

VOLUME 11

DEZEMBRO, 1957

NÚMERO 2

ARQUIVOS

DA

FACULDADE DE HIGIENE E SAÚDE PÚBLICA

DA

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO



SÃO PAULO

BRASIL

FACULDADE DE HIGIENE E SAÚDE PÚBLICA
DA
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

DIRETOR: Prof. Augusto Leopoldo Ayrosa Galvão

VICE-DIRETOR: Prof. Rodolfo dos Santos Mascarenhas

Corpo Docente

Professôres Catedráticos

Benjamim Alves Ribeiro	<i>Higiene do Trabalho</i>
Alexandre Wancolle	<i>Química Sanitária</i>
Lucas de Assumpção	<i>Microbiologia e Imunologia Aplicadas</i>
Vicente de Sampáio Lara	<i>Higiene da Criança</i>
Paulo Cesar de Azevedo Antunes ..	<i>Parasitologia Aplicada e Higiene Rural</i>
Pedro Egídio de Oliveira Carvalho	<i>Bioestatística</i>
Francisco Antônio Cardoso	<i>Higiene Alimentar</i>
Alvaro Guimarães Filho	<i>Higiene Pré-Natal</i>
Raphael de Paula Souza	<i>Tisiologia</i>
João Alves Meira	<i>Diagnóstico das Doenças Transmissíveis</i>
Augusto Leopoldo Ayrosa Galvão ..	<i>Epidemiologia e Profilaxia Gerais e Especiais</i>
Rodolfo dos Santos Mascarenhas ..	<i>Técnica de Saúde Pública</i>
Regida pelo Livre Docente da Ca- deira, Dr. José Martins de Barros	<i>Venereologia e Leprologia (vaga)</i>

Professôres Contratados

Octacílio Pousa Sene	<i>Saneamento Geral</i>
Eduardo Riomey Yassuda	<i>Abastecimento de Águas e Sistema de Esgotos</i>
José Martiniano de Azevedo Neto	<i>Tratamento de Águas de Abastecimen- to e Residuárias</i>

Comissão de Biblioteca (1956-1957)

Prof. João Alves Meira

Prof. Álvaro Guimarães Filho

Prof. Vicente de Sampáio Lara

Secretário: Sebastião Pestana

Bibliotecária chefe: Elsa Pompeu de Camargo

VOLUME 11

DEZEMBRO, 1957

NÚMERO 2

ARQUIVOS

DA

FACULDADE DE HIGIENE E SAÚDE PÚBLICA

DA

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO



SÃO PAULO

BRASIL

C O N T E Ú D O

CULICOIDES DA REGIÃO NEOTROPICAL (*DIPTERA, CERATOPOGONIDAE*) — Oswaldo P. Forattini.

Introdução	161
Capítulo I. Importância do estudo de <i>Culicoides</i>	163
Conseqüências da picada	163
Transmissão de filárias	164
Transmissão de outros agentes	166
Conseqüências econômicas	166
Capítulo II. Distribuição geográfica	167
Região Neotropical	167
Dispersão	167
Capítulo III. Métodos, Morfologia e Terminologia	170
Métodos utilizados	170
Morfologia e terminologia	171
Capítulo IV. Taxonomia	188
Gênero <i>Culicoides</i> L.	189
Lista das espécies	191
Sub-gênero <i>Culicoides</i> L.	193
Sub-gênero <i>Avaritia</i> F.	197
Sub-gênero <i>Oecacta</i> P.	291
Sub-gênero <i>Beltranmyia</i> V.	481
Capítulo V. Contrôle de <i>Culicoides</i>	509
Medida contra as larvas	509
Medida contra os adultos	510
Addendum	511
Referências Bibliográficas	513
Índice taxonômico	525

OS ARQUIVOS, órgão oficial da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo, são editados semestralmente sob a orientação da Comissão de Biblioteca.

Solicita-se permuta		On prie l'échange
Exchange is kindly solicited		Se solicita el cange
Man bittet um Austausch		Si prega l'intercambio

Tôda a correspondência deverá ser dirigida a:

“Arquivos da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo”, Caixa Postal, 8.099, São Paulo, Brasil.

CULICOIDES DA REGIÃO NEOTROPICAL (DIPTERA CERATOPOGONIDAE) ^o

Estudo monográfico

OSWALDO P. FORATTINI *

INTRODUÇÃO

O estudo de insetos hematófagos tem sido sempre objeto de atenção por parte dos parasitologistas que se dedicam à Entomologia Médica. Não há quem não conheça a picada dos *Culicoides*, cuja voracidade os transformam em verdadeiro tormento para o homem. Últimamente a atividade dos especialistas tem-se voltado para êles, mórmente quando surgiram evidências de seu provável papel na transmissão de moléstias para o homem e animais domésticos.

A fauna da Região Neotropical ressen-te-se ainda da falta de estudo em conjunto, que possa fornecer idéia das espécies conhecidas. Como únicas tentativas nesse sentido, merecem menção os ótimos catálogos de Barbosa (1947) e Fox (1955), que muito auxiliam na pesquisa bibliográfica. Diversos foram os autores que se ocuparam com as espécies, em publicações esparsas. No último decênio, a literatura sôbre o assunto aumentou consideravelmente. Deve-se ressaltar as excelentes contribuições de W. W. Wirth e F. S. Blanton na América Central, e de I. Ortiz na Venezuela. Mercê do trabalho dêsses autores, muitas novas espécies foram conhecidas ao mesmo tempo que outras, antigas, foram caracterizadas.

No decurso dêstes últimos anos, conseguimos colecionar número apreciável de espécies da Região referida. Isso nos animou a tentar a revisão do gênero dessa área faunística. É o que pretendemos apresentar neste trabalho. A técnica e a terminologia que usamos, serão convenientemente explicadas no Capítulo III. Os desenhos e mapas ilustrativos desta publicação, são de nossa autoria. Evidentemente não estão isentos de falhas, pelo que, antecipadamente nos desculpamos. As espécies de que não pudemos dispôr de material

Entregue para publicação em 17-10-1957.

^o Trabalho da Cadeira de Parasitologia Aplicada e Higiene Rural (Prof. Paulo C. de Azevedo Antunes) da Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

* Assistente e Livre-Docente da Cadeira.

representativo, vão com as suas descrições ou redescrições transcritas, acompanhadas das respectivas ilustrações.

É nosso intuito deixar consignados aqui, os sinceros agradecimentos a todos aqueles que nos auxiliarem na elaboração deste trabalho, e de maneira especial, aos pesquisadores Willis W. Wirth, Ignacio Ortiz, Elizabeth C. Beck, Luis Vargas, Frederico A. S. Barbosa, Hugo S. Lopes, A. da Costa Lima e Sebastião J. de Oliveira, pelas valiosas sugestões recebidas e envio de material de estudo.

CAPÍTULO I

IMPORTÂNCIA DO ESTUDO DE *CULICOIDES*

Os insetos do gênero *Culicoides* L. são pequenos dípteros da família *Ceratopogonidae*, cujo hábito hematófago tem despertado a atenção desde tempos antigos. São conhecidos por diversas denominações vulgares tais como, “maruins” e “mosquitos pólvora” no Brasil, “jejénes” e “polvorines” nos países de língua espanhola, “punkies”, “sand flies” e “no-see-ums” na América do Norte. As fêmeas são vorazes sugadoras de sangue. Esta propriedade, aliada à grande produção em certas regiões, torna tais artrópodos verdadeiras pragas. Acresce o fato de que o tamanho diminuto que possuem faz com que sejam ineficazes as telas e mosquiteiros usualmente empregados. Assim pois, o seu estudo adquiriu e adquire cada vez mais importância, dadas as ações nocivas que podem desempenhar. Estas, são o resultado, não somente da própria picada em si, mas também da possibilidade de transmitir moléstias ao homem e animais.

Conseqüências da picada — A picada desses insetos é dolorosa, acompanhada de sensação de queimadura. Quando abundantes, podem tornar-se sério inconveniente pelo desconforto que causam. Nesses casos, passam a ser problema para o homem e animais, o que obriga à tomada de medidas no sentido de solucioná-lo. Tais foram as observações de Bequaert (1924) em Puerto Castilla, Honduras, de Dove, Hall e Hull (1932) e Wirth (1952), no litoral Atlântico e Flórida, Estados Unidos, de Dampf (1936) no Estado de Chiapas, México, de Fox (1942) em Puerto Rico, de Travis (1949) no Alaska, de Floch e Abonnenc (1950) em Guadeloupe, de Carpenter (1951) na Zona do Canal do Panamá. Durante a Segunda Guerra Mundial, segundo Foote e Pratt (1954), as tropas estacionadas na costa Atlântica dos Estados Unidos, na região do Caribe e em ilhas do Oceano Pacífico, sofreram considerável desconforto devido à presença desses insetos. Dorsey (1947) relata a infestação pelo *C. peliliouensis* T. em Peleliu, Ilha Carolinas Ocidentais, fato esse que, não somente reduziu a eficiência das tropas ali estacionadas, como foi responsável pelo aparecimento de numerosos casos de lesões cutâneas obrigando hospitalização. Neste particular as picadas podem causar reações mais ou menos graves, na dependência do grau de sensibilidade da pessoa e da espécie do inseto. Hase (1933) é dessa opinião e como exemplo, apresenta caso de reação intensa e grave, com o aparecimento de lesões bolhosas. Dampf (1936) no México, faz referência a tais conseqüências, apresentando fotografia de caso ilustrativo.

Entre nós, recentemente, Guimarães e Oliveira Rocha (1957), tiveram oportunidade de observar vários casos de reações cutâneas à picada de *Culicoides* em Salvador, E. Bahia. Referem êsses autores, que as lesões eram comumente representadas por pequenas pápulas que devido à coçadura, infeccionavam-se, transformando-se em pústulas. Dado o grande número de picadas, alguns casos evoluíam para aspectos dermatológicos que lembravam o prurigo, o impetigo folicular ou mesmo, a franca eezematização. As Figuras n.ºs 1 e 2, gentilmente cedidas pelos autores, ilustram o que dissemos.



Fig. 1 — Lesões eezematosas consequentes à picada de *Culicoides* (original de Guimarães e Oliveira Rocha)

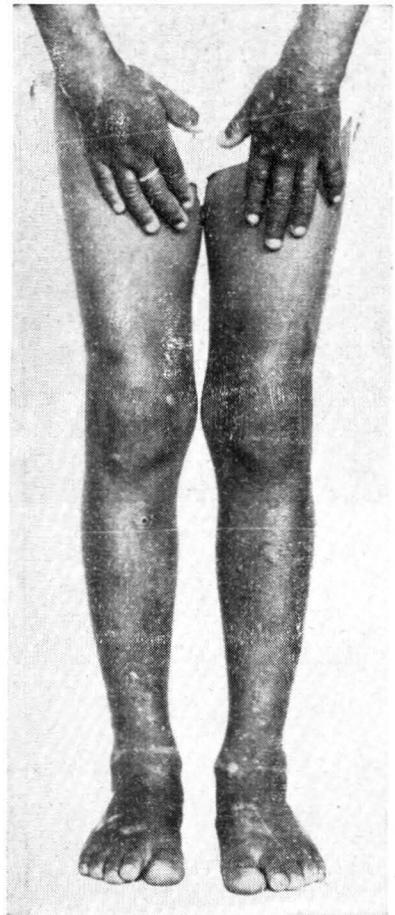


Fig. 2 — Lesões papulo-erostosas consequentes à picada de *Culicoides* (original de Guimarães e Oliveira Rocha)

Transmissão de filárias — A transmissão da filária *Acanthocheilonema perstans* pelo *C. austeni* C. I. e M., foi primeiramente descrita por Sharp (1927, 1928) no Camerun, África, e posteriormente confirmada por Hopkins e Nicholas (1952). Êsse filarídeo foi assinalado também nas Guianas Inglêsa

e Francesa. Ainda na África, outra espécie, a *Acanthocheilonema streptocerca*, é transmitida pelo *C. grahamii* A. (Chardone e Peel 1949, Henrard e Peel 1949, Van Den Berghe e Chardome 1952) o qual pode também transmitir a primeira (Nicholas 1953, Nicholas e Kershaw 1954).

A *Mansonella ozzardi* é filarídeo do Continente Americano, ocorrendo tanto na América Central como na do Sul. A transmissão pelo *C. furens* (P.) foi descrita por Buckley (1933, 1934) em St. Vincent, Antilhas. Romaña e Wygodzinsky (1950) incriminaram o *C. paraensis* (G.) como transmissor dessa filária em Tucumán, Argentina.

No setor da Medicina Veterinária, convém citar que certas espécies foram incriminadas como transmissoras de Oncho cercose equina e bovina (Steward 1933, 1935, Buckley 1938, Moignoux 1951, Wehr e Lucker 1952).

O encontro de exemplares naturalmente infestados com formas evolutivas de filárias foi assinalado por alguns autores. Tais são os achados de Dampf (1936) no México, em *Culicoides* sp. (provavelmente *C. lutzi* C. L.), de Causey (1938) no Sião, em *C. peregrinus* K., de Mirsa, Mirsa e Ortiz (1952) na Venezuela, em *C. pifanoi* O. Nós mesmos tivemos ocasião de encontrar um exemplar fêmea de *C. limai* B. o qual, à dissecação das partes buscais, revelou a presença de forma evolutiva desses helmintos (Fig. n.º 3). Esse espécimen foi coletado nas proximidades do Morro do Diabo, Município de Mirante, E. São Paulo, Brasil, em IV.1951.

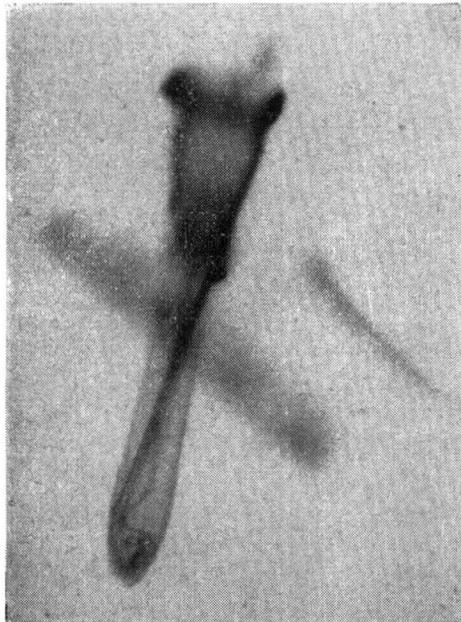


Fig. 3 — Partes bucais de *Culicoides limai* B. Mostrando a presença de forma evolutiva de Filarídeo (Microfotografia)

Ainda no capítulo da transmissão desses vermes, convém assinalar a possibilidade dos culicoides veicularem espécies parasitas de animais diversos. Tal é o caso do *C. furens* (P.) que pode transmitir a *Tetrapetalonema marmosetae*, parasita de certos macacos do Panamá (George 1943), e do *C. haematopotus* M. provavelmente propagar espécie de *Dipetalonematidae* a aves da família *Corvidae*, segundo Robinson (1955).

Transmissão de outros agentes — Os virus da moléstia africana dos cavalos e da língua azul das ovelhas, tiveram descrita a sua transmissão pelos culicoides (Du Toit 1944). Recentemente, Price e Hardy (1954) demonstraram a transmissão do segundo, pelo *C. variipennis* (C.) do Texas, Estados Unidos. Alguns autores suspeitam possa ser atribuída a estes insetos, a transmissão de algumas moléstias febris de origem obscura (Purcell 1937, Huttel, Huttel e Verdier 1953). Últimamente, Karstad et al. (1957), trabalhando na Georgia, U.S.A., isolaram o virus da encefalomielite equina tipo Leste, desses dípteros.

Conseqüências econômicas — Já vimos que, em certas ocasiões, a presença de *Culicoides* pode se tornar extremamente inconveniente. Ora, em se tratando de regiões em desenvolvimento ou de atração turística, fácil se torna compreender que aquele fator poderá tornar-se um sério empecilho ao progresso. Hoffman (1925) refere que certas regiões de Mato Grosso, Brasil, tem a sua exploração impedida, pela presença desses dípteros. Dove, Hall e Hull (1932) atribuem a êsse fator, grande parte na responsabilidade pelo retardamento do progresso em certas áreas sulinas da Costa Atlântica dos Estados Unidos.

Recentemente, os *Culicoides* L., foram encontrados entre os *Ceratopogonidae* cuja atuação na polinização da *Hevea brasiliensis*, a árvore da borracha, tem sido objeto de estudo (Warmke 1952, Wirth 1956).

CAPÍTULO II

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Ao se pretender considerar a distribuição geográfica de qualquer grupo de animais, deve-se ter presente as Regiões Zoogeográficas, nas quais se convencionou dividir o Globo. Após estudos de Selater (1858), Wallace (1876) e Lydekker (1896) são as seguintes as Regiões aceitas até o presente: Paleártica, Etiópica, Australasiana, Oriental, Neártica e Neotropical. Como o assunto do presente trabalho, é o estudo dos *Culicoides* L. da última, julgamos que seria útil tecer alguns comentários sôbre o assunto.

Região Neotropical — Compreende as Américas do Sul e Central, além da parte tropical da América do Norte. Evidentemente, não existe limite rígido com a região Neártica. Nas zonas baixas do México, como assinala Wallace (1876), as formas tropicais chegam até 28° de latitude Norte, enquanto que no altiplano do mesmo País, as formas temperadas descem até cêrca de 20° da mesma latitude. Dêsse modo, o percurso da linha divisória, que daremos a seguir, será, aproximado (Fig. n. 4); inicia-se na Costa ocidental do México, acompanhando-a em direção Sul, desde o Estado de Sinaloa até o Istmo de Tehuantepec. Aqui, atravessa as regiões sulinas dos Estados de Oaxaca e Vera Cruz, em direção ao Golfo do México. Em seguida, sofre uma inflexão e toma a direção Norte, acompanhando as terras baixas da costa oriental do México até cêrca de Brownsville no Texas, U.S.A. Atravessando o citado Golfo do México, atinge o Estreito da Flórida, passa pelo mesmo, dirigindo-se para o Norte, a Oeste do Arquipélago das Ilhas Bahamas. Assim pois, tôda a parte situada ao Sul dessa linha imaginária, constitue a chamada Região Neotropical.

