alongado, com duas cerdas; lígula desenvolvida, com seis cerdas, duas basais longas e quatro apicais curtas, próximas entre si; palpos labiais esclerotizados, bisegmentados, glabros.

Protórax ligeiramente mais longo que o mesotórax ou metatórax. Pronoto moderadamente aplanado, com um par de cerdas longas e delgadas. Um par de espiráculos (Fig. 7) anulares, esclerotizados, laterais, na região intersegmentar entre pro- e mesotórax. Mesonoto e metanoto ligeiramente convexos, com cerdas longas, esparsas. Pernas (Fig. 8) curtas e grossas; coxa larga, transversal, com cerdas esparsas e moderadamente curtas; trocanter transversal; fêmur estreito e subcilíndrico, margem apical munida de cerdas curtas; tibia curta e transversal, com uma cerda curta; tarsúngulo largo na base, ápice curvo.

Abdome 10-segmentado, cada um dos segmentos



Figs. 1-9. *Agathomerus (Agathomeroides) flavomaculatus* (Klug, 1824), larva. 1, vista lateral (18x); 2, cabeça, frontal (100x); 3, detalhe das maxilas e lábio (300x); 4, antena (600x); 5, ápice do terceiro segmento antenal (4000x); 6, detalhe do último segmento do palpo maxilar (2000x); 7, espiráculo torácico (500x); 8, perna protorácica (230x); 9, segmento abdominal X (130x). Barras, 300 μ m, 120 μ m, 30 μ m, 10 μ m, 4 μ m, 6 μ m, 30 μ m, 60 μ m, 60 μ m, respectivamente.

visível em vista lateral, com cerdas longas e esparsas. Tergos I-VIII bilobados dorsalmente, munidos de duas cerdas nos lados. Segmentos I-VIII com um par de espiráculos anulares, laterais; segmento X reduzido e arredondado; abertura anal em “Y” (Fig. 9).

Adulto (Figs. 10-33). Cabeça, antenas e região ventral, pretas; pronoto amarelo com mancha em forma de “M” preta; escutelo amarelo com margens pretas; élitros castanho-alaranjados com manchas ovaladas, antero-medianamente e no terço apical, amareladas. Corpo com pilosidade amarela.

Cabeça quase tão larga quanto longa; vértex deprimido, com pontos finos e adensados nos lados. Inserção das antenas pouco manifestas. Clipeo e labro com pêlos longos, esbranquiçados. Submento densamente pontuado. Olhos globosos, profundamente emarginados; lobo ocular superior truncado no ápice e inferior ovalado. Mandíbulas (Figs. 10, 11) cerca de duas vezes mais longas que largas; bordo interno com franja de pêlos alaranjados na metade anterior e, na região mediana, com inconspícua projeção aguçada; ápices aguçados. Maxila (Fig. 12): gálea dilatada para o ápice, alcança a base do terceiro artigo do palpo, com pêlos longos, mais adensados próximo à lacínia; lacínia com franja compacta de pêlos. Palpos maxilares com pêlos longos e esparsos; artigo basal curto, cilíndrico, cerca de 1/3 do comprimento do artigo seguinte; o segundo tão longo quanto o apical; o terceiro cônico e cerca da metade do apical, que é estreitado e afilado para a extremidade. Lábio (Fig. 13) com mento transverso e pêlos muito longos que alcançam o segundo artigo dos palpos labiais; lígula (Fig. 14) membranosa, com lobos bem desenvolvidos providos de pêlos dorsais curtos e esparsos; palpos labiais com pêlos longos e curtos, artigo apical estreitado na base e no ápice, 1/3 mais curto que o anterior. Antenas com pêlos esparsos, alcançam o terço basal dos élitros. Escapo cilíndrico, obcônico, com comprimento subigual ao antenômero III; III-IV cilíndricos; V-X subserreados; XI estreitado no ápice; IV-XI subiguais em comprimento e aproximadamente 1/4 mais curtos que o III.