Desde Selater (1858) e Wallace (1876), essa Região tem sido dividida em Sub-Regiões. Para isso, foram adotados diversos critérios como seja, a distribuição de aves e mamíferos. Lane (1943, 1953), ao estudar a distribuição de *Culicidae*, divide-a em duas Sub-Regiões, a América Central e a América do Sul, subdividindo-se esta em diversos centros de endemismo e dispersão, que veremos adiante.

Dispersão — Os insetos, de um modo geral, são os animais que talvez possuam a maior capacidade de dispersão. No caso de pequenos dípteros, como



A.C. — América Central
 A.S. — América do Sul
 R.Nea. — Região Neártica

Centros de endemismo e dispersão (baseado em Lane 1953):

- 1 — Caribe
- 2 — Incásico
- 3 — Planalto Central
- 4 — Centro negativo, de região das secas
- 6 — Chileno
- 7 — Patagônico

As flexas indicam as possíveis direções de dispersão, tanto entre os centros como da Região Neotropical para a Neártica.

FORATTINI del.

aqueles que tratamos neste trabalho, a dispersão torna-se ainda mais fácil. Com efeito, além de alcance próprio de vôo, podem ser transportados pelos ventos a consideráveis altitudes e distâncias. Diversas observações foram realizadas nesse sentido, das quais o recente trabalho de Glick (1957) no Texas, U.S.A. constitue exemplo. Além desses fatores, não se deve esquecer do próprio homem que, com seus meios rápidos de locomoção, facilita sobremodo êsse processo.

As espécies Neotropicais podem penetrar na Região Neártica através de duas portas de entrada principais. Uma, da costa oriental do México em direção ao Texas. Outra, através do Estreito da Flórida e entrando pela península do mesmo nome (Fig. n. 4). A análise da distribuição geográfica de certas espécies, como *C. furens* (P.), *C. paraensis* (G.), *C. pusillus* L., e *C. insignis* L., por exemplo, ilustra o que foi dito.

Na América do Sul, Lane (1943, 1953), estudando a distribuição de *Sabethini* e *Culicidae* em geral, considera a migração através do Istmo do Panamá, bem como a existência de diversos centros de endemismo e dispersão. A figura n. 4 ilustra êsses centros, que receberam os seguintes nomes: Caribe (1); Incaésico (2); Planalto Central (3); Tupí (5); Chileno (6) e Patagônico (7), além de um centro negativo, de região árida (4).

CAPÍTULO III

MÉTODOS, MORFOLOGIA E TERMINOLOGIA

Neste breve capítulo, resumiremos os métodos e elementos morfológicos que foram por nós utilizados. Evidentemente, não constitue nosso objetivo, a realização de estudo detalhado do assunto. Assim sendo, limitar-nos-emos a relatar os elementos e meios que nos possibilitaram a feitura do presente trabalho, e que poderão servir para quem se interesse por êste grupo de animais.

MÉTODOS UTILIZADOS — Os elementos coletados de que pudemos dispôr, eram conservados secos ou em líquidos para isso destinados. No primeiro caso, os dípteros eram condicionados em pequenas caixas de papelão tipo “pílulas” ou em vidros tipo “penicilina” nos quais era prèviamente colocada uma camada de naftalina, no fundo. Essa camada, por sua vez, era forrada com papel liso. No caso dos líquidos conservadores, o mais utilizado foi o álcool a 70° C., simples ou misturado com pequena porção de glicerina. Para a conservação e transporte preferimos, sempre que possível, o primeiro processo. Com efeito, os culicoides conservados secos mantêm melhor as características, principalmente aquelas relacionadas com a pigmentação. Tal é o caso do desenho mesonotal, por exemplo.

Para o estudo, os exemplares eram submetidos à montagem adequada. Esta, era essencialmente, de dois tipos, em alfinete e em lâmina. No primeiro caso, utilizando esmalte incolor, o inseto era colado por uma das pleuras, no vértice de pequeno triângulo de cartolina. Êste, por sua vez, era transfixado por alfinete entomológico. No segundo caso, após submeter o exemplar aos processos comuns de clarificação, era montado em bálsamo.

A observação do desenho mesonotal, dos halteres e da côr do espécimen, pode ser feita satisfatòriamente, com a montagem a sêco, em alfinete. Indica-se a preparação em lâmina, para a observação dos outros elementos morfológicos. Dessa maneira, dividíamos o material de uma dada espécie, em dois lotes. O primeiro, de exemplares montados em alfinete. O segundo, montados em lâminas. Houve casos porém, em que sòmente dispunhamos de um exemplar. Nessas circunstâncias, resolvemos o problema lançando mão das “janelas” de J. Lane, largamente utilizadas por êsse autor e por nós mesmos. Nada mais são do que pequenos retalhos de cartolina sôbre os quais, à custa de esmalte incolor, é colado um fragmento quadrangular de lamínula, do ta-

manho que se deseja. Sobre êsse pedaço de lamínula, procede-se à montagem em bálsamo, da parte do inseto que se deseja examinar. Dessa maneira, parte do díptero permanece no triângulo e parte na “janela” que faz as vêzes de lâmina. Quando dispúnhamos apenas de um exemplar, preparávamos na “janela”, a cabeça, o abdômen (genitália, se fôsse macho), a asa e a perna posterior. O resto do animal, permanecia no triângulo. Compreende-se agora, como podíamos, com material escasso, estudar os diversos elementos morfológicos de interêsse.

O estudo das formas imaturas, nos poucos casos em que isso foi possível, foi feito lançando-se mão de disseções. Com efeito, certas estruturas da cápsula cefálica da larva, por exemplo, só puderam ser convenientemente observadas, após a retirada e montagem. No caso das pupas o estudo tornou-se mais fácil, pois os elementos de interêsse são externos, o que dispensou a disseção.

As medidas que apresentamos nas descrições, absolutamente não têm a pretensão de serem rigorosas. Para tanto, seria imprescindível o estudo especializado de amostras representativas das várias espécies. Assim sendo, expressões como, *comprimento do corpo*, *comprimento e largura da asa*, vão acompanhadas de termos tais como, “cêrca de”, “ao redor de”. Êstes, pretendem refletir a intenção de fornecer apenas idéia aproximada de tais dimensões. Com isso, procuramos ressaltar os possíveis defeitos, não só da própria medida, como da falta de representação da amostra. O comprimento do corpo foi medido, incluindo a cabeça, até a extremidade do abdômen. O comprimento da asa foi medido desde o ângulo anal até a extremidade distal. A largura alar, reflete, a medida da região onde ela atinge seu valor máximo.

A *relação antenal* ou A. R. (“antennal ratio”) foi obtida, na fêmea, dividindo-se a soma dos comprimentos dos segmentos XI a XV pela soma dos comprimentos dos segmentos III a X.

A *relação tarsal* ou T. R. (“tarsal ratio”) foi obtida, dividindo-se o comprimento do primeiro artícuo pelo comprimento do segundo artícuo.

MORFOLOGIA E TERMINOLOGIA — Os culicoides são dípteros nematóceros de pequena envergadura. Raramente ultrapassam os 2,0 mms., na fase adulta. Sob a forma de larva porém, apresentam dimensão maior. Nesse caso o corpo é fino, vermiforme e longo, com cêrca de 4,0 a 5,0 mms., de comprimento.

Cabeça (Fig. n.º 5) — É globosa e achatada em sentido ântero-posterior. Dorsalmente distingue-se duas partes, o *occiput* posterior e o *vertex* anterior (Fig. n.º 5, A.ve.). Tais regiões, contíguas, apresentam numerosas cerdas esparsas. Os olhos são compostos (Fig. n.º 5, A.o.co.) e formados por grande conjunto de elementos hexagonais, os omatídeos. Êles podem ser contíguos ou separados, na linha média anterior. Neste último caso, o espaço situado entre êles recebe o nome de região *frontal inter-ocular*, onde se pode ou não, notar a presença de uma ou duas *suturas frontais inter-oculares*. Entre os

omatídeos, pode ou não existir pubescência, formada de curtos pelos. Daí a referência a olhos pilosos ou nús. Nas regiões anterior e inferior da cabeça encontramos a inserção das antenas e da probóscida. O espaço entre as mesmas, recebe o nome de *clípeo* (Fig. n.º 5, A. cli.). A *antena* (Fig. n.º 5, B.), do tipo nematócero, apresenta 15 artícuos, *escapo* (Fig. n.º 5, B.esc.), *tóro* (Fig. n.º 5, B.to.) e 13 segmentos do *flagelo* (Fig. n.º 5, B fla.). O primeiro está reduzido a um anel basal, onde se articula o tóro. Este, é dilatado, globoso e pigmentado, especialmente no macho, onde apresenta dimensões consideráveis. Os segmentos flagelares são de aspecto e disposição diversa, conforme os sexos, distinguindo-se na fêmea o grupo dos primeiros oito e dos últimos cinco. A transição entre os mesmos se faz na passagem do X para o XI segmento. Ela poderá ser ou não, evidente. No primeiro caso o segmento XI está sensivelmente mais longo do que o X. No segundo caso, os comprimentos dos dois serão iguais ou sub-iguais. No macho, a transição se opera entre os primeiros dez e últimos três, isto é, na passagem do XII para o XIII segmento. Além disso, os segmentos flagelares do macho apresentam longas cerdas, o que empresta aspecto plumoso à antena. Nota-se ainda, nos artícuos do flagelo, a presença de *fossetas sensoriais* (Fig. n.º 5, B.fo.sen.), pilosos, dispostas na porção distal dos mesmos, e com distribuição variável. A probóscida (Fig. n.º 5, A.pro.) é constituída pelas partes bucais. Estas, são mais desenvolvidas na fêmea do que no macho, e isto porque, na primeira, destinam-se essencialmente, a perfurar e sugar. Dissecando-se a probóscida, observa-se inicialmente o *labium* (Fig. n.º 5, C.) que, sob a forma de goteira, de consistência mole, abriga os elementos rígidos, perfuradores. Estes, de comprimentos iguais ou sub-iguais têm o aspecto de lâminas com dentes esclerotizados nas extremidades. São os seguintes, em sentido ântero-posterior: o *labrum-epifaringe* (Fig. n.º 5, D.), o par de *mandíbulas* (Fig. n.º 5, E.), o par de *máxilas* (Fig. n.º 5, F.) e a *hipofaringe* (Fig. n.º 5, G.). Anexo às máxilas, encontra-se o *palpo-maxilar* (Fig. n.º 5, A.pa.) constituído por um par de elementos com cinco segmentos cada um. Dêstes, o I é atrofiado e fundido com o II, ao passo que o III é geralmente o maior e dilatado, possuindo *órgão sensorial* (Fig. n.º 5, A.or.sen.) de aspecto variável.

Tórax — É curto e convexo, na face dorsal. As faces laterais recebem o nome de *pleuras*. Dividido em três partes, pro, meso e metatórax, das quais, como acontece nos dípteros, a mais desenvolvida é o mesotórax. A face dorsal dêste, recebe o nome de *mesonoto* (Fig. n.º 6, A). Nos *Culicoides*, o mesonoto se apresenta coberto de pruinossidade de aspecto e côr. variáveis. Comumente ocorre a formação de desenhos mesonotais, simétricos em relação à linha média. Na superfície dessa porção do mesotórax distingue-se a porção posterior, deprimida, freqüentemente com duas manchas escuras, e que recebe o nome de *depressão pre-escutelar* (Fig. 6, A.d.p. es.). Há ainda a assinalar, na porção anterior, os *ângulos umerais* (Fig. n.º 6, A,á.h.) e as *fossetas* do mesmo nome (Fig. n.º 6, A,f.h.). O escutelo (Fig. n.º 6, A, es.), com o aspecto de expansão transversal, cuja côr acompanha a do resto do mesonoto, porém geral-

Fig. 5 — Cabeça da fêmea

A — Face anterior:

- ve. — vertex
- o.co. — olho composto
- cli. — clipeo
- pro. — probóscida
- pa. — palpo maxilar
- or.sen. — órgão sensorial do palpo

B — Antena:

- esc. — escapeo.
- to. — tóro
- fla. — flagelo
- fo.sen. — fossetas sensoriais

C — Labium

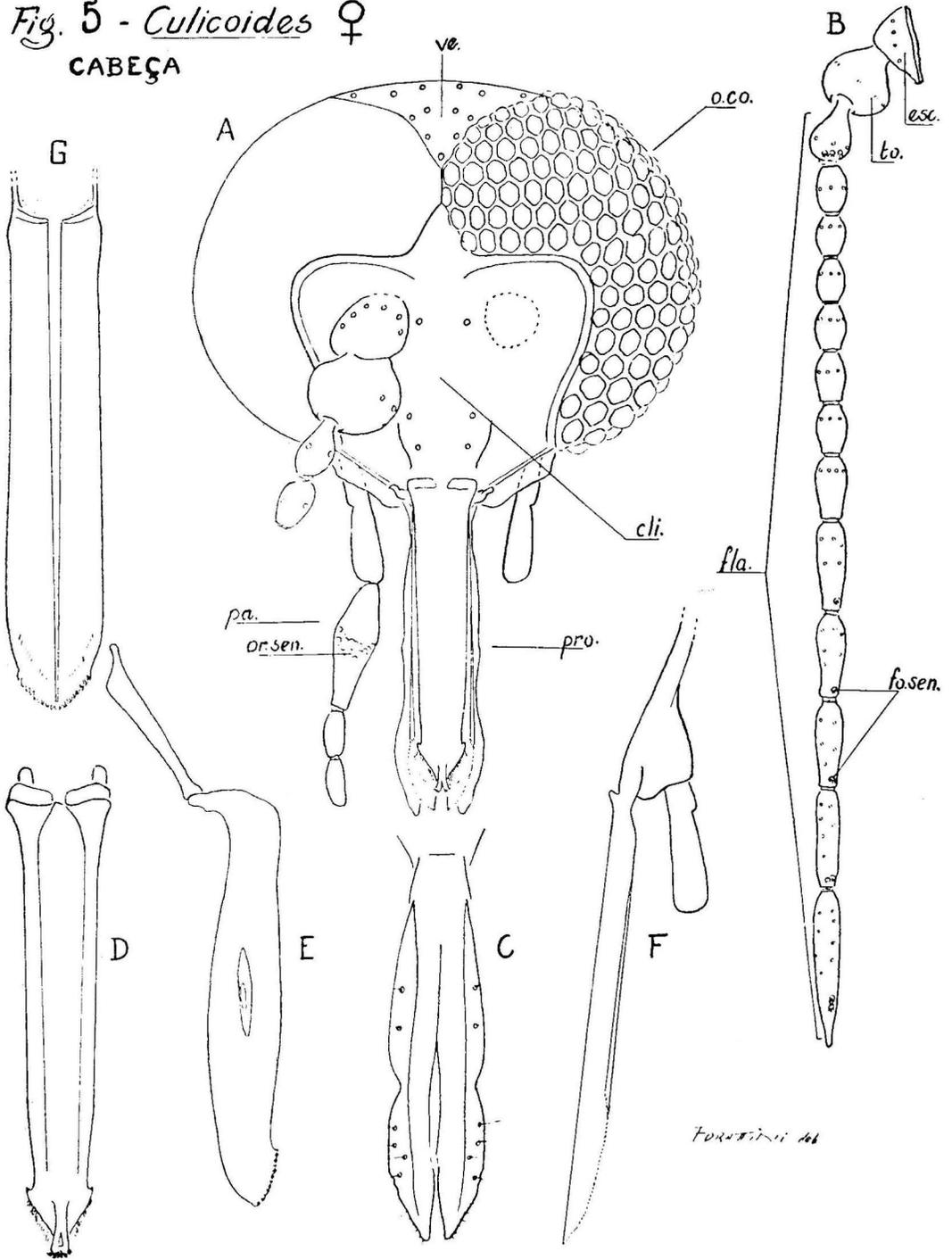
D — Labrum-epifaringe

E — Mandíbula

F — Maxila

G — Hipofaringe

Fig. 5 - *Culicoides* ♀
CABEÇA



mente mais escuro na parte média. O *post-escutelo*, *post-noto* ou ainda, *meta noto* (Fig. n.º 6, A, po.es.), corresponde à face dorsal do metatórax e geralmente se mostra de côr escura.

Pernas — São curtas e pigmentadas. A coloração dos fêmures e tíbias é um tanto variável, especialmente nas respectivas extremidades articulares. Interessa o exame da perna posterior (Fig. n.º 6, B.). Nesta, a tíbia possui, na extremidade distal, uma fileira de cerdas robustas, em número variável. Além disso, o primeiro segmento tarsal posterior é cêrca de duas vêzes mais longo do que o segundo.

Asa — Em geral pigmentada, com áreas claras e escuras. Em alguns casos porém, a pigmentação é mais ou menos uniforme ou então, a asa é hialina, de modo que as manchas citadas não são nítidas. As macrotríquias costumam estar presentes, em número variável, sempre mais abundantes na porção distal. A disposição das manchas alares, bem como o aspecto das veias, tem grande importância na sistemática dêste grupo de insetos. Assim sendo, as veias recebem determinada denominação, bem como os espaços entre elas, chamados *células*. No presente trabalho, adotamos a terminologia que foi utilizada por Hoffman (1925) e por Foote e Pratt (1954). Assim procedemos porque a julgamos simples e fácil de guardar. Em linhas gerais, com pequenas modificações

Fig. n.º 6 — Mesonoto, parte da Perna posterior, Asa e Halteres

A — Mesonoto e halteres:

f.h. — fosseta umeral
a.h. — ângulo umeral
d.p.es. — depressão pre-escutelar
es. — escutelo
po.es. — post-escutelo
hal. — halter

B — Tíbia e tarso posteriores.

C — Asa:

Veias: M ou Mediana
R ou Radial
Co. — Costa
Sub.Co. — Sub-Costa
r-m (transversa)
R₁₊₂₊₃
R₄₊₅
M₁
M₂
Cu ou Cubital
Cu₁
Cu₂
A₁
A₂

Células: 1.^a ce.rad. — primeira célula radial
2.^a ce.rad. — segunda célula radial
R₅
M₁
M₂
Cu
M
Anal

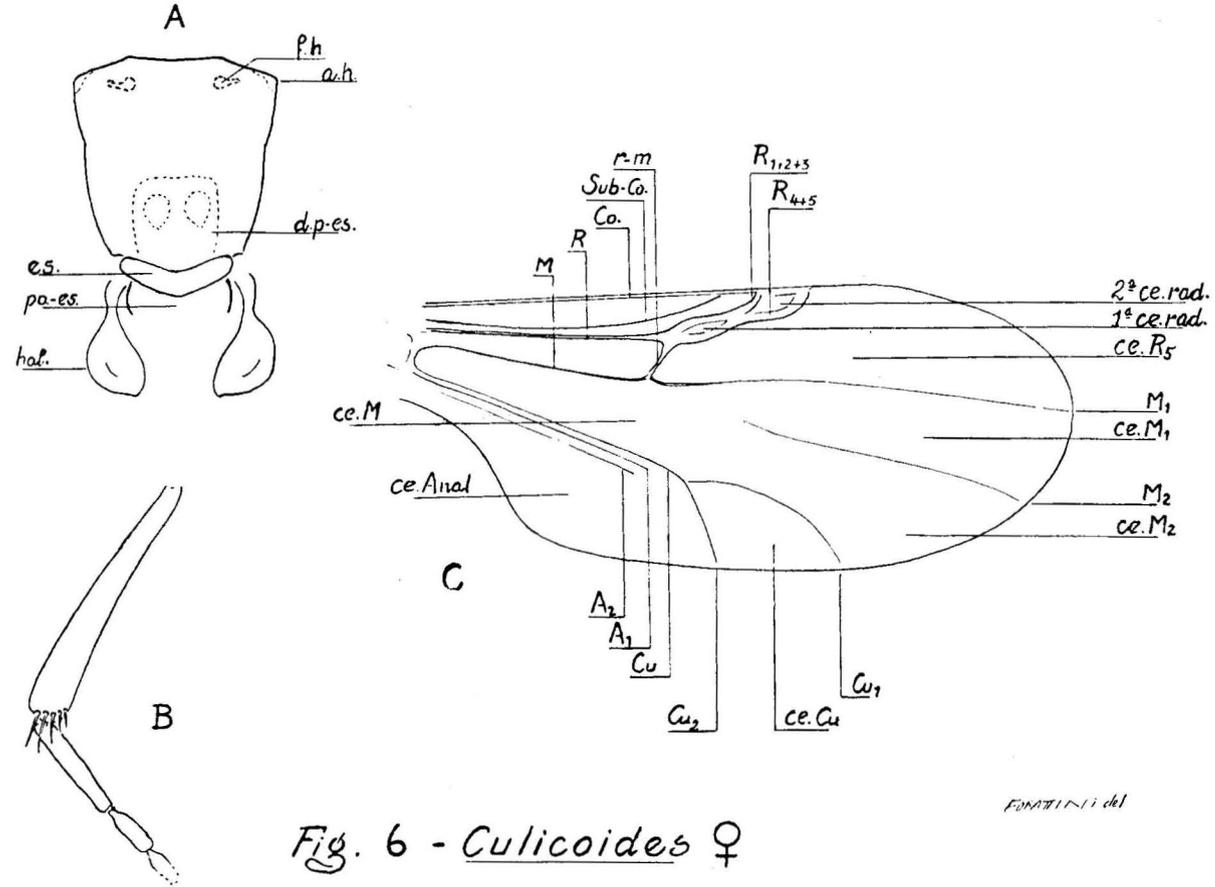


Fig. 6 - *Culicoides* ♀

MESONOTO, PERNA POSTERIOR (parte), ASA, HALTERES.

FORNATI et al

consagradas pelo uso, corresponde ao sistema de Comstock-Needham. Melhor do que poderíamos descrever com palavras, a Figura n.º 6, C, com a respectiva explicação, fornece idéia clara da referida terminologia.

Halter — Ao exame do mesonoto, torna-se fácil a observação dos *halteres* (Fig. n.º 6, A.hal.). Eles apresentam côr variada, ora claros ora pigmentados, uniformemente ou então o pedicelo de maneira diversa da do capítulo.

Abdômen — Geralmente, de côr escura. Nesta parte do corpo, interessa conhecer o número de *espermatecas* da fêmea, e o aspecto da *genitália* do macho. As primeiras (Fig. n.º 7, A.esp.), são órgãos globosos, esclerotizados e cujo número é muito importante em Sistemática. Nas espécies Neotrópicas, elas podem ser em número de duas, uma ou estarem ausentes. Além das espermatecas desenvolvidas, observa-se a presença de outra *rudimentar* (Fig. n.º 7, A.esp.ru.) e de *anel esclerotizado* (Fig. n.º 7, A.a.escl.) em certo trecho do duto. Na genitália masculina (Fig. n.º 7 B) são de importância os aspectos das partes a seguir: *Nono esternito* (Fig. n.º 7, B.no.est) com *depressão central* (Fig. n.º 7, B, d.c.e.). *Nono tergito* (Fig. n.º 7, B, no.ter.) com ou sem *depressão central* (Fig. n.º 7, B, d.c.t.) e *processos ápico-laterais* (Fig. n.º 7, B.p.ap.l.). *Basistilo* (Fig. n.º 7, B.bas.) com as *raízes, ventral* e *dorsal* (Fig. n.º 7, B.r.ve.r.do.), as quais podem ou não estar atrofiadas. *Dististilo* (Fig. n.º 7, B.dis.). *Mesósoma* (Fig. n.º 7, B.mes.) de forma extremamente variável, tendendo porém à triangular ou em Y invertido. *Pincetas* (Fig. n.º 7, B.pin.), formando um par, também de aspecto variável, individualizadas ou unidas entre si.

Fig. n. 7 — Espermatecas e Genitália masculina

A — Fêmea:

Esp. — espermatecas
 esp.ru. — espermateca rudimentar
 a.escl. — anel esclerotizado

B — Macho, genitália:

dis. — dististilo.
 d.c.t. — depressão central do nono tergito
 p.ap.l. — processo ápico-lateral
 mes. — mesósoma
 pin. — pinceta
 d.c.e. — depressão central do nono esternito
 no.ter. — nono tergito
 no.est. — nono esternito
 r.do. — raiz dorsal do basistilo
 r.ve. — raiz ventral do basistilo
 bas. — basistilo

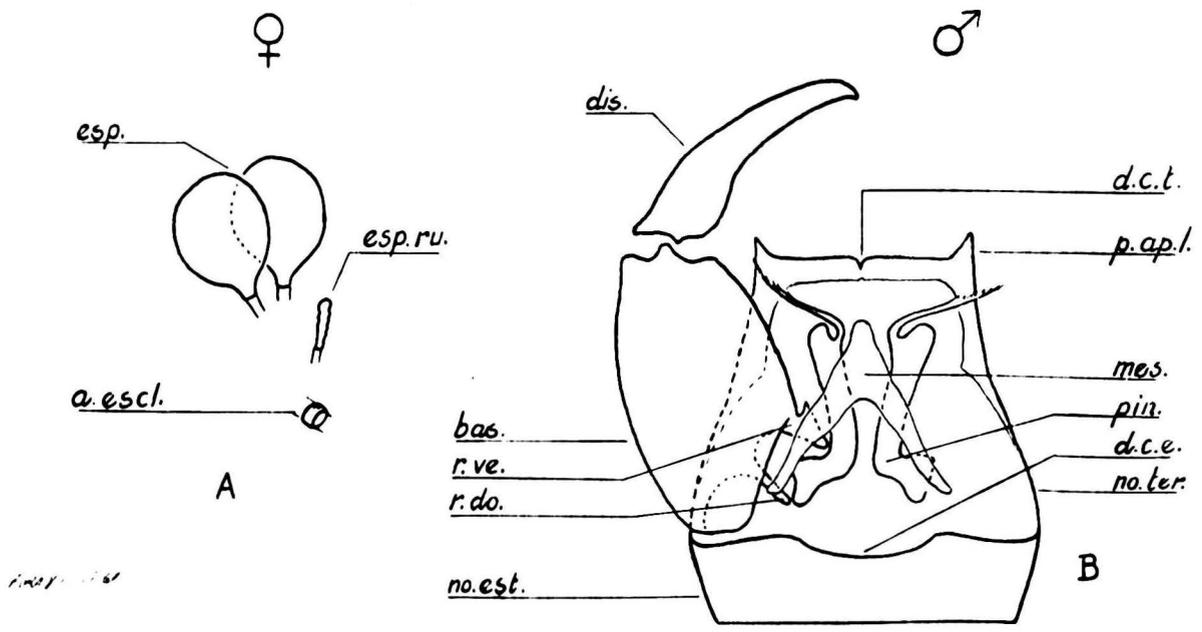


Fig. 7 - Culicoides.

ESPERMATECAS, GENITÁLIA MASCULINA

Formas imaturas — A morfologia das larvas e pupas de *Culicoides* L., foram objeto de estudos de Carter, Ingram e Macfie (1920), Lawson (1951) e Kettle e Lawson (1952), cuja terminologia adotamos no presente trabalho. Dado o pequeno conhecimento que se tem a respeito de tais formas, na Região Neotropical, procuraremos fornecer maiores detalhes desta morfologia. Com isso, temos o objetivo de facilitar a quem, no futuro, venha a estudar êste assunto.

Larva — A larva do 4.º estágio (Fig. n.º 9, A), tem aspecto geral alongado, vermiforme, sobressaindo a cápsula cefálica sempre mais esclerotizada do que o resto do corpo. Êste, é segmentado e termina em extremidade romba. A cabeça é envolvida pela chamada *cápsula cefálica* (Fig. n.º 8). A forma geral é a cônica, o vértice correspondendo à abertura oral, e a base, à região occipital. Vista pela face dorsal (Fig. n.º 9, B) mostra contôrno triangular, lembrando um triângulo isósceles com a base correspondente à citada região occipital. Vista pela face lateral (Fig. n.º 9, B') ainda apresenta a forma triangular, lembrando agora, porém um triângulo retângulo, do qual a hipotenusa seria representada pela face dorsal. Limitando-a posteriormente, nota-se espécie de moldura ou colar, que recebe o nome de *moldura post-occipital* (Fig. n.º 8, A.B.m.p.oc.). Esta, é bem esclerotizada, e se interrompe dorsalmente, na linha média, formando uma fenda. Visto lateralmente, êsse colar tem um contôrno curvo, como o de um duplo S, segundo comparação de Lawson (1951). Ao nível da fenda atrás mencionada, tem origem uma sutura que, após curta trajetória na linha média divide-se em dois ramos. Tais ramos continuam, lateralmente, apresentando uma parte posterior ou *sutura post-occipital* (Fig. n.º 8, A.s.p.oc.), e outra anterior ou *sutura epi-cranial* ou da *ecdise* (Fig. n.º 8, A.B. s.epi.cra.). Esta, depois de se dirigir em sentido lateral, dobra-se para a frente, percorrendo a cápsula cefálica em sentido longitudinal e terminando ao nível das antenas. A sutura epi-cranial tem função na ocasião da muda ou ecdise quando, pela sua abertura, se destaca todo o esclerito que ela delimita e que recebe o nome de *fronto-clípeo* (Fig. n.º 8, A.fr.cli.). Êste, limita anteriormente, com o *labrum* (Fig. n.º 8, A.B.C. labr.). Ao exame da cápsula cefálica, pode-se notar a presença de partes mais esclerotizadas do que o restante. Tais partes constituem as estruturas denominadas, *moldura post-occipital* já descrita, *faixa sub-genal*, *mandíbulas*, e *esqueleto faringeano*. A *faixa sub-genal* (Fig. n.º 8, A.B. en.g.C.fai.s.ge.), à maneira de um anel largo, de situação anterior, rodeia a abertura oral e nêle, se articulam as partes bucais, entre as quais merecem especial menção, as *mandíbulas* (Fig. n.º 8, A.B.C. md.). Examinando lateralmente a porção anterior da cápsula cefálica, pode-se observar a faixa sub-genal e suas relações com as partes bucais (Fig. n.º 8, B.). As citadas *mandíbulas*, (Fig. n.º 8, B. C., en.g.c.,md.) são alongadas, fortemente esclerotizadas terminadas em ponta aguda e possuindo na margem interna, a cerca de um terço de distância da ponta, um entalhe que dá lugar à formação de dente. Há ainda a citar as *maxilas* (Fig. n.º

8, B.C.mx.), que se situam ventralmente às mandíbulas e são formadas por alguns segmentos dos quais, os terminais, possuem papilas sensoriais. Superiormente às estruturas citadas, encontram-se as *antenas* (Fig. n.º 8, B.C. ant.), que se situam em depressão da borda dorso-lateral do *labrum*. Tais antenas são formadas por alguns segmentos dos quais, o basal é o mais desenvolvido. Os outros segmentos antenais, possuem papilas sensoriais. O *labrum* tem aspecto arredondado, de paredes membranosas, com papilas sensitivas. Destas, as mais anteriormente situadas, têm forma de taça, donde o nome de “club-shaped sensilla” (Fig. n.º 8, C.c.s.s.) que lhes foi dado por autores de língua inglesa. Tais papilas sensitivas podem ser representadas por um só elemento, como em *C. nubeculosus* M. (segundo Lawson 1951), ou então por vários, agrupados, como em *C. insignis* L. Quanto ao *labium* (Fig. n.º 8, B.C.labi.), constitui a parte ventral da abertura oral, continuando-se com o *labrum*, sem limite nítido de demarcação.

Interessa tecer algumas considerações sôbre o chamado *esqueleto faringeano*. Êste, juntamente com a faixa sub-genal e as estruturas que a ela se articulam, constitui um conjunto que recebe o nome de *estrutura esclerotizada da cabeça* (Fig. n.º 9, C.). O esqueleto faringeano está situado, geralmente, na metade anterior da cápsula cefálica, e mantém relação com a faixa sub-genal. Êle pode ser dividido, a grosso modo, em duas partes, ventral e dorsal. A primeira é constituída de elemento cônico cuja face dorsal é escavada em forma de goteira, de ápice dirigido para a frente e base para trás. Esta estrutura é a *hipofaringe* (Fig. n.º 8, D.g.C.hipo.) e a goteira dorsal mencionada, desempenha o papel de assoalho do canal alimentar nessa região. A borda posterior dessa hipofaringe apresenta denteição, cujo aspecto tem sido usado na Sistemática. Encaixada na goteira dessa parte, temos a porção dorsal do esqueleto faringeano, constituída por elemento mediano que se articula com dois processos. Estes, são divergentes e dirigidos para cima. Dessa maneira, o conjunto apresenta a forma geral de um V. O elemento mediano é a *epifaringe* (Fig. n.º 8, E.en.g.C.epi.) e os processos divergentes são os *braços laterais da epifaringe* (Fig. n.º 8, E.B.l.e.). A epifaringe apresenta a face dorsal horizontal, a anterior vertical, e a ventral curva, adaptando-se assim, à goteira da hipofaringe. Posteriormente, a epifaringe articula-se com um par de escleritos triangulares, de ápice dirigido para a frente e de base dirigida para trás, esta última, com denteição. Tais escleritos recebem o nome de *pentes dorsais* (Fig. n.º 8, E.p.do.), e a sua forma tamanho, número de dentes, fusão ou separação, constituem caracteres que tem sido utilizados na Sistemática. Além dos pentes dorsais, podem ser observados outros escleritos, menores, ventralmente situados em relação aos primeiros e que recebem o nome de *pentes ventrais* (Fig. n.º 8, E.p.v.) ou então, quando há mais de um, *segundo*, *terceiro* e *quarto pente*. Tais escleritos também apresentam denteição, e o estudo morfológico da mesma, tem sido utilizado na Sistemática. Os braços laterais da epifaringe, apresentam fina denteição na metade basal.

Quanto à quetotaxia da cápsula cefálica, adotamos a mesma terminologia de Saunders (1924) para *Forcipomyia* e adaptada por Lawson (1951) para *C. nubeculosus* M.. Assim sendo, deveremos considerar as cerdas e as depressões sensoriais, que totalizam 19 pares de elementos na cápsula cefálica de *C. insignis* L., não contando aquelas das partes bucais. Ainda não foi feito o estudo comparativo dessa quetotaxia nas espécies da Região Neotropical, e dêsse modo, limitamo-nos a assinalar o aspecto geral da mesma. Melhor do que poderíamos fazer com palavras, a Figura n.º 8, B, fornece idéia satisfatória da disposição e designação dêsses elementos. Êstes, conforme a espécie considerada, podem variar em aspecto e número. Assim Lawson (1951) refere que em *C. nubeculosus* M., a cerda “s” está reduzida a pequeno processo cônico, enquanto que, como se poderá verificar pela figura citada, em *C. insignis* L., tem aspecto de cerda normal.

O tórax e o abdômen são revestidos de cutícula lisa. O primeiro, formado por três segmentos, correspondentes respectivamente ao *pro*, *meso* e *metatórax* (Fig. n.º 9, A,pr.ms.mt.), além do *pesçoço* (Fig. n.º 9, A,pe.). Êste vem a ser o nome dado à porção que une a cápsula cefálica ao tórax. O abdômen apresenta-se formado por nove segmentos dos quais, o último ou o *segmento anal* (Fig. n.º 9, A,s.a.) é elíptico e rombo na extremidade. Existe um par de *processos anais* ou *brânquias anais* (Fig. n.º 9, F.br.a), sub-divididos em quatro lobos, sob a forma de prolongamentos hialinos, difíceis de ver. E isto porque a situação normal dos mesmos, quando em repouso, é dentro do tubo anal, dali saindo quando a larva entra em atividade. No que concerne à quetotaxia, aplicamos os mesmos conceitos de Lawson (1951), utilizando a terminologia de Saunders (1924) para as cerdas torácicas de *Forcipomyia*.