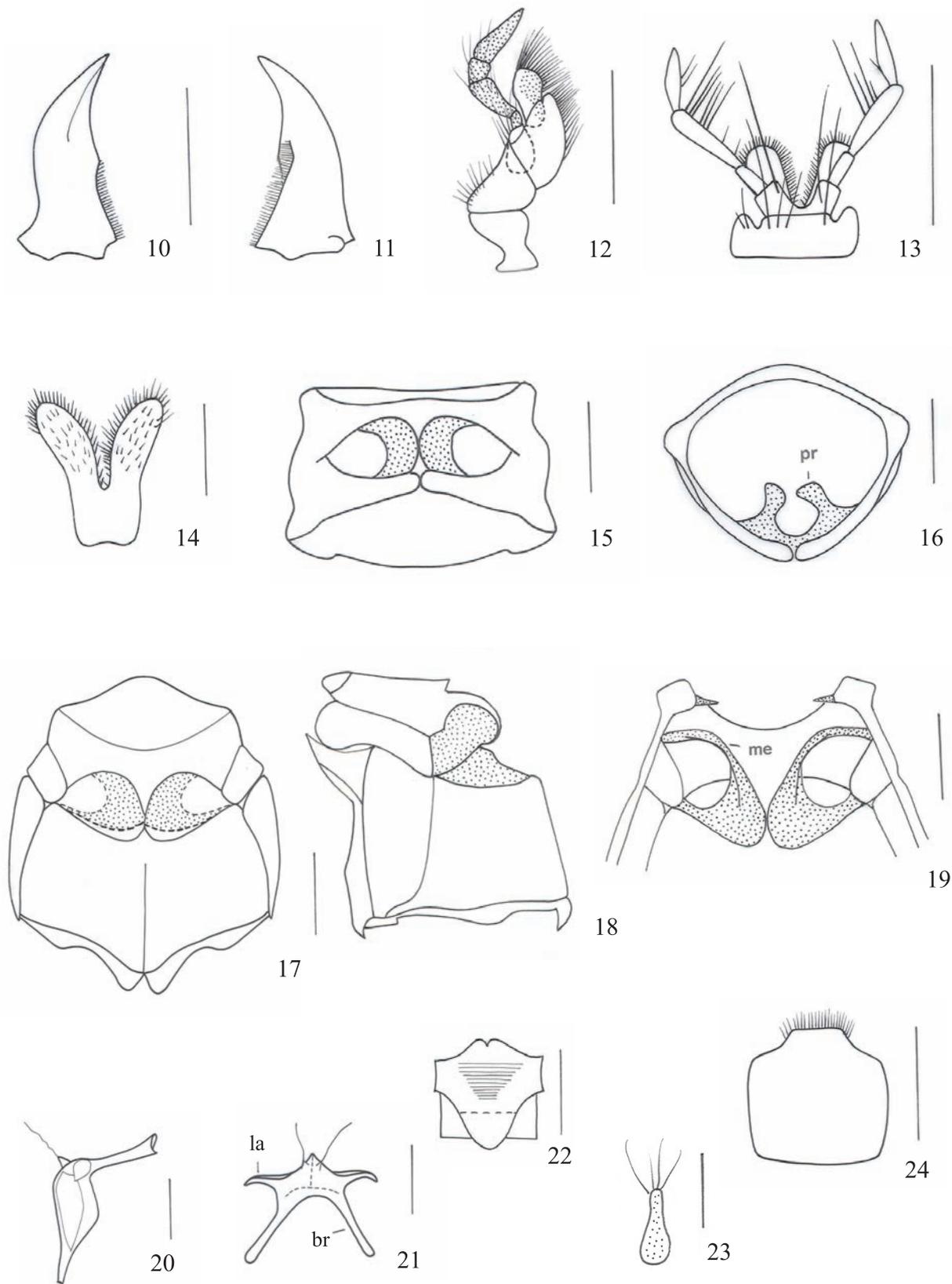
Protórax mais largo que longo, na base tão largo quanto os élitros; margem lateral arredondada. Margem anterior do pronoto com um sulco transversal profundo e outro raso próximo à margem posterior. Pronoto glabro, exceto alguns pêlos longos próximos aos ângulos anteriores; pontuação fina, rasa e esparsa. Prosterno com pontuação fina, densa, coberto com pêlos finos, curtos e esparsos; processo prosternal (Fig. 15) laminiforme na região mediana e ligeiramente alargado apicalmente; cavidade coxal anterior fechada. Proendosternito (Fig. 16) membranoso, mais longo que largo, com projeções desenvolvidas, arredondadas no ápice e convergentes. Mesoscuto (Fig. 22) com placa estridulatória. Escutelo triangular, com ápice arredondado. Mesosterno (Figs. 17, 18) curto, cavidade mesocoxal aberta lateralmente; pilosidade curta, densa e pontuação finíssima, esparsa. Processo mesosternal estreito, afilado no ápice e, em vista lateral, projetado. Mesendosternito (Fig. 19) obliquamente dirigido para o mesepímero e fusionado no ápice à parede interna do mesmo. Metepisterno ligeiramente estreitado