Fig. n. 8 — Cápsula cefálica da Larva

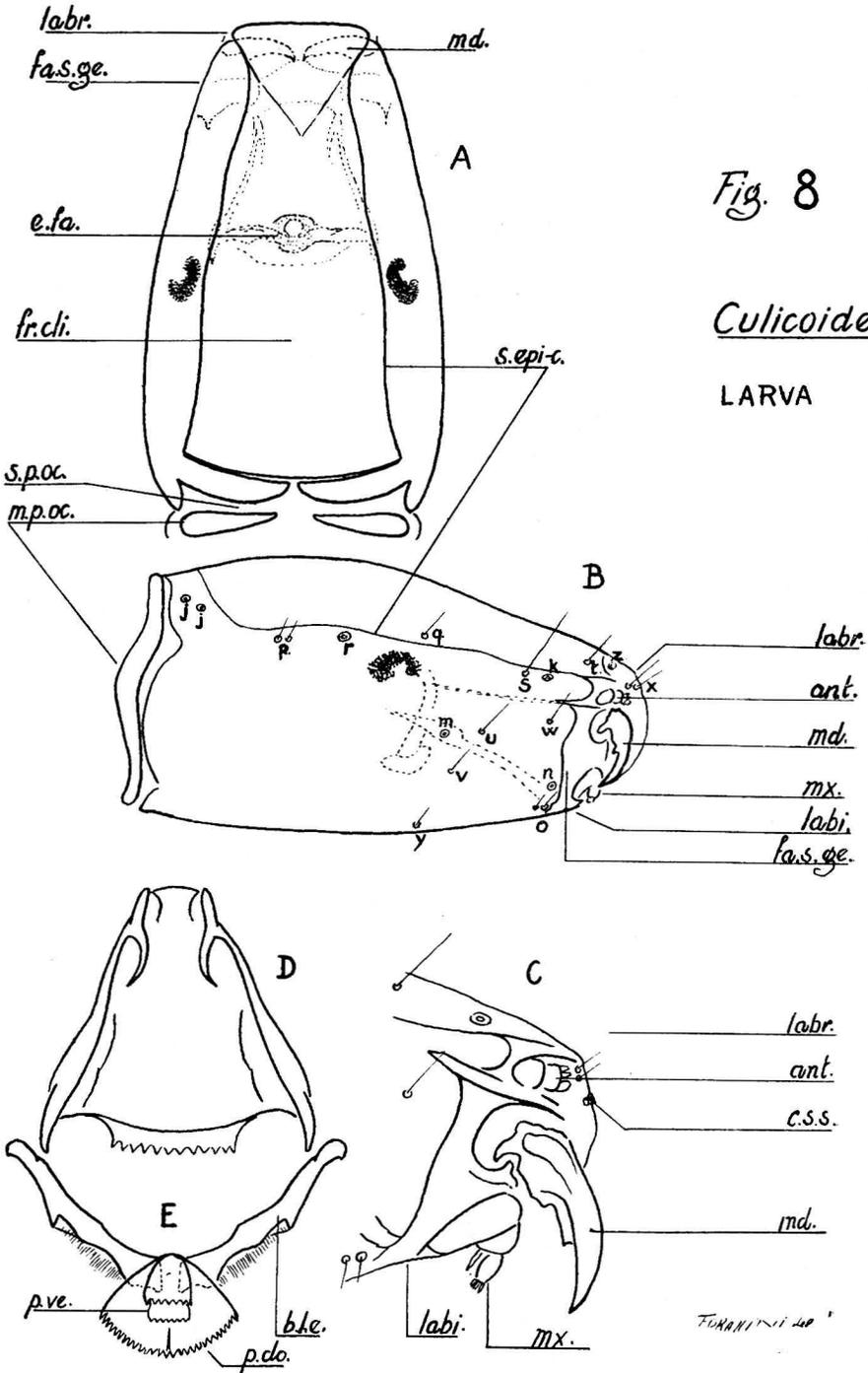
A — Face dorsal; B — Face lateral; C — Extremidade anterior, face lateral:

labr. — labrum
 md. — mandíbula
 fa.s.ge. — faixa sub-genal
 e.fa. — esqueleto faringeano
 fr.cli. — fronto-clípeo
 s.epi.c. — sutura epi-cranial
 s.p.oc. — sutura post-ocipital
 m.p.oc. — moldura post-ocipital
 ant. — antena
 mx. — maxila
 labi. — labium
 c.s.s. — “club-shaped sensilla”

D — Hipofaringe

E — Epifaringe:

b.l.e. — braço lateral da epifaringe
 p.do. — pente dorsal
 p.ve. — pente ventral



As cerdas abdominais são menores que as torácicas. A Figura n.º 9, E, fornece a disposição e denominação de tais elementos.

Pupa — É alongada, embora mais curta do que a larva. Apresenta o corpo mais escuro do que esta, resultado de maior pigmentação. Nêle, distingue-se duas partes, o *céfalo-tórax* (Fig. n.º 10, A, A', cf. to.) e o *abdomen* (Fig. n.º 10, A, A', abd.). O primeiro é rígido, enquanto que o segundo é movel, com movimentos basculantes em diferentes direções. Tanto em um como em outro, nota-se a presença de tubérculos e cerdas, que foram estudados por Carter, Ingram e Macfie (1921) e Lawson (1951), cuja terminologia adotamos.

A cabeça pode ser facilmente distinguida do resto do corpo. Observa-se as *antenas* curvas (Fig. n.º 10, A, B, ant.), dirigidas para baixo. Os *olhos* (Fig. n.º 10, A, B, o.) formados por pequeno aglomerado de omatídeos. Dorsalmente, está situado o *opérculo* (Fig. n.º 10, A' op. C.), limitado por suturas que se desfazem por ocasião da ecdise. Na porção anterior dêsse esclerito, existem dois tubérculos desenvolvidos, cada um possuindo forte cerda e área sensorial na base. São os *antero-marginais* ou *A.M.* (Fig. n.º 10, A, A', B, A.M.). No resto da superfície do opérculo, pode existir espiculosidade formada de pequenos elementos. Lateralmente ao citado esclerito, existe outro tubérculo evidente, com duas cerdas, e que recebe o nome de *ântero-dorsal* ou *A.D.* (Fig. n.º 10, A, A', B, A.D.). Devem ser mencionados ainda, os seguintes tubérculos, *ventro-mediano* ou *V.M.* (Fig. n.º 10, A, B, V.M.) na região ventral da cabeça e *ventro-lateral* ou *V.L.* (Fig. n.º 10, A, B., V.L.) na porção inferior do olho, ambos com duas cerdas.

No tórax, chama a atenção a presença da *trompa-respiratória* (Fig. n.º 10, A, A', tr.r., D.) pigmentada, alongada e achatada lateralmente. Nela é de

Fig. n. 9 — Larva

A — Aspecto geral do Corpo:

- pe. — pescoço
- pr. — protórax
- ms. — mesotórax
- mt. — metatórax
- abd. — abdomen
- s.a. — segmento anal

B — Aspecto dorsal do contorno da Cabeça; B' — Aspecto lateral.

C — Estrutura esclerotizada da Cabeça (baseado em Lawson 1951):

- epi. — epifaringe
- hipo. — hipofaringe
- md. — mandíbula
- fa.s.ge. — faixa sub-genal

D — Últimos dois segmentos abdominais

E — Disposição e nomenclatura das cerdas nos segmentos torácicos e abdominais

F — Extremidade distal do segmento anal:

- br.a. — branquias anais.

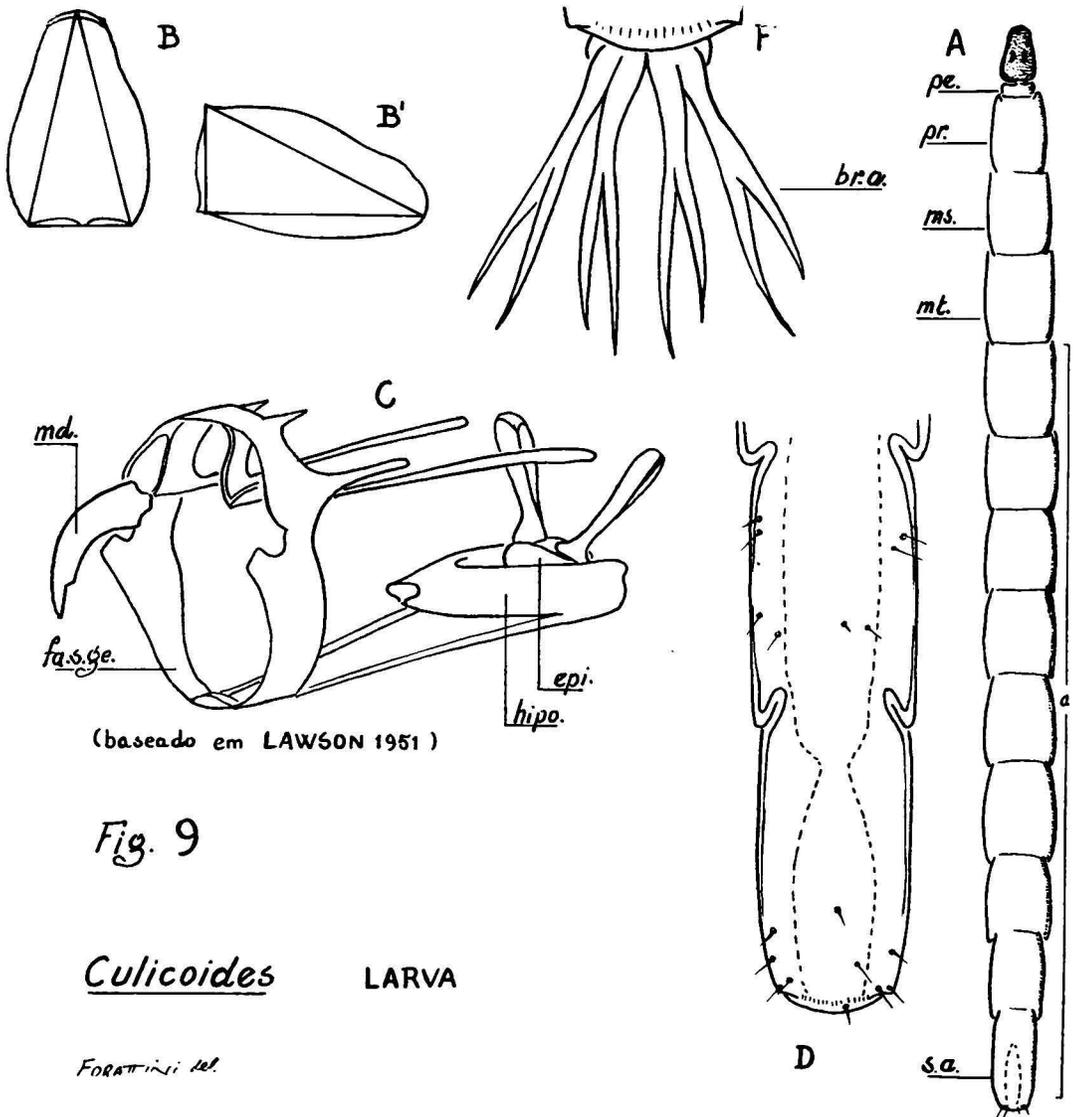
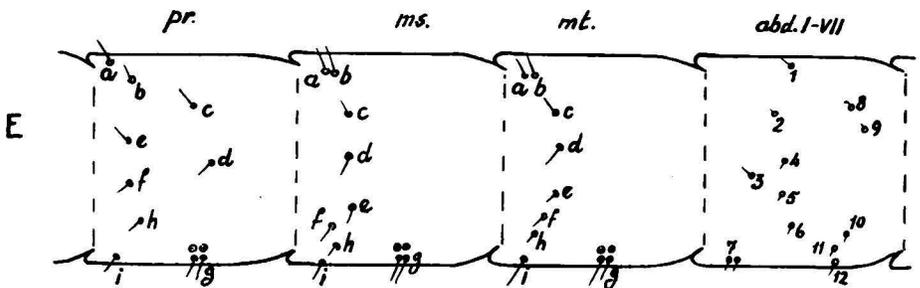


Fig. 9

Culicoides LARVA

FORATTINI del.



se notar, essencialmente, a presença de *papilas respiratórias* (Fig. n.º 10, D, p.r) apicais e, comumente, também ao longo da margem. É freqüente também, a existência de espiculosidade nesse órgão, em maior ou menor grau. A forma e estruturas da trompa respiratória, têm sido utilizados em Sistemática. Anteriormente a ela, existe tubérculo com duas cerdas, que recebe o nome de *dorso-lateral* ou *D.L.* (Fig. n.º 10, A,A', D.L.), e atrás pequena cerda denominada *dorso-mediana* ou *d.m.* (Fig. n.º 10, A',d.m.). O mesotórax é desenvolvido, sendo bem visíveis as *asas* (Fig. n.º 10, A,B,a.). O limite entre escutelo e metatórax (Fig. n.º 10, A',e,mt.) se faz por meio de sutura evidente. O aspecto das *terminações do metatórax* (Fig. n.º 10, A', mt.) tem sido utilizado em Sistemática (Kettle e Lawson, 1952). Na face dorsal do tórax, podem ser observadas cerdas e tubérculos, além de diversas áreas sensoriais.

O abdômen é constituído de nove segmentos dos quais o último ou *segmento anal* (Fig. n.º 10, A,A',s.a.,F.) é diferenciado. As cerdas e tubérculos dos outros segmentos tem distribuição semelhante, e aquela do *IV segmento* (Fig. n.º 10, A,A',IVabd.,E.) é a adotada como representativa. A Figura n.º 10, E e a explicação respectiva, fornecem a disposição desses elementos, que tem sido adotada em Sistemática. O *segmento anal* é destituído de tubérculos e apresenta um par de *apêndices laterais* (Fig. n.º 10, F, a.l.), geralmente termina-

Fig. n. 10 — Pupa

A — Aspecto lateral; A' — Aspecto dorsal; B — Face anterior do céfalo-tórax;

C — Opérculo:

tp.r. — trompa respiratória
 A.M. — tubérculo antero-marginal
 A.D. — tubérculo antero-dorsal
 op. — opérculo
 dm. — cerda dorso-mediana
 ant. — antena
 D.L. — tubérculo dorso-lateral
 o. — olho
 V.L. — tubérculo ventro-lateral
 V.M. — tubérculo ventro-mediano
 cf.to. — céfalo-tórax
 e. — escutelo
 mt. — metatórax
 t.mt. — terminações do metatórax
 a. — asa
 IV abd. — IV segmento abdominal
 abd. — abdômen
 s.a. — segmento anal

D — Trompa respiratória:

p.r. — papilas respiratórias

E — Quarto segmento abdominal, disposição das cerdas e tubérculos:

D.A.S.M. — tubérculos dorso-anteriores sub-marginais, I e II.

D.P.M. — tubérculos dorso-posteriores marginais, I, II, III e IV.

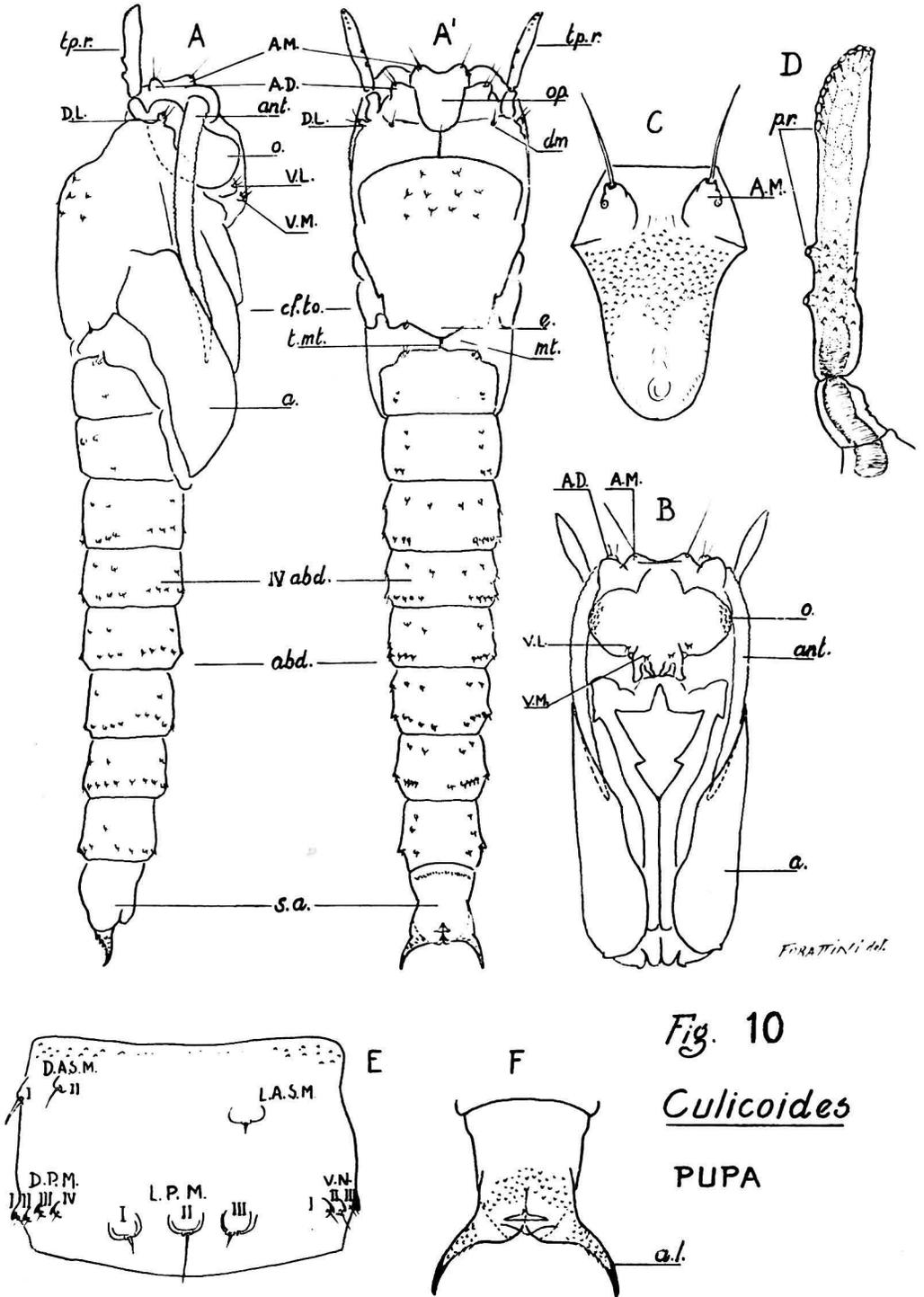
L.P.M. — tubérculos laterais postero-marginais, I, II e III.