para a região posterior, liso e glabro, exceto no terço anterior densamente pontuado, com pêlos longos e densos. Metasterno (Figs. 17, 18) convexo, distintamente mais projetado que o mesosterno, com pilosidade longa e densa. Sutura metasternal quase atinge a margem anterior. Metendosternito (Figs. 20, 21) hilecetóide, lâminas curtas e largas em relação aos braços e separadas por chanfro estreito ligeiramente anguloso; pedúnculo com cerca do dobro do comprimento das lâminas; braços perpendiculares às lâminas e divergentes entre si; implantes dos tendões desenvolvidos.

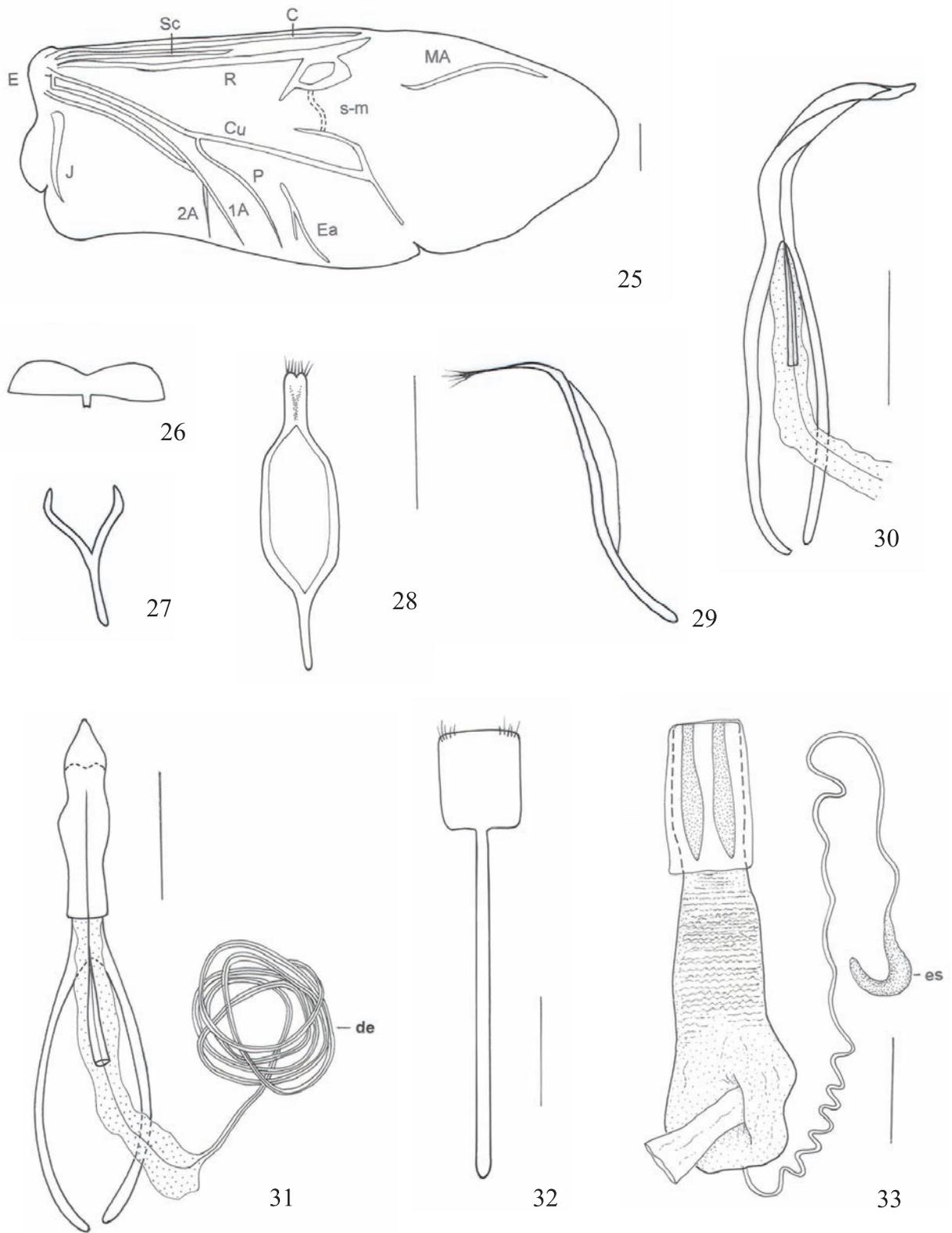
Élitros cerca de três vezes mais longos que o protórax, glabros, com pontuação fina e moderadamente densa. Úmeros arredondados e obliquamente truncados. Asas (Fig. 25) com comprimento cerca de duas vezes sua maior largura; lobo anal plicado, com dois lobos; Costa (C) alcança a metade apical, Subcosta (Sc) restrita ao terço basal; célula da Radial (R) fechada, sub-retangular; s-m vestigial; ramo apical da Média-Anterior (MA) presente e pouco aparente; Plical (P) desenvolvida, encurvada na base, fundida à Cubital (Cu); Empusal (E), na base, ligada à primeira Anal (1a); ramo da Empusal (Ea) pouco desenvolvido, apresentando um ramo curto no terço anterior; 2a fundida com a E+1a; Jugal (J) longa e desenvolvida, não atinge a borda; área carenada ausente. Pernas com pilosidade longa e moderadamente densa, anteriores e médias subiguais em comprimento, posteriores 1/3 mais longas que as demais. Procoxas e mesocoxas salientes e cônicas. Profêmures e mesofêmures lineares. Metafêmures distintamente dilatados. Tíbias ligeiramente mais longas que os fêmures, cilíndricas e com sulco dorso-longitudinal; esporões tibiais apicais delgados, curtos, subiguais em comprimento. Protíbias retas, meso- e metatíbias encurvadas. Metatarsômeros I-III subiguais em comprimento, V quase tão longo quanto os anteriores reunidos; escovas tarsais compactas. Garras simples. Empódio (Fig. 23) com região distal ligeiramente mais curta que a basal, com quatro cerdas longas.

Ventritos I-IV estreitos e subiguais em largura, com pontuação fina, esparsa e pilosidade longa, densa. Esternito V cerca de quatro vezes mais largo que o anterior, com pontuação grossa, densa e margem apical truncada.

Terminália masculina. Tergito VIII (Fig. 24) sub-retangular, margem apical estreitada, região distal mediana truncada e com franja de pêlos curtos, eretos. Esternito VIII (Fig. 26) transverso, com borda apical sinuosa; apófise curta, cerca de 1/3 do comprimento do esternito. Arco ventral (Fig. 27) em forquilha, comprimento da apófise subigual ao dos braços. Tégmen (Figs. 28, 29) recurvo em vista lateral, com comprimento subigual à metade do comprimento do lobo médio; região distal com parâmeros fusionados e ápice sinuoso, com pêlos curtos e eretos; peça anelar ovalada e projeção apical desenvolvida, com cerca da metade do comprimento da região anelar. Lobo médio (Figs. 30, 31), em vista lateral, com a extremidade curvada; lobo ventral mais longo que o dorsal, acuminado apicalmente; lobo dorsal com extremidade sinuosa; apófises basais arqueadas, cerca do dobro do comprimento da porção apical; saco interno membranoso, com ducto ejaculatório flageliforme, longo, pelo menos duas vezes o comprimento do lobo médio.



Figs. 10-24. *Agathomerus (Agathomeroides) flavomaculatus* (Klug, 1824). Mandíbula: 10, dorsal; 11, ventral; 12, maxila; 13, lábio; 14, lígula, dorsal; 15, prosterno; 16, proendosternito; mesosterno e metasterno: 17, ventral; 18, lateral; 19, mesendosternito; metendosternito; 20, dorsal; 21, lateral; 22, mesoscuto e escutelo; 23, empódio; 24, tergito VIII, ♂ (br, braço; la, lâmina; me, mesendosternito; pr, proendosternito). Barras: 1,0 mm, Figs. 10-22, 24; 0,5 mm, Fig. 23.