L.A.S.M. — tubérculo lateral antero-sub-marginal.

VN. — tubérculos ventrais, I, II e III.

F — Segmento anal:

a.p. — apêndice lateral.



dos em ponta. A presença de espiculosidade é comum na base dos referidos apêndices e em outros pontos da superfície. Também o aspecto dêsse segmento tem utilidade na Sistemática dêste grupo de dípteros.

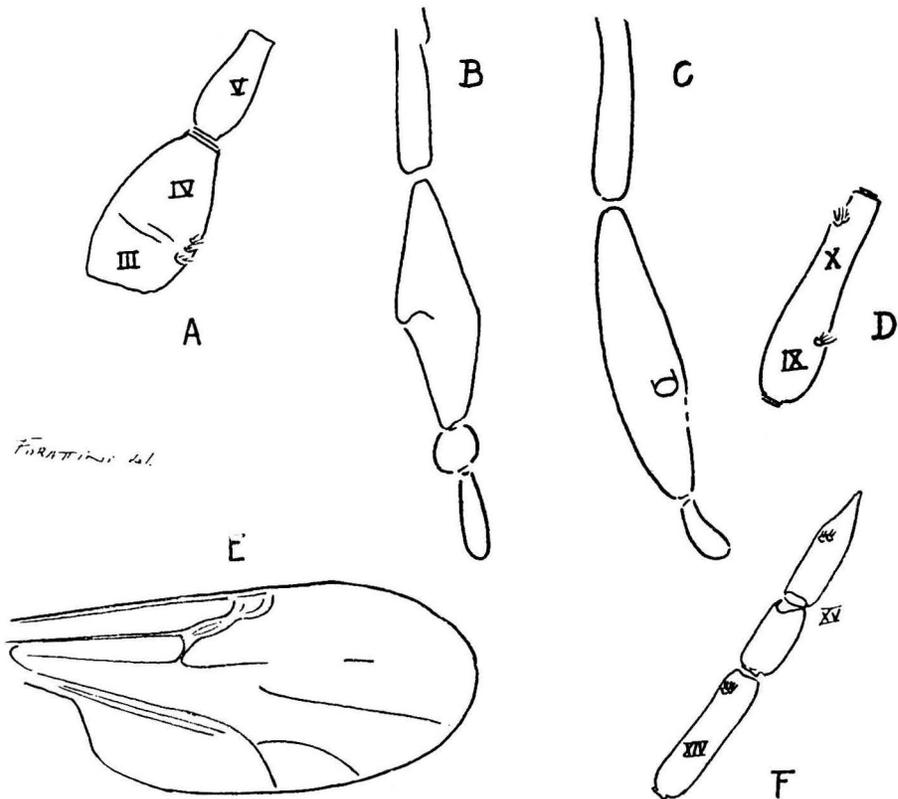


Fig. 11 - Culicoides ANOMALIAS

Fig. n. 11 — Anomalias

- A — Fusão dos segmentos antenais III e IV em *C. lutzi* C.L. fêmea.
 B — Malformação do segmento IV do palpo maxilar em *C. lutzi* C.L. fêmea.
 C — Fusão dos segmentos III e IV em palpo maxilar de *C. debilipalpis* L. fêmea.
 D — Fusão dos segmentos antenais IX e X em *C. limonensis* O. e L., fêmea.
 E — Atrofia da veia M_1 em asa de *C. trilineatus* F. fêmea.
 F — Bipartição do segmento XV da antena de *C. carpenteri* W. e B. fêmea.

Anomalias — No material por nós estudado, conseguimos observar alguns casos de anomalias estruturais que estão representados na Figura n.º 11 cuja explicação esclarecerá suficientemente o leitor.

CAPÍTULO IV

TAXONOMIA

O número considerável de espécies do gênero *Culicoides* L. tem levado os autores à criação de subgêneros. Root e Hoffman (1937) consideram duas "Séries", A e B, cada uma compreendendo diversos grupos e separadas pela segunda célula radial da asa que estaria ou não incluída na área clara postestigmática. Tal critério foi seguido por Wirth (1952). Fox (1948) cria o subgênero *Hoffmania* para algumas espécies da Série A" de Root e Hoffman (1937), e Vargas (1953) o subgênero *Beltranmyia* para algumas espécies da "Série B" dos mesmos autores. Posteriormente Khalaf (1954), baseado no estudo da genitalia masculina e espermateca feminina, divide o gênero nos seguintes subgêneros: *Oecacta* F., *Culicoides* L., *Selfia* K., e *Monoculicoides* K.. Fox (1955) considera todos os subgêneros já descritos, aos quais acrescenta dois outros a que dá o nome de *Avaritia* e *Macfiella*.

Tendo conseguido estudar a maioria das espécies da Região Neotropical, tivemos a atenção voltada para essa questão subgenérica. Quer-nos parecer um tanto excessiva a divisão do gênero *Culicoides* L. em oito subgêneros. Não vemos razão consistente para separar as espécies de *Hoffmania* F. das de *Culicoides* L.. O mesmo pensamos a respeito de *Macfiella* F., que pode ser perfeitamente incluído em *Oecacta* P.. E finalmente, considerando que o subgenotipo de *Beltranmyia* V. se enquadra perfeitamente entre os *Monoculicoides* K., por uma questão de prioridade colocamos êste último na sinonímia do primeiro. Dessa forma, mantemos neste trabalho, os seguintes subgêneros: *Culicoides* L., *Avaritia* F., *Oecacta* P., *Beltranmyia* V. e *Selfia* K..

O subgênero *Selfia* K. foi criado por Khalaf (1954) para espécies cujas fêmeas não possuem espermateca aparente e nem máculas nas asas, e cujos machos apresentam na genitália, basistilo fortemente desenvolvido e pincetas unidas em uma só placa. Nenhuma espécie dêste subgênero foi ainda assinalada na Região Neotropical. Todavia, devemos notar que em *C. antunesi* F. as fêmeas são destituídas de espermateca visível, e por êsse caráter deveria pois ser incluída nesse subgênero. Os outros caracteres porém, tanto da fêmea como do macho, não combinam com os dêste grupo, e tal fato aliado à presença de uma espermateca rudimentar visível, nos levou a incluí-la no subgênero *Beltranmyia* V. Preferimos proceder assim, embora com certas dúvidas, a criar

um grupo distinto com a finalidade de colocar esta espécie. Por outro lado, como *Selfia* K. ainda está longe de ser perfeitamente conhecido, é possível que no futuro, a inclusão de *C. antunesi* F. não venha a ser tão berrante como seria agora.

Quanto ao gênero *Cotocripus* Brethés, 1912, é hoje considerado como sinônimo de *Dasyhelea* Kieffer, 1911, segundo observações de Lane e Ortiz (1950). Por conseguinte, a espécie *Culicoides caridei* (Brethés, 1912), genótipo de *Cotocripus* B., passa a ser *Dasyhelea caridei* (B.). Quanto a *Culicoides wirthomyia* Vargas, 1953, quer-nos parecer que se trata de espécie também pertencente ao gênero *Dasyhelea* Kieffer, 1911. Fomos levados a essa conclusão comparando os dados da descrição original (Vargas 1953a), como a microfotografia alar, com a diagnose do reefrido gênero. Além disso tivemos oportunidade de examinar a genitália masculina de um Paratipo que nos foi gentilmente enviado por Vargas. Assim sendo, o nome dessa espécie deverá ser *Dasyhelea wirthomyia* (V.).

GÊNERO *CULICOIDES* LATREILLE, 1809.

- 1809 — Latreille, P. A., Gen. Crust. et Insect. **4**:251.
 1905 — Johannsen, O. A., Bull. N. Y. State Mus. **86**:101.
 1906 — Kieffer, J. J., in Wytzman, Gen. Insectorum. fasc. 42, pg. 53.
 1908 — Johannsen, O. A., Bull. N. Y. State Mus. **124**:267.
 1913 — Kieffer, J. J., Rec. Ind. Mus. **9**:162.
 1913 — Lutz, A., Mem. Inst. Oswaldo Cruz **5**:46-7.
 1915 — Rieth, J. Th., Archiv. f. Hydrobiol. Suppl. **2**:411.
 1917 — Kieffer, J. J., Ann. Mus. Nat. Hung. **15**:304-5.
 1919 — Kieffer, J. J., Ann. Mus. Nat. Hung. **17**:31.
 1920 — Goetghebuer, M., Mem. Roy. Hist. Nat. Belg. **8**:48.
 1920 — Carter, H. F., Ingram, A. and Macfie, J. W. S., Ann. Trop. and Parasit. **14**:212.
 1925 — Hoffman, W. A., Am. J. Hyg. **5**:274.
 1926 — Edwards, F. W., Trans. Ent. Soc. Lond. **74**:403.
 1931 — Johannsen, O. A., Arch. f. Hydrobiol. Suppl. **9**:428.
 1931 — Mukerji, S., Indian J. Med. Res. **18**:1054, 1056.
 1931 — Mukerji, S., Nature **127**:339.
 1932 — Pomerantzev, B. I., Mag. Parasit. Leningrad **3**:183.
 1937 — Tokunaga, M., Tenthredo **1**:273.
 1937 — Costa Lima, A. da, Mem. Inst. Oswaldo Cruz **32**:411.
 1937 — Root, F. M. and Hoffman, W. A., Am. J. Hyg. **2**:150.
 1937 — Macfie, J. W. S., Proc. Roy. Ent. Soc. London (B) **6**:112.
 1938 — Causey, O. R., Am. J. Hyg. **27**:399.
 1940 — Tokunaga, M., Tenthredo **3**:141.
 1942 — Fox, I., Puerto Rico J. Pub. Health and Trop. Med. **17**:412.
 1943 — Johannsen, O. A., Ann. Ent. Soc. Am. **36**:779.
 1945 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **6**:42-3.

- 1946 — Fox, I., Ann. Ent. Soc. Am. **39**:248.
1947 — Barbosa, F. A. S., An. Soc. Biol. Pernambuco **7**:3.
1947 — Hill, M. A., Ann. Trop. Med. and Parasit. **41**:55.
1948 — Macfie, J. W. S., Ann. Trop. Med. and Parasit. **42**:67.
1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. **10**:193.
1950 — Iriarte, D. R., Bol. Lab. Clin. "Luís Razetti" **15**:344.
1951 — Ortiz, I., Nov. Cientif. Ser. Zool. n. 5 pgs. 8.
1952 — Wirth, W. W., Univ. Califórnia Pub. in Ent. **9**:165-6.
1954 — Khalaf, K., Ann. Ent. Soc. Am. **47**:34.
1954 — Foote, R. H. and Pratt, H. D., Pub. Health Mon. n. 18 pgs. 10-5.
1955 — Fox, I., Rev. Lab. Clin. "Luís Razetti" **16**:635.
1955 — Fox, I., J. Agríc. Univ. Puerto Rico **39**:214.
1955 — Ortiz, I. y León, L. A., Bol. Inf. Cientif. Nac. n. 67 pg. 564.

Sinônimos: verificar nos subgêneros.

Caracteres — Adultos: pequenos Dípteros, de corpo alongado, não excedendo os 3,0 mms. de comprimento. Olhos escuros, nús ou com pilosidade constituída de pequenos elementos dispostos entre os omatídeos; Antena com 15 segmentos; no macho é plumosa, com os últimos três segmentos apreciavelmente alongados; na fêmea, em geral os últimos cinco são mais longos, podendo ou não haver transição nítida entre êles e os primeiros oito do flagelo; Palpo com o segmento III maior do que os outros, e geralmente com órgão sensorial presente. Mesonoto com cerdas dispostas em fileiras e apresentando ou não desenhos simétricos em relação à linha média; presentes as fossetas umerais e a depressão pre-escutelar. Pernas alongadas; tarso posterior com o segmento I com cêrca de duas vêzes ou mais o comprimento do II; garras pequenas, simples e iguais em ambos os sexos, e empódio pequeno ou vertigial. Asa coberta com microtríquias; macrotríquias presentes, às vêzes abundantes e esparsas pela superfície alar, outras vêzes limitadas à porção distal da asa; presença de áreas claras e escuras, ou então sem tais áreas, apresentando um aspecto claro ou escuro, porém sem manchas definidas; setor radial, constituído por duas células, geralmente equivalentes, ou então com predomínio da segunda, ou mesmo com a redução de todo o setor a uma única célula; Costa estendendo-se além do meio da asa; veia M peciolada, antes de sua bifurcação; veia M_2 comumente interrompida na base, e às vêzes ausente, substituída por fileira de macrotríquias; pregas alares paralelas às veias M_1 e Cu, neste último caso desde a base da veia até a extremidade do ramo Cu_1 ; veia Cu dividindo-se em dois ramos evidentes, Cu_1 e Cu_2 ; veias A_1 e A_2 reduzidas, e célula Anal alongada com ângulo Anal curvo. Genitália masculina com nono esternito curto geralmente com depressão central rasa; nono tergito quadrangular ou trapezoidal, a mais das vêzes apresentando processos ápico-laterais, que podem ou não ser desenvolvidos; basistilo dilatado, com raízes dorsais e ventrais esclerotizadas em grau variável, podendo faltar ou estar atrofiada a ventral; dististilo alongado e curvo; mesósoma em geral com forma triangular ou forquilha, com ramos

basais esclerotizados; pincetas usualmente alongadas, separadas ou fundidas na porção basal ou em tôda a sua extensão, formando neste último caso, uma placa ímpar mediana (*Selfia* K.), as extremidades geralmente terminadas em ponta curva para a linha média. Larva de corpo alongado, vermiforme; cápsula cefálica mais esclerotizada do que o restante do corpo; mandíbulas curvas e terminadas em ponta aguda; epifaringe com placas denteadas e braços esclerotizados; abdômen pouco esclerotizado, geralmente mais claro do que o tórax; presença de brânquias anais, hialinas, pouco visíveis, alojadas, quando em repouso, na porção terminal do intestino, e com forma alongada, fina e terminada em ponta. Pupa, escura, curta, com abdômen não enrolado, mas distendido, em posição vertical; trompas respiratórias pigmentadas e distintas; céfalo-tórax com opérculo apresentando geralmente espiculosidade de pequenos elementos; segmento anal pigmentado, sub quadrangular ou ligeiramente alongado e com dois prolongamentos laterais terminados em ponta aguda e esclerotizada.

Lista de espécies

São as seguintes as espécies Neotropicais, dispostas pelos sub-gêneros, por ordem de antigüidade:

Sub-gênero CULICOIDES Latreille

- 1 — *C. decor* (Williston, 1896) (*)
- 2 — *C. guttatus* (Coquillet, 1904)
- 3 — *C. maruim* Lutz, 1913
- 4 — *C. insignis* Lutz, 1913
- 5 — *C. trinidadensis* Hoffman, 1925
- 6 — *C. luteovenus* Root e Hoffman, 1937
- 7 — *C. flavivenula* Costa Lima, 1937
- 8 — *C. lutzi* Costa Lima, 1937
- 9 — *C. hylas* Macfie, 1940
- 10 — *C. elutus* Macfie, 1948
- 11 — *C. verecundus* Macfie, 1948
- 12 — *C. covagarcia*. Ortiz, 1950
- 13 — *C. foxi*, Ortiz, 1950
- 14 — *C. efferus* Fox, 1952
- 15 — *C. ruizi* Forattini, 1954
- 16 — *C. rostratus* Wirth e Blanton, 1956
- 17 — *C. marshi* Wirth e Blanton, 1956 (*)
- 18 — *C. metagonatus* Wirth e Blanton, 1956
- 19 — *C. nigrigenus* Wirth e Blanton, 1956

- 20 — *C. lutealaris* Wirth e Blanton, 1956 (*)
- 21 — *C. chrysonotus* Wirth e Blanton, 1956
- 22 — *C. brasilianum* Forattini, 1956
- 23 — *C. ignaciosi* sp. n.
- 24 — *C. travassosi* sp. n.

Sub-gênero AVARITIA Fox

- 25 — *C. pusillus* Lutz, 1913
- 26 — *C. pusilloides* Wirth e Blanton, 1955.

Sub-gênero OECTACTA Poey

- 27 — *C. furens* (Poey, 1853)
- 28 — *C. phlebotomus* (Williston, 1896)
- 29 — *C. stellifer* (Coquillet, 1901)
- 30 — *C. paraensis* (Goeldi, 1905)
- 31 — *C. reticulatus* Lutz, 1913
- 32 — *C. debilipalpis* Lutz, 1913
- 33 — *C. horticola* Lutz, 1913
- 34 — *C. bambusicola* Lutz, 1913
- 35 — *C. acotylus* Lutz, 1913

- 36 — *C. pachymerus* Lutz, 1914
- 37 — *C. loughnani* Edwards, 1922
- 38 — *C. baueri* Hoffman, 1925
- 39 — *C. fluvialis* Macfie, 1940
- 40 — *C. germanus* Macfie, 1940
- 41 — *C. guyanensis* Floch e Abonnene, 1942
- 42 — *C. limai* Barretto, 1944
- 43 — *C. lopesi* Barretto, 1944
- 44 — *C. arubae* Fox e Hoffman, 1944
- 45 — *C. borinqueni* Fox e Hoffman, 1944 (*)
- 46 — *C. trilineatus* Fox, 1946
- 47 — *C. wokei* Fox, 1947 (*)
- 48 — *C. panamensis* Barbosa, 1947 (*)
- 49 — *C. paucienfuscatus* Barbosa, 1947
- 50 — *C. pampoikilus* Macfie, 1948 (*)
- 51 — *C. propinquus* Macfie, 1948 (*)
- 52 — *C. poikilonotus* Macfie, 1948 (*)
- 53 — *C. daedalus* Macfie, 1948 (*)
- 54 — *C. propriipennis* Macfie, 1948
- 55 — *C. lanei* Ortiz, 1950
- 56 — *C. venezuelensis* Ortiz e Mirsa, 1950
- 57 — *C. briceñoi* Ortiz, 1951 (*)
- 58 — *C. aureus* Ortiz, 1951
- 59 — *C. ginesi* Ortiz, 1951
- 60 — *C. pifanoi* Ortiz, 1951
- 61 — *C. avilaensis* Ortiz e Mirsa, 1951 (*)
- 62 — *C. discrepans* Ortiz e Mirsa, 1951
- 63 — *C. stigmalis* Wirth, 1952
- 64 — *C. alabialinus* Barbosa, 1952
- 65 — *C. caprilesi* Fox, 1952
- 66 — *C. caprilesi* Fox, 1952 (*)
- 67 — *C. uniradialis* Wirth e Blanton, 1953 (*)
- 68 — *C. carpenteri* Wirth e Blanton, 1953
- 69 — *C. galindoi* Wirth e Blanton, 1953
- 70 — *C. magnipalpis* Wirth e Blanton, 1953 (*)
- 71 — *C. willistoni* Wirth e Blanton, 1953
- 72 — *C. macrostigma* Wirth e Blanton, 1953
- 73 — *C. gorgasi* Wirth e Blanton, (1953)
- 74 — *C. donajii* Vargas, 1954
- 75 — *C. fernandesi* Ortiz, 1954 (*)
- 76 — *C. limonensis* Ortiz e León, 1955
- 77 — *C. insinuatus* Ortiz e León, 1955
- 78 — *C. balsapambensis* Ortiz e León, 1955
- 79 — *C. camposi* Ortiz e León, 1955 (*)
- 80 — *C. carsiomelas* Wirth e Blanton, 1955 (*)
- 81 — *C. aethionotus* Wirth e Blanton, 1955
- 82 — *C. dierourus* Wirth e Blanton, 1955
- 83 — *C. lyrinotatus* Wirth e Blanton, 1955 (*)
- 84 — *C. grahambelli* Forattini, 1956
- Sub-gênero BELTRANMYIA Vargas
- 85 — *C. pulchripennis* Macfie, 1939 (*)
- 86 — *C. dasyophrus* Macfie, 1940 (*)
- 87 — *C. castillae* Fox, 1946 (*)
- 88 — *C. eublepharus* Macfie, 1948
- 89 — *C. leopoldoi* Ortiz, 1951
- 90 — *C. rangeli* Ortiz e Mirsa, 1952 (*)
- 91 — *C. benarrochei* Ortiz e Mirsa, 1952
- 92 — *C. leoni* Barbosa, 1952
- 93 — *C. mirsae* Ortiz, 1953 (*)
- 94 — *C. antunesi* Forattini, 1954

Nota: As espécies assinadas por um (*) não estão representadas no material por nós estudado.

CHAVE PARA OS SUB-GÊNEROS DA REGIÃO NEOTROPICAL

Embora tenham sido elaboradas chaves de sub-gêneros para genitálias masculinas, o estudo destas estruturas, conhecidas até o presente, não nos permitiu chegar à separação nítida desses grupos. Em vista disso, construímos a Chave que daremos em seguida, e que se aplica às fêmeas, embora para os sub-gêneros *Culicoides* L. e *Avaritia* F. possa também ser utilizadas para os machos.

- 1 — Segunda célula radial incluída, em grande ou pequena extensão, na área clara post-estigmática; ou pelo menos, a porção vertical da veia R_{1+2} na referida área *Culicoides* L.
Avaritia F.
- Segunda célula radial, totalmente coberta pela mácula estigmática 2
- 2 — Duas espermatecas globosas *Oecacta* P.
 Uma só espermateca visível; ou então, ausência de espermateca desenvolvida, notando-se apenas, a presença de rudimento desse órgão.
 *Beltranmyia* V.

SUB-GÊNERO *CULICOIDES* LATREILLE, 1809.

1809 — Latreille, P. A., Gen. Crust. et Insect. **4**:251.

1953 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **13**:33

1954 — Khalaf, K., Ann. Ent. Soc. Am. **47**:38.

1955 — Fox, L., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:219-20.

1956 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S., Proc. Ent. Soc. Wash. **58**:211.

Espécie tipo: *C. pulicaris* (Linneu)

Sinônimos:

Haemophoructus: 1925 — Macfie, J. W. S., Bull. Ent. Res. **15**:349. Tipo *H. maculipennis* Macfie

Prosapelma: 1925 — Kieffer, J. J., Arch. Inst. Pasteur d'Algérie **3**:417. Tipo *P. cinerea* Kieffer

Hoffmania: 1948 — Fox, I., Proc. Biol. Soc. Wash. **61**:21; 1950 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **15**:437; 1953 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **13**:33; 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:217-8;

Agric. Univ. Puerto Rico **39**:217-8; 1956 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S., Proc. Ent. Soc. Wash. **58**:211; 1956 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S., Proc. Ent. Soc. Wash. **58**:305.

Tipo *C. inamollae* Fox (designação original).

Caracteres — Segunda célula radial incluída em apreciável extensão, na área clara post-estigmática; olhos nús; genitália masculina apresentando a extremidade distal do nono tergito, arredondada, com processos ápico-laterais, às vezes pequenos, mas sempre presentes e visíveis; espécies de tamanho grande, ao redor de 1,5 mms. ou mais; as asas com áreas claras e escuras evidentes, ou de tonalidade escura.

Incluimos neste sub-gênero tôdas as espécies de *Hoffmania* F., porque não encontramos suficientes caracteres para separá-las das demais e constituírem assim um grupo à parte.

Chave para a espécie dos sub-gêneros *Culicoides* L. e *Avaritia* F. (*)

- 1 — Olhos nús. Espécies médias ou grandes, com cêrea de 1,5 mms. ou mais, de envergadura. Segunda célula radial incluída em apreciável porção na área clara post-estigmática. Asas escuras ou com máculas definidas *CULICOIDES* L. 2
- Olhos pilosos. Espécies pequenas, com menos de 1,5 mms. de envergadura. Segunda célula radial apenas com pequena porção distal incluída na área clara post-estigmática, ou então, somente o trecho vertical da veia R_{4+5} . Asas claras com máculas pouco definidas *AVARITIA* F. 25

CULICOIDES L.

- 2 — Área acompanhando, desde o ponto de bifurcação, os ramos da veia Cubital 3
- Ramos da veia Cubital, sem área clara que os acompanhe 13
- 3 — Célula R_5 com três áreas claras 4
- Célula R_5 com duas áreas claras 5
- 4 — Veia transversa r-m e curvatura da R_{4+5} , fortemente pigmentadas *travassosi* sp. n.
- Ausência de pigmentação na veia transversa r-m e na curvatura da R_{4+5} *ruizi* F.
- 5 — Veia Cu_1 acompanhada em tôda sua extensão, até a extremidade, sem interrupção, pela área clara 6
- Veia Cu_1 acompanhada pela área clara, a qual porém, se interrompe antes de atingir a extremidade 9

(*) As dicotomias n.ºs 19, 20 e 23 são de autoria de Wirth e Blanton (1956).

- 6 — Veia transversa r-m pigmentada 7
 Veia transversa r-m totalmente clara *brasilianum* F.
- 7 — Veia R_{4+5} com pequena área pigmentada ao nível de sua curvatura *foxi* O.
 Veia R_{4+5} sem qualquer pigmentação em toda sua extensão na área clara 8
- 8 — Célula M_1 com duas áreas claras definidas, na sua porção distal. Segmento flagelar XI ponto mais longo do que o X ... *guttatus* (C.)
 Célula M_1 com uma área clara definida, na sua porção distal, podendo existir esbôço da segunda área clara junto à borda alar. Segmento flagelar XI com cerca de duas vezes o comprimento do X ...
 *ignacioi* sp. n.
- 9 — Máculas claras e escuras mal definidas; a asa com aparência geral escura, apresentando áreas claras pouco visíveis *maruim* L
 Áreas claras e escuras definidas e bem visíveis 10
- 10 — Veia transversa r-m pigmentada 11
 Veia transversa r-m totalmente clara 12
- 11 — Veia R_{4+5} pigmentada, de modo contínuo, até cerca o nível de sua curvatura *insignis* L.
 Veia R_{4+5} clara em toda sua trajetória na área clara
 *trinidadensis* H.
- 12 — Área clara distal da célula R_5 não atingido nitidamente a borda alar. Extremidade da veia M_2 sem área clara evidente. Órgão sensorial do III segmento palpal, de contorno circular *flavivenula* C. L.
 Área clara distal da célula R_5 atingido amplamente a borda alar. Extremidade da veia M_2 com área clara triangular evidente. Órgão sensorial do III segmento palpal, de contorno irregular
 *lutzi* C. L.
- 13 — Áreas claras nas extremidades das veias M_1 e M_2 14
 Extremidades das veias M_1 e M_2 sempre escuras, sem áreas claras 15
- 14 — Extremidades das veias Cu_1 e Cu_2 com áreas claras evidentes. Área clara que envolve a veia transversa r-m, estreita, a mácula escura estigmática cobrindo quase a totalidade da superfície da primeira célula radial *hylas* M.

- Extremidade das veias Cu_1 e Cu_2 sem áreas claras evidentes. Área clara que envolve a veia transversa r-m, larga; a mácula escura estigmática cobrindo a metade distal da superfície da primeira célula radial *verecundus* M.
- 15 — Pernas escuras ou mesmo negras. Mesonoto escuro 16
 Pernas claras, no máximo marron claro, apresentando faixas mais escuras. Mesonoto, claro, amarelado, bege ou marron claro, com pruinossidade amarela ou dourada 17
- 16 — Mesonoto marron, sem desenho evidente. Área clara distal da célula M_1 , atingindo por meio de um prolongamento, a borda alar *clutus* M.
 Mesonoto com pruinossidade cinzenta e ornamentação marron, formando desenho evidente. Área clara distal da célula M_1 situada a apreciável distância da borda alar *luteovenus* R. e H.
- 17 — Veia M_1 atravessando, no seu trecho inicial, área clara arredondada, coalescente ou separada da área clara proximal da célula R_5 , a qual é menor do que a distal da mesma célula *chrysonotus* W. e B.
 Ausência de área clara individualizada, que se apresenta travessada pelo trecho inicial da veia M_1 ; a área clara proximal da célula R_5 estendendo-se, sem interrupção ou estrangulamento, até a supra citada veia 18
- 18 — Área clara distal da célula R_5 , grande e maior do que a proximal da mesma célula; atingindo amplamente a veia M_1 , podendo ultrapassá-la para coalescer com a área clara distal da célula M_1 . Esta última área clara atingindo amplamente a borda alar 19
 Área clara distal da célula R_5 , no máximo de tamanho equivalente ao da proximal da mesma célula; não atingindo ou fazendo-o de maneira pouco evidente, a veia M_1 , sem contudo, ultrapassá-la e portanto, não coalescendo com a área clara distal da célula M_1 . Esta última área clara não atingindo, pelo menos de modo amplo e nítido, a borda alar correspondente 21
- 19 — Todos os fêmures marron escuro, desde perto da base até além do meio. Tibias marron com faixa clara estreita sub-basal. Asa ama-

- rela com máculas escuras grandemente reduzidas
 *lutealaris* W. e B.
- Fêmures anteriores médio, marron claro na sua parte basal; fêmur posterior com faixa mediana larga, marron escura 20
- 20 — Abdômen branco amarelado, dorsalmente *nigrigenus* W. e B.
 Abdômen negro com incisões amarelas *decor* (W.)
- 21 — Veia M pigmentada, de modo mais acentuado do que as regiões vizinhas, no trecho que precede imediatamente a sua bifurcação .. 22
 Veia M' com o trecho que precede imediatamente a bifurcação, sem pigmentação que a destaque das regiões vizinhas 23
- 22 — Área clara distal da célula R₅ grande, equivalente à proximal da mesma célula, e atingindo amplamente a borda alar *efferus* F.
 Área clara distal da célula R₅ pequena, evidentemente menor do que a proximal da mesma célula e não atingindo, de modo nítido e amplo, a borda alar *rostratus* W. e B.
- 23 — Probóscida mais longa que a altura da cabeça *marshi* W. e B.
 Probóscida mais curta do que a altura da cabeça 24
- 24 — Órgão sensorial do III segmento palpal com o aspecto de depressão rasa, de contôrno irregular. Área clara que envolve a veia transversa r-m, sem limites definidos na sua porção posterior. Joelhos amarelos *cova-garcia* O.
 Órgão sensorial do III segmento palpal não definido, notando-se apenas a presença de pequenas depressões esparsas, na porção distal do referido segmento. Área clara que envolve a veia transversa r-m com limites mais definidos na sua porção posterior. Joelho posterior, escuro *metagonatus* W. e B.

AVARITIA F.

- 25 — Área clara que envolve a veia transversa r-m, e a post-estigmática, na célula R₅, únicas evidentes *pusillus* L.
 Além da área clara que envolve a veia transversa r-m e a post-estigmática na célula R₅, pode-se individualizar área clara grande na célula Cubital *pusilloides* W. e B.

CULICOIDES (*CULICOIDES*) TRAVASSOSI, SP. N.

Sinônimo:

Culicoides acotylus (nec Lutz): 1913 — Lutz, A., Mem. Inst. Oswaldo Cruz 5:69-70 (pro-parte).

Encontramos esta espécie em uma série de exemplares de ambos os sexos, coletados na Serra do Cachimbo, Estado do Pará, Brasil. Tivemos, outrossim, a oportunidade de verificar a presença de dois exemplares desta espécie na coleção de Lutz (1913), os quais estavam classificados como *C. acotylus* L. Aproveitamos pois, esta ocasião, para descrevê-la. Ela é dedicada ao eminente cientista nacional, Prof. Lauro Travassos.

FÊMEA: — Comprimento ao redor de 1,7 mms.; Asa, comprimento cêrca de 1,2 mms., largura cêrca de 0,6 mms.

Cabeça — Olhos escuros nús, tocando-se na linha média em pequena extensão (Fig. 12 A). Antena marron; segmentos flagelares apresentando transição nítida entre os primeiros oito e últimos cinco, sendo o segmento XI cêrca de uma vez e meia mais comprida do que o X (Fig. 12 B); fossetas nos segmentos III, XI, XII, XIII, XIV e XV. A.R. ao redor de 1,2. Palpo (Fig. 12 C) alongado e pigmentado; segmento III com órgão sensorial com o aspecto de depressão de contornos irregulares; segmentos IV e V de comprimentos equivalentes.

Tórax — Marron escuro. Mesonoto (Fig. 12 D) marron; depressão pre-escutelar com áreas escuras; coloração escura nos limites laterais e anterior; restante da superfície mesonotal com áreas marron e cinzentas, as primeiras originando-se da porção anterior, no espaço entre as fossetas umerais e prolongando-se em direção posterior, formando assim, três ramos, um mediano e dois laterais. Escutelo cinzento, com porção média mais escura. Post-escutelo e pleuras escuros.

Pernas — Marron. Joelhos amarelos. Tíbia posterior com extremidade distal clara, onde se notam 4 cerdas. T.R. ao redor de 2,0.

Asa (Fig. 12 E) — Duas células radiais distintas, a segunda maior do que a primeira. Veias normais. Macrotríquias escassas, presentes na porção distal. Áreas claras e escuras evidentes, notando-se certa tendência à variação, principalmente no que concerne às áreas claras. Mácula escura estigmática cobrindo a metade distal da primeira e o terço proximal da segunda célula radial. Célula R_5 com três áreas claras; uma em relação com o setor radial; outra a meia distância entre êsse setor e a extremidade alar, atingindo a margem anterior; e finalmente a terceira, pequena, situada na extremidade da célula, sem, contudo, atingir a borda alar. As variações observadas no aspecto descrito consistem na tendência que pode apresentar a segunda área clara em dividir-se em duas (Fig. 12 E) e no tamanho variável da terceira, que

pode se apresentar reduzida. Célula M_1 com duas áreas claras na região distal, das quais a segunda atinge a borda alar, às vezes fazendo-o de modo pouco nítido. Célula M_2 com área clara distal não atingindo a borda alar, a não ser de maneira pouco evidente e em curto trecho. Veia M_2 atravessando uma área clara. Célula Cu com mácula clara acompanhando os ramos Cu_1 e Cu_2 ; no primeiro ramo, essa área clara, a mais das vezes se interrompe antes de atingir a extremidade da veia, outras vezes porém, pode continuar, sem solução de continuidade, até atingir a referida extremidade (Fig. 12 E''), onde coalesce com pequena área clara ali existente a qual pode ser, por sua vez, vestigial; ainda na célula em questão, nota-se a presença de área clara central que atinge de modo pouco nítido, a borda alar. Célula Anal com duas áreas claras distais e uma proximal, de contornos mais ou menos definidos, notando-se a presença de outra de limites imprecisos. Veia transversa r-m fortemente pigmentada na sua porção anterior e rodeada por ampla área clara que atinge a Costa. Veia R_{4+5} apresentando nítida mácula pigmentada ao nível de sua curvatura. Veias M_1 , M_2 e Cu_1 apresentando pequenas e mal definidas áreas claras nas extremidades, embora de aspecto variável (Fig. 12 E''). Célula M com áreas claras de limites pouco definidos, exceção feita daquela situada sobre o ponto de bifurcação da veia Cubital. Halter com pedicelo claro e capitulo pigmentado (Fig. 12 D).

Abdômen — Marron. Duas espermatecas globosas, uma terceira rudimentar e anel esclerotizado.

GENITALIA MASCULINA (Fig. 12 F.G.H.) — Nono esternito curto e com depressão central rasa. Nono tergito arredondado na porção distal; depressão central presente, com aspecto de fenda curta; processos ápico-laterais pequenos. Basistilo dilatado, com raiz dorsal triangular e esclerotizada; fina espiculosidade na face interna. Dististilo de ápice curvo. Mesosoma (Fig. 12 G) triangular, em forma de A, esclerotizado e com processo central terminado em pequena dilatação esférica. Pincetas (Fig. 12 H) unidas ligeiramente na porção basal, e com extremidades filiformes, sem ramificações evidentes.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie é próxima de *C. ruizi* F. da qual se pode distinguir pela pigmentação na veia transversa r-m e na curvatura da R_{4+5} . Neste particular pode ser confundida com *C. foxi* O., porém a presença de três áreas claras na célula R_5 será suficiente para separá-la.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 43)

Material examinado — 19 exemplares (15 ♀♀ e 4 ♂♂) das seguintes procedências: BRASIL: Serra do Cachimbo, E. Pará, I.1956 (L. Travassos e S. Oliveira col.) Holotipo fêmea, Alotipo macho e 15 Paratipos (12 ♀♀ e 3 ♂♂); Salto Augusto, Rio Tapajoz, E. Mato Grosso, (M. Campos col.) 2 ♀♀.