Figs. 25-33. *Agathomerus (Agathomeroides) flavomaculatus* (Klug, 1824). 25, asa; 26, esternito VIII, ♂; 27, arco ventral; tégmen: 28, dorsal; 29, lateral; lobo médio: 30, lateral; 31, ventral; 32, esternito VIII, ♀; 33, genitália feminina. (C, Costa ; Cu, Cubital; de, ducto ejaculatório; E, Empusal; Ea, ramo a da Empusal; es, espermateca; J, Jugal; MA, Média Anterior; P, Plical; R, Radial; Sc, Subcosta; s-m, veia transversa setor média; 1A, 1^a anal; 2A, 2^a anal). Barras: 1,0 mm.

Fêmea. Metafêmures fusiformes. Ventríto V escavado na margem apical. Esternito VIII (Fig. 32) membranoso, região distal ligeiramente mais longa que larga, retangular, margem apical truncada e com pêlos curtos próximos aos ângulos; apófise esternal cerca de quatro vezes mais longa que a região distal. Ovipositor (Fig. 33): região mediana com estrias transversais; região distal alongada, pigmentada em duas faixas longitudinais, sem lobos laterais, estilos ausentes. Ducto da espermateca pelo menos uma vez e meia o comprimento do ovipositor; espermateca curva, com ápice arredondado.

Dimensões em mm, respectivamente, ♂/♀. Comprimento total, 8,0/8,2; comprimento do protórax, 1,4/1,5; maior largura do protórax, 2,2/2,3; comprimento do élitro, 5,9/6,3; largura umeral, 3,6/3,4.

Distribuição geográfica. Brasil (Goiás, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo ao Rio Grande do Sul), Paraguai e Argentina.

Plantas-hospedeiras. As larvas de *Agathomerus (Agathomeroides) flavomaculatus* foram coletadas em *Capsicum baccatum* L. (Solanaceae) e associadas ao adulto pelo coletor. Segundo LIMA (1955), esta espécie pode ser encontrada danificando solanáceas em geral, especialmente folhas de pimenteira. PICAÑO *et al.* (1999) relataram que larvas foram observadas broqueando a base dos ramos de jiloeiro (*Solanum gilo* Raddi) sendo que, das 49 espécies de coleópteros coletados associados a esta planta, *A. (A.) flavomaculatus* foi uma das mais abundantes.

Discussão. A larva de *A. (A.) flavomaculatus* difere de *Palophagus bunyae* Kuschel, 1990 (KUSCHEL & MAY, 1990), principalmente, por esta apresentar corpo alongado, pernas 3-segmentadas e espiráculos com tubos anulares. Em *A. (A.) flavomaculatus* o corpo é curvo, as pernas são 4-segmentadas e os espiráculos não apresentam tubos anulares. Entre os adultos de *Agathomerus*, *A. (A.) flavomaculatus* assemelha-se a *A. (Euagathomerus) signatus* Klug, 1824 pela mancha preta no pronoto em forma de "M". Difere pelos antenômeros IV-V subiguais em comprimento e pelos élitros glabros, castanho-alaranjados com manchas ântero-mediana e no terço apical amareladas. Em *A. (E.) signatus*, o antenômero IV é 1/3 menor que o V e os élitros são amarelados, exceto úmeros e duas faixas oblíquas medianas, pretos e apresentam pêlos curtos, densos.

Material examinado. BRASIL, **Goiás**: Vianópolis, 3 ♂, XI.1931, R. Spitz col. (MZSP); **Minas Gerais**: Itajubá, ♂, X.1981, M. A. Monné col. (MNRJ); Pedra Azul, 700 m, ♀, XI.1972, Seabra & Oliveira col. (DZUP); Rio Matipó, ♂, 1919, Fonseca col. (MZSP); Serra do Caraça, ♀, XI.1961, Kloss, Lenko, Martins & Silva col. (MZSP); **Espírito Santo**: Santa Tereza, ♂, 3 ♀, XI.1967, Cesar & Elias col. (DZUP); **São Paulo**: Campinas, 5 larvas, 14.I.1987 (em *Capsicum baccatum*), A. L. Lourenção col.