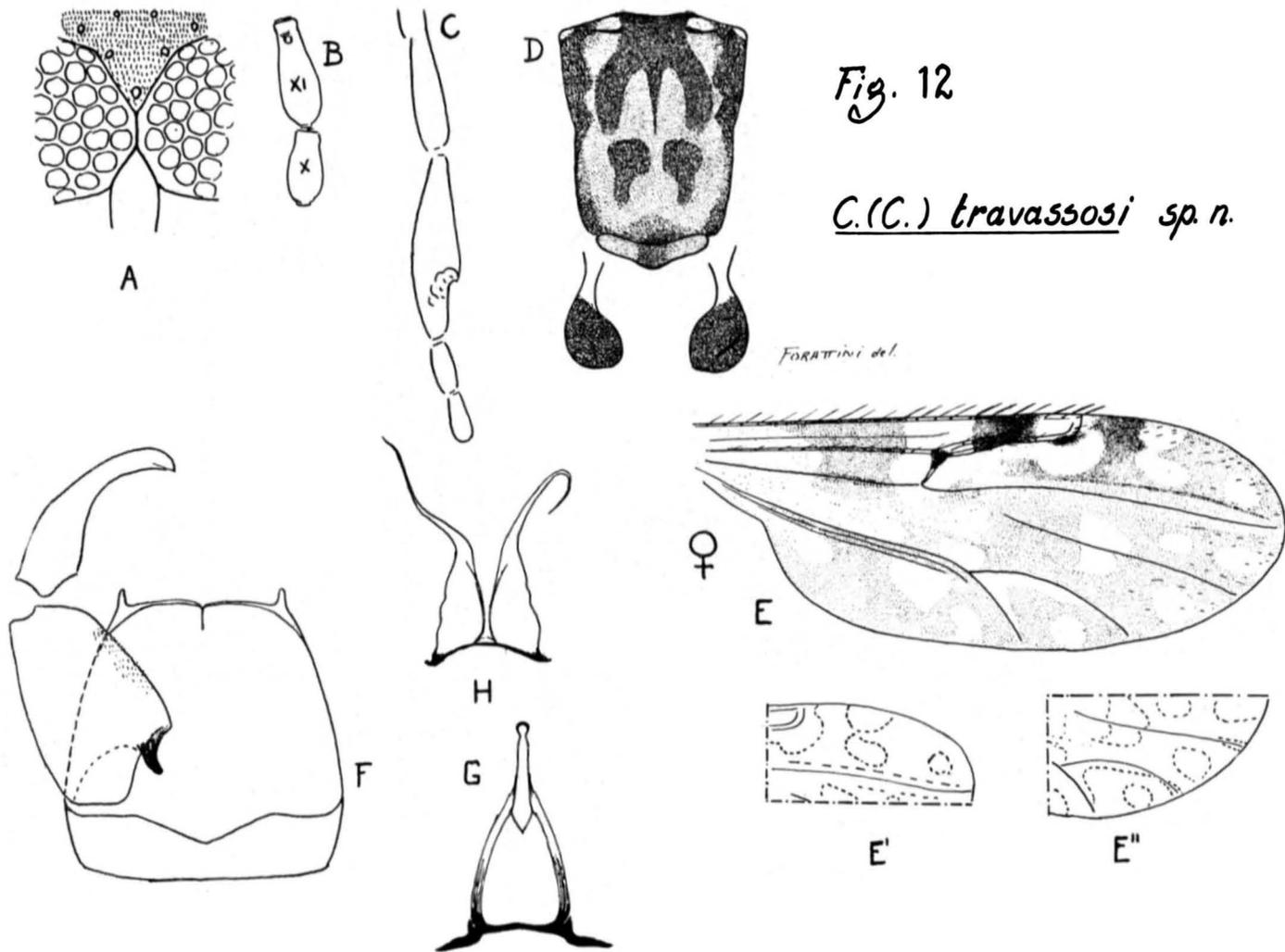


Fig. 12

C.(C.) travassosi sp. n.

FORATTINI del.

CULICOIDES (CULICOIDES) RUIZI FORATTINI, 1954

1954 — Forattini, O. P. Arq. Fac. Hig. S. Púb. Univ. S. Paulo **8**:189-92.

1956 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S., Proc. Ent. Soc. Wash. **58**:308, 310-2.

Esta espécie foi descrita por nós (Forattini, 1954), baseados em material de ambos os sexos e procedentes da Aruanã, Estado de Goiás, BRASIL.

FÊMEA — Comprimento ao redor de 1,7 mms.; Asa comprimento cêrca de 1,3, largura cêrca de 0,6 mms.

Cabeça — Olhos escuros e nús, tocando-se em pequena extensão na linha média (Fig. 13 A). Antena de côr bege; nítida transição entre os primeiros oito e últimos cinco segmentos flagelares, sendo o segmento XI cêrca de uma vez e meia mais longo do que o X (Fig. 13 B); fossetas sensoriais nos segmentos III, XI, XII, XIII, XIV e XV; A.R. ao redor de 1,2. Palpo (Fig. 13 C) com segmento III curto e mais dilatado do que os demais, e com área sensorial apresentando-se sob a forma de depressão linear de contornos irregulares; segmentos IV e V de comprimento igual ou sub-igual.

Tórax — Escuro. Mesonoto (Fig. 13 D) marron; depressão pre-escutelar com máculas escuras; restante da superfície mesonotal coberta de pruinosidade cinzenta sôbre a qual, abrangendo a região anterior e estendendo-se lateralmente e ao longo da linha média, nota-se área de côr marron que inclui outras, pequenas, da mesma côr cinzenta já referida; êste conjunto apresenta pois um aspecto rendilhado; o número de pequenas áreas cinzentas compreendidas nessa área marron, é variável, sendo porém simétricas em relação à linha média. Escutelo cinza, com porção mediana marron. Post-escutelo cinza. Pleura escura.

Pernas — Marron. Extremidades articulares e joelhos, claros. Tíbia posterior com ambas as extremidades claras e 5 cerdas na distal. T.R. ao redor de 2,0.

Asa (Fig. 13 E) — Duas células radiais distintas, a segunda maior do que a primeira. Veias normais. Macrotíquias escassas e esparsas na metade distal. Manchas claras e escuras evidentes. Mácula escura estigmática interessando partes adjacentes da primeira e segunda células radiais. Célula R_5 com três áreas claras; uma em relação com setor radial; outra a meia distância entre êsse setor e a extremidade alar, atingindo amplamente a margem da asa; a terceira, pequena, situada na extremidade distal da célula, sem alcançar a borda alar. Veia transversa r-m totalmente clara. Célula M_1 com duas áreas claras distais, além daquela atravessada pela veia M'_2 ; tais áreas claras podem se tornar confluentes. Veia M com pequena mancha escura precedendo imediatamente a bifurcação. Célula M_2 com área clara distal. Veias M_1 e M_2 com pequenas áreas claras triangulares junto à borda alar. Célula

M com áreas claras de contornos mais ou menos definidos, na porção distal. Célula Cu com área clara central e outra que acompanha os ramos Cu_1 e Cu_2 , atingindo a margem alar aquela que acompanha a primeira. Célula Anal com diversas áreas claras, sendo mais definidas as situadas na porção distal. Halter com capítulo enegrecido e pedicelo claro (Fig. 13 D).

Abdômen — Marron. Duas espermatecas globosas, uma terceira rudimentar e anel esclerotizado.

GENITÁLIA MASCULINA (Fig. 13 F, G) — O único exemplar por nós examinado (Alótipo) estava danificado. Em vista disso daremos os caracteres que foram possíveis de ser observados: Mesosoma (Fig. 13 F) triangular em forma de Δ , apresentando processo central alongado. Pincetas (Fig. 13 G) unidas na base e com extremidades filiformes e aparentemente, sem ramificações.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie diferencia-se de *C. foxi* O., pela presença de três áreas claras na célula R_3 .

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 43).

Material examinado — 18 exemplares (17 ♀♀ e 1 ♂) da seguinte procedência: BRASIL: Aruanã, E. Goiás (*Localidade Tipo*), IX.1948 (J. M. Ruiz col.) Holotipo fêmea, Alotipo macho e 16 Paratipos fêmeas.

CULICOIDES (CULICOIDES) BRASILIANUM FORATTINI, 1956

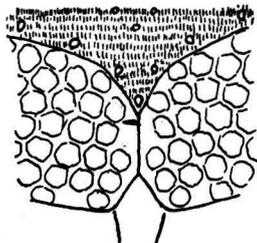
1956 — Forattini, O. P., Arquiv. Fac. Hig. S. Púb. Univ. S. Paulo 10:81-4.

Espécie descrita por nós (Forattini, 1956) a partir de exemplares fêmeas coletados em São Vicente, E. São Paulo, Brasil.

FÊMEA — Comprimento ao redor de 2,5 mms.; Asa, comprimento cêrea de 1,5 mms., largura cêrea de 0,6 mms.

Cabeça — Olhos escuros e nús, tocando-se ligeiramente na linha média (Fig. 14 A). Antena escura; segmentos flagelares apresentando transição nítida entre os primeiros oito e últimos cinco, segmento XI com cêrea de uma vez e meia o comprimento do X (Fig. 14 B); fossetas sensoriais nos segmentos III, XI, XII, XIII, XIV e XV; A.R. ao redor de 1,1. Palpo (Fig. 14 C) pigmentado e com segmento III mais longo e dilatado, apresentando órgão sensorial de aspecto irregular, sob forma de depressões de bordas irregulares contendo numerosas fossetas pequenas, circulares, observando-se uma ou outra delas, isoladas; segmento V ligeiramente mais longo do que o IV.

Tórax — Marron. Mesonoto (Fig. 14 D) marron; depressão pre-escutelar com as máculas escuras; restante da superfície mesonotal coberta de pruinoidade amarelo-esverdeada, sem desenho visível; ângulos umerais claros. Escutelo escuro na porção mediana. Post-escutelo e pleura escuros.



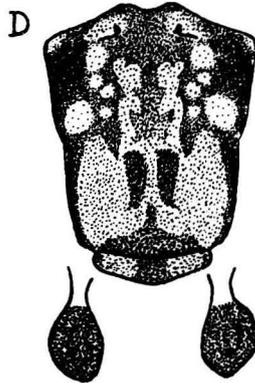
A



B



C

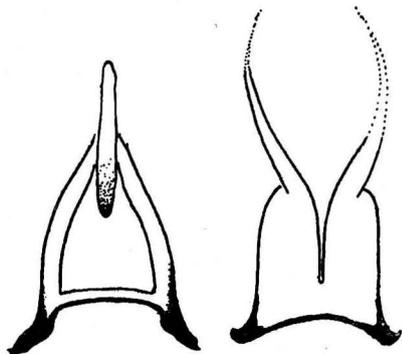


D

FORATTINI det.

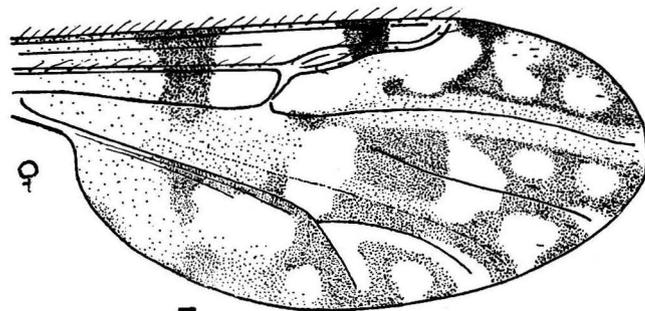
Fig. 13

C.(C.) ruizi F.



F

G



E

Pernas — Marron escuro. Tarsos claros. Fêmur médio e posterior, bem como as tíbias correspondentes, com extremidades articulares claras. Tibia posterior com extremidade distal clara onde se observam 6 cerdas. T.R. ao redor de 2,0.

Asa (Fig. 14 E) — Duas células radiais distintas. Veias normais. Macrotríquias numerosas na porção distal. Manchas claras e escuras evidentes, observando-se geral predominância das primeiras, as quais se apresentam grandes e com tendência à confluência entre si. Mácula escura estigmática

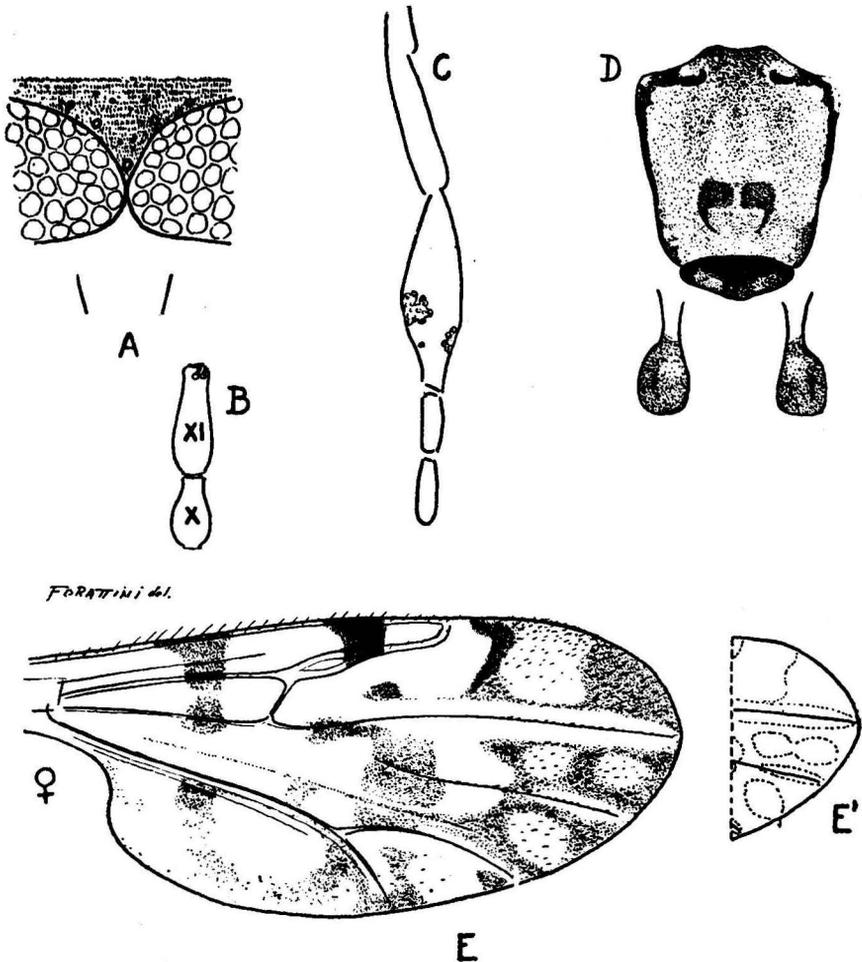


Fig. 14 - *C. (C.) brasilianum* F.

pequena e interessando partes adjacentes das duas células radiais. Célula R_5 com duas áreas claras grandes, separadas entre si por área escura de especto sinuoso; a distal atingindo amplamente a borda alar. Veia transversa r-m totalmente clara. Área clara acompanhando a trajetória da veia M_1 . Célula M_1 com duas áreas claras evidentes na porção distal, sem contudo, atingir a borda alar, as quais podem confluir entre si (Fig. 14 E'). Célula M_2 com

área clara evidente na porção distal. Veia M_2 atravessando uma área clara, e acompanhada, no seu trecho final, por estreita área clara. Célula Cu com mancha clara grande, que atinge a margem alar, além daquela que acompanha os ramos de bifurcação da veia Cubital; esta última acompanha o ramo Cu_1 até a sua extremidade na borda alar. Célula Anal com manchas claras grandes e de limites pouco definidos. Célula M com áreas claras na porção distal, das quais a mais definida é aquela situada sobre o ponto de bifurcação na veia Cubital. Halter com pedicelo claro e capítulo pigmentado (Fig. 14 D).

Abdômen — Escuro. Duas espermatecas glôbosas, uma terceira rudimentar e anel esclerotizado.

GENITÁLIA MASCULINA — Macho desconhecido.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Espécie de dimensões grandes, próxima de *C. guttatus* (C.), da qual se separa pela ausência de pigmentação da veia transversa r-m e pelo aspecto do mesonoto.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 43).

Material examinado — 42 exemplares (42 ♀♀) das seguintes procedências: BRASIL: São Vicente, E. S. Paulo (*Localidade Tipo*), VIII a XI.1955 (O. P. Forattini col.) Holotipo fêmea e 39 Paratipos fêmeas; Ponta Grossa, M. Florianópolis, E. Sta. Catarina, I. 1956 (S.N.M. col.) 1 ♀; Recife, E. Pernambuco, 1956 (Dobbins col.) 1 ♀.

CULICOIDES (*CULICOIDES*) FOXI ORTIZ, 1950.

- 1950 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **15**:461.
 1951 — Ortiz, I., Nov. Cientif. Ser. Zool. n. 5 pgs. 4-6
 1951 — Ortiz, I., Bol. Lab. Clin. "Luís Razetti" **16**:444.
 1952 — Mirsa, A., Mirsa, M. y Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **17**:161.
 1953 — Fox, I. and Maldonado Capriles, J., Mosquito New **13**:165.
 1953 — Fox, I., J. Econ. Ent. **45**:888.
 1953 — Mirsa, M., Rev. San. As. Soc. **18**:745.
 1954 — Khalaf, K., Ann. Ent. Soc. Am. **47**:39.
 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:218, 237.
 1956 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S., Proc. Ent. Soc. Wash. **58**:308, 309-10.

Sinônimos:

- Culicoides diabolicus* (nec Hoffman): 1935 — Macfie, J. W. S., Stylops **4**:54; 1937 — Macfie, J. W. S., Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 10, **20**:7-9 (pro-parte); 1942 — Floch, H. et Abonnene, E., Inst. Pasteur Guy Terr. l'Inini Pub. 37 pg. 2.
Culicoides guttatus (nec Coquillet): 1948 — Fox, I., Proc. Biol. Soc. Wash. **61**:23-4; 1949 — Fox, I., Bull. Brook. Ent. Soc. **44**:31-2; 1950 — Fox, I., and Kohler, C. E., Puerto Rico J. Pub. Health and Trop. Med. **25**:342-8.