(MZSP); 2 ♂, Dirings col. (MZSP); Jundiaí, ♀, XI.1940 (MZSP); Pindamonhangaba, ♀, X.1962, Exp. Dep. Zool. (MZSP); Santo André, Vila Bastos, ♀, II.1962, L. Stowbunenko col. (MZSP); São Paulo, ♀, Dirings col. (MZSP); **Rio de Janeiro**: Itatiaia, 2 ♂, XI.1961, Dirings col. (MZSP); **Paraná**: Quatro Barras, 850 m, ♂, Laroca, Giacomel, Marinoni & Mielke col. (DZUP); Ponta Grossa, ♀, XI.1942 (MZSP); **Santa Catarina**: Corupá, ♀, II.1954 (MZSP); 2 ♂, ♀, XII.1945 (MZSP); 2 ♂, XI.1953 (MZSP); Joinville, ♂, X.1944, S. Pohl col. (MZSP); São Bento do Sul, 3 ♂, 3 ♀, I.1950, Dirings col. (MZSP); Timbó, ♂, I.1952, Dirings col.; 3 ♀, I.1953, Dirings col.; 17 ♂, XI.1963, Dirings col.; 7 ♀, XI.1963, Dirings col.; 36 ♂, XI.1956, Dirings col.; 24 ♂, ♀, 1957, Dirings col.; 2 ♂, X.1964, Dirings col.; **Rio Grande do Sul**: Santo Augusto, ♂, X.1958, O. Roppa col. (MNRJ).

Agradecimentos. Aos curadores das instituições, pelo empréstimo do material estudado. Ao laboratório de microscopia eletrônica de varredura do Museu de Zoologia (MZSP). À FAPESP pela concessão da bolsa de estudos (Proc. 03/00511-3).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BLACKWELDER, R. E. 1946. Checklist of the coleopterous insects of Mexico, Central America, the West Indies and South America. Part 4. **Bulletin of United States National Museum** 185:551-763.
- BRUCH, C. 1914. Catálogo sistemático de los coleópteros de la República Argentina, Parte 9. **Revista del Museo de La Plata** 19(2):346-400.
- CLAVAREAU, H. *in* JUNK. 1913. **Coleopterorum catalogus, pars 53, Chrysomelidae: Magascelinae, Megalopodinae, Clytrinae, Cryptocephalinae, Chlamysinae, Lamprosominae.** Berlin, v.24, 278p.
- GUÉRIN, J. 1945. Novos Megalopodidae (Col.) Neotropicais. **Revista de Entomologia** 16(1/2):254-261.
- . 1946. **Novo megalopodideo (Col.) do Brasil.** Livro de homenagem a R. F. d'Almeida 20:205-210.
- . 1948. "Megalopodidae" neotropicais. Descrição de um novo gênero e novas espécies (Col.). **Revista Brasileira de Biologia** 8(1):69-72.
- . 1951. Megalopodides Américains des Collections du Musée Frey (Col. Phytophaga). **Entomologische Arbeiten aus dem Museum G. Frey** 2(2):576-578.
- KLUG, F. 1824. **Entomologische Monographien.** Berlin, Reimer. 242p.
- KUSCHEL, G. & MAY, B. M. 1990. Palophaginae, a new subfamily for leaf-beetles, feeding as adult and larva on Araucarian pollen in Australia (Coleoptera: Megalopodidae). **Invertebrate Taxonomy** 3:697-719.
- LACORDAIRE, M. T. 1845. Monographie des Coleoptères Subpentamères de la famille des Phytophages. **Mémoires de la Société Royal des Sciences de Liège** 2(5):609-721.
- LIMA, A. M. DA C. 1936. **Terceiro catálogo systemático dos insectos que vivem nas plantas do Brasil.** Rio de Janeiro, Ministério de Agricultura, Escola Nacional de Agronomia. v.4, 460p.
- . 1955. **Insetos do Brasil.** 9º Tomo, Coleópteros, 3ª Parte. Rio de Janeiro, Escola Nacional de Agronomia. 289p.
- MONRÓS, F. 1947. Revisión de los Megalopodidae Argentinos (Col., Chrysomeloidea). **Revista de la Sociedad Entomologica Argentina** 13:150-217.
- PICAÑO, M.; LEITE, G. L. D.; BASTOS, C. S.; SUINAGA, F. A. & CASALI, V. W. D. 1999. Coleópteros associados ao jiloeiro (*Solanum gilo* Raddi). **Revista Brasileira de Entomologia** 43(1/2):131-157.