Descrita por Ortiz (1950) baseado em material de Caracas, Venezuela. O mesmo autor apontou, nessa ocasião, como sendo desta espécie os exemplares identificados a *C. guttatus* (C.) por Fox (1948, 1949). Tal fato foi posteriormente confirmado por Wirth e Blanton (1956) os quais, além disso, assinalaram a espécie em novas localidades.

FÊMEA — Comprimento ao redor de 1,8 mms.; Asa, comprimento cêrca de 1,2 mms., largura cêrca de 0,6 mms.

Cabeça — Olhos negros, nús e tocando-se na linha média em pequena extensão (Fig. 15 A). Antena "beige"; nítida transição entre os primeiros oito e últimos cinco segmentos flagelares, sendo o segmento XI cêrca de uma vez e meia mais longo do que o X (Fig. 15 B); fossetas sensoriais nos segmentos III, XI, XII, XIII, XIV e XV; A. R. ao redor de 1,2. Palpo (Fig. 15 C) pigmentado; segmento III com órgão sensorial pouco evidente e tendendo à forma de depressão rasa circular; segmento IV ligeiramente mais longo do que o V.

Tórax — Marron escuro. Mesonoto (Fig. 15 D) marron; depressão pre-escutelar com as manchas escuras; ângulos umerais claros; restante da superfície mesonotal coberta de pruiniosidade formando áreas claras e escuras, correspondentes a tonalidades diversas do marron e prêto; duas faixas marron, laterais, simétricas em relação à linha média; áreas escuras, quase negras, nos limites laterais e anterior. Escutelo marron. Post-escutelo marron com área central clara. Pleura marron.

Pernas — Marron. Joelhos amarelos. Tíbia posterior com ambas as extremidades claras, notando-se a presença de 6 cerdas na distal. T.R. ao redor de 2,0.

Asa (Fig. 15 E) — Duas células radiais distintas. Veias normais. Macrotríquias limitadas ao terço distal. Máculas claras e escuras evidentes. Mancha escura estigmática interessando partes adjacentes das duas células radiais. Célula R_5 com duas áreas claras evidentes; uma proximal, em relação com o setor radial; outra, distal, atingindo amplamente a borda alar. Tais áreas são separadas por mancha escura. Veia transversa r-m fortemente pigmentada. Veia R_{4+5} com pequena área pigmentada ao nível de sua curvatura. Na região distal da célula M_1 , duas áreas claras distintas ou coalescentes (Fig. 15 E' E'') ou então, a segunda, apresentando-se reduzida ou mesmo vestigial. Área clara atravessada pela veia M_2 . Veia M com pigmentação no trecho que precede imediatamente o ponto de bifurcação. Terminações das veias M_1 e M_2 com áreas claras. Célula M'_2 com mancha clara distal que atinge amplamente a borda alar. Célula M' com áreas claras de contornos indecisos, exceção feita daquela situada sôbre o ponto de bifurcação da veia Cubital. Célula Cu com mancha clara central e área clara acompanhando os ramos Cu_1 e Cu_2 , sendo que no primeiro chega, sem interrupção, até a margem da asa. Célula Anal

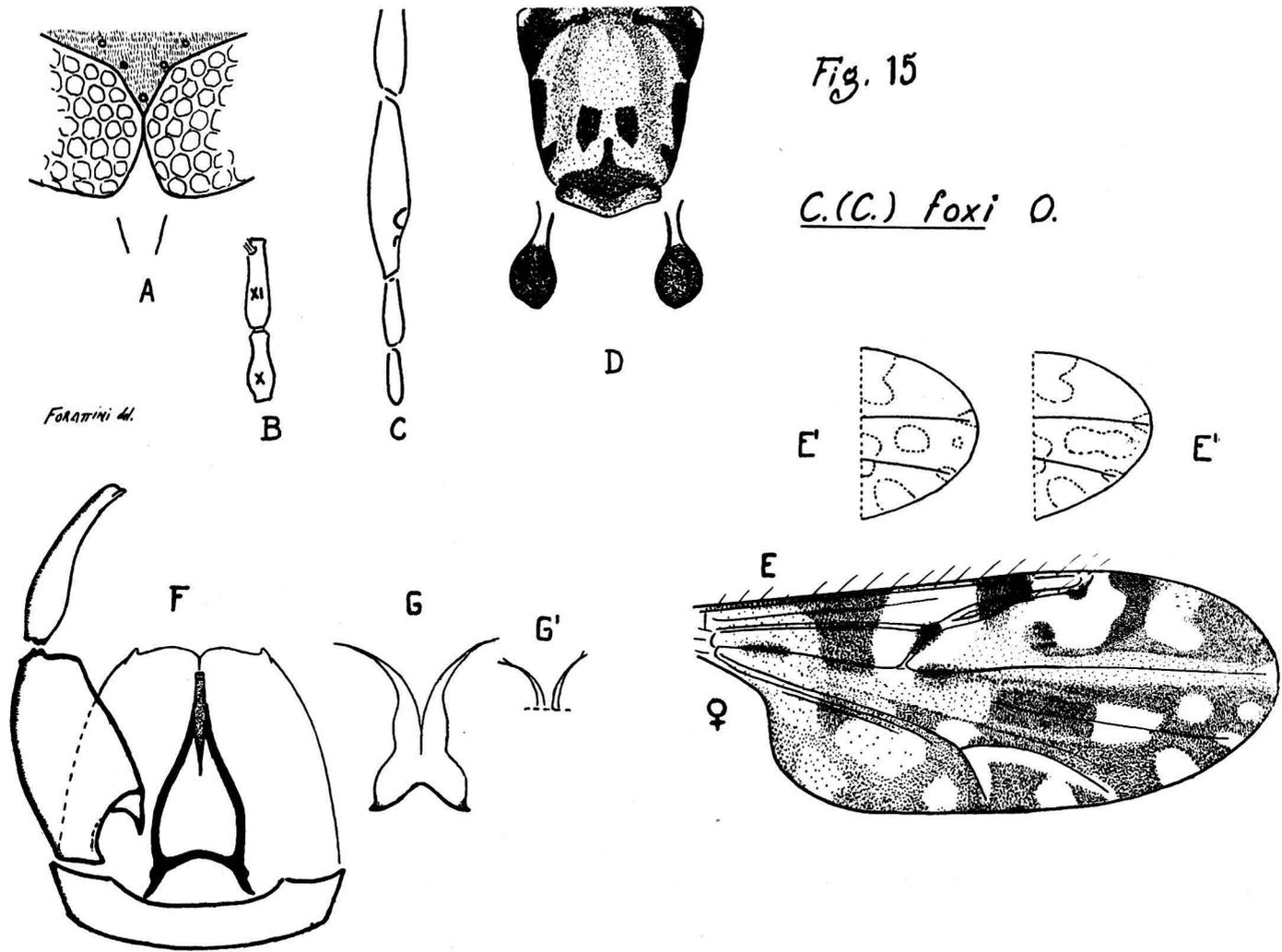


Fig. 15

C.(C.) foxi O.

FORATTINI *det.*

com áreas claras mais definidas na porção distal do que na proximal; naquela, nota-se a presença de duas manchas grandes e independentes. Halter com capítulo escuro e pedicelo claro (Fig. 15 D).

Abdômen — Marron. Duas espermatecas globosas, uma terceira rudimentar e anel esclerotizado.

GENITALIA MASCULINA (Fig. 15 F G G') — Nono esternito curto e largo, com depressão central rasa; Nono tergito arredondado na porção distal, com depressão central presente; processos ápico-laterais pequenas. Basistilo com raiz dorsal triangular e esclerotizada. Dististilo com ápice curvo e fendido. Mesosoma triangular, esclerotizado, em forma de A, com processo central alongado e de extremidade truncada e esclerotizada. Pincetas (Fig. 15 G) unidas na metade basal e livres na distal; esta é filiforme apresentando ou não, finas ramificações, pouco visíveis (Fig. 15 G').

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie é próxima de *C. travassosi* sp.n., que com ela pode ser confundida, devido à pigmentação da veia transversa r-m e da curvatura da R₄₊₅. Todavia, como já foi dito, a separação é facilmente feita pelo número de áreas claras da célula R₅.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 39, 41, 42).

Material examinado — 64 exemplares (59 ♀♀ e 5 ♂♂) das seguintes procedências: ARGENTINA: Cuay Chico, Corrientes, XII.1951 (J. P. Duret col.) 1 ♀; BRASIL: Magé, E. Rio de Janeiro, III. 1940 (Shannon e Ottoni col.) 12 ♀♀; Km. 47 Estrada Rio-S. Paulo, M. Itaguaí, E. Rio de Janeiro, IX. 1944 (Wydodzinsky col.) 1 ♀; Pirassununga, E. S. Paulo, IX.1947 (L. Travassos col.) 1 ♀; Santo Amaro, E. S. Paulo, II.1950 (J. Lane col.) 1 ♀; S. Anastácio, E. S. Paulo, IV.1951 (O. P. Forattini col.) 2 ♀♀; Córrego Azul, M. Andradina, E. S. Paulo, VII.1952 (O. P. Forattini col.) 1 ♀; Sta. Maria do Aguapeí, M. Junqueirópolis, E. S. Paulo, X.1952 (O. P. Forattini col.) 1 ♀; Martilândia, M. Mirante, E. S. Paulo, I.1953 (O. P. Forattini col.) 2 ♀♀; Pôrto Albano, Rio Paraná, E. S. Paulo, X.1954 (O. P. Forattini col.) 2 ♀♀; Teodoro Sampaio, M. Mirante, E. S. Paulo, II-1955 (O. P. Forattini col.) 2 ♀♀; Reserva Florestal, M. P. Venceslau, E. S. Paulo, VIII.1953 (O. P. Forattini col.) 1 ♀; Pôrto Ceará, Rio Paranapanema, E. S. Paulo, I.1953 (O. P. Forattini col.) 1 ♀; Morro do Diabo, E. S. Paulo, IV.1951 (O. P. Forattini col.) 2 ♀♀; Rio Nhancá, E. S. Paulo, VII.1954 (O. P. Forattini col.) 3 ♀♀; Rio Tamanduá, M. Ribeirão Preto, E. S. Paulo, X.1953 (M. P. Barretto col.) 3 ♀♀; Bairro do Açúcar, M. Jacupiranga, E. S. Paulo, XI.1956 (O. P. Forattini col.) 2 ♀♀; Barueri, E. S. Paulo, I.1955 (K. Lenko col.) 1 ♂; Pôrto Nhônô Moraes, Rio Paranapanema, E. Paraná, I.1953 (O. Forattinambuco, 1956 (Dobbins col.) 1 ♀; Belém, E. Pará, VIII.1955 (R. G. Dattini col.) 1 ♀; Jataí, E. Goiás, I.1955 (M. Carrera col.) 1 ♀; Recife, E. Per-

masceno col.) 2 ♀♀; COLÔMBIA: El Retiro, IV.1935 (Acuña col.) 1 ♀; PANAMÁ: S. Francisco, R. P., X.1942 (G. B. Fairchild col.) 1 ♀ e 1 ♂; Loma Boracho, C. Z., VII.1952 (F. S. Blanton col.) 2 ♀♀ e 1 ♂; PUERTO RICO: Henry Barracks, 1943 (I. Fox col.) 6 ♀♀; Mayagüez, II. 1952 (I. Fox col.) 1 ♀ e 1 ♂; VENEZUELA: Caracas, V.1950 (I. Ortiz col.) 2 ♀♀ e 1 ♂, Paratipos.

Localidades assinaladas — BRASIL: Km. 47 Estrada Rio-S. Paulo, E. Rio de Janeiro, Wirth e Blanton 1956; Ilhéus, E. Bahia, Wirth e Blanton, 1956; Pôrto das Caixas, E. Bahia, Fox 1948, Wirth e Blanton 1956; Piraya, E. Bahia, Fox 1948, Wirth e Blanton 1956; Tutoia, E. Piauí, Macfie 1935; GUIANA FRANCESA: Caiena, Floch e Abonnene, 1942; HONDURAS: Lago Yojoa, Wirth e Blanton 1956; Lancetilla, Wirth e Blanton 1956; NICARAGUA: Villa Somoza, Wirth e Blanton 1956; PANAMÁ: Barro Colorado Island, C. Z., Wirth e Blanton 1956; Cabima, Wirth e Blanton 1956; Fort Clayton, C. Z., Wirth e Blanton 1956; Fort Sherman, C. Z., Wirth e Blanton 1956; Loma Boracho, C. Z., Wirth e Blanton 1956; Madden Dam, C. Z., Wirth e Blanton 1956; Mandinga River, C. Z., Wirth e Blanton 1956; Mójinga Swamp, C. Z., Wirth e Blanton 1956; El Volcán, Chiriquí, Wirth e Blanton 1956; Pedregal, Chiriquí, Wirth e Blanton 1956; Aguadulce, Coelé, Wirth e Blanton 1956; El Real, Darien, Wirth e Blanton 1956; Punta Patiño, Darien, Wirth e Blanton 1956; Chitré, Herrera, Wirth e Blanton 1956; Arraiján, Panamá, Wirth e Blanton 1956; PUERTO RICO: Camp Tortugero, Fox 1949; Camp O'Reilly, Fox 1949; Henry Barracks, Fox 1953; Arecibo, Fox e Kohler 1950; Manatí, Fox e Kohler 1950; Vega Baja, Fox e Kohler 1950; Sábana Seca, Fox e Kohler 1950; San Juan, Fox e Kohler 1950; Fort Buchanan, Fox e Kohler 1950; Carolina, Fox e Kohler 1950; Fort Bundy, Fox e Kohler 1950; Vieques, Fox e Kohler 1950; Amelia, Fox e Kohler, 1950; Henry Barracks, Fox e Kohler 1950; Camp O'Reilly, Fox e Kohler 1950; Mayagüez, Fox e Maldonado Capriles, 1953, Wirth e Blanton 1956; TRINIDAD: Macfie 1937; VENEZUELA: Caracas, D. F. (*Localidade Tipo*), Ortiz 1951, Wirth e Blanton 1956; Ocumare, Fox 1948; Los Chorros, E. Miranda, Mirsa, Mirsa e Ortiz 1952, Mirsa 1953, Wirth e Blanton 1956; Caripito Monagas, Wirth e Blanton 1956.

CULICOIDES (*CULICOIDES*) GUTTATUS (COQUILLET, 1904).

- 1904 — Coquillet, D. W., J. New York Ent. Soc. **12**:35-6 (*Ceratopogon guttatus*).
 1912 — Lutz, A., Mem. Inst. Oswaldo Cruz **4**:16.
 1913 — Lutz, A., Mem. Inst. Oswaldo Cruz **5**:58-60 (pro-parte).
 1916 — Neiva, A. e Penna, E. B., Mem. Inst. Oswaldo Cruz **8**:96.
 1935 — Macfie, J. W. S., Stylops **4**:54.
 1937 — Costa Lima, A. da, Mem. Inst. Oswaldo Cruz **32**:416-8.
 1938 — Macfie, J. W. S., Proc. Roy. Ent. Soc. London **7**:164.
 1939 — Adamson, A. M., Trop. Agric. **16**:80.

- 1939 — Macfie, J. W. S., Rev. de Entom. **10**:199.
 1940 — Macfie, J. W. S., Proc. Roy. Ent. Soc. London **9**:185.
 1940 — Macfie, J. W. S., Ent. Month. Mag. **76**:25.
 1944 — Barretto, M. P., An. Fac. Med. Univ. S. Paulo **20**:91-2.
 1944 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **5**:163-9.
 1945 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **6**:43
 1947 — Barbosa, F. A. S., An. Soc. Biol. Pernambuco **7**:8, 17-8.
 1948 — Macfie, J. W. S., Ann. Trop. Med. and Parasit. **42**:74.
 1948 — Wolcott, G. N., J. Agric. Univ. Puerto Rico **32**:426.
 1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. **10**:199.
 1949 — Lane, J., Bol. Ent. Venez. **8**:115-7 (pro-parte).
 1950 — Iriarte, D. R., Bol. Lab. Clin. "Luiz Razetti" **15**:396.
 1950 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **15**:440-1.
 1950 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **15**:463.
 1951 — Carpenter, S. J., Mosquito News **2**:205.
 1951 — Ortiz, I., Nov. Cientif. Ser. Zool. n. 5 pg. 9.
 1952 — Barbosa, F. A. S., Tese à Fac. Med. Recife, Brasil, pgs. 15-7.
 1952 — Costa Lima, A. da, in Barbosa (1952).
 1952 — Warmke, H. E., Science **116**:474.
 1952 — Gibson, C. L. and Ascoli, W. F., J. Parasitol. **38**:317.
 1953 — Mirsa, M., Rev. San. As. Soc. **18**:745.
 1954 — Woke, P., Ann. Ent. Soc. Am. **47**:68.
 1954 — Khalaf, K., Ann. Ent. Soc. Am. **47**:39.
 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:218, 239.
 1955 — Forattini, O. P., Folia Clin. et Biol. **23**:103-7.
 1955 — Ortiz, I. y León, L. A., Bol. Inf. Cientif. Nac. n. 67 pg. 566.
 1956 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S., Proc. Ent. Soc. Wash. **58**:308, 312-4.

Sinônimos:

- Culicoides diabolicus* H.: 1925 — Hoffman, W. S., Am. J. Hyg. **5**:294-5; 1932 — Macfie, J. W. S., Ann. Mag. Nat. Hist. **9**:487; 1937 — Macfie, J. W. S., Ann. Mag. Nat. Hist. **20**:7-9 (pro-parte); 1937 — Costa Lima, A. da, Mem. Inst. Oswaldo Cruz **32**:416-8; 1939 — Adamson, A. M., Trop. Agric. **16**:80; 1940 — Macfie, J. W. S., in Kumm, Komp and Ruiz, Am. J. Trop. Med. **20**:420; 1943 — Johanssen, O. A., Ann. Ent. Soc. Am. **36**:779; 1943 — Fairchild, G. B., Am. J. Trop. Med. **23**:572; 1944 — Vargas L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **5**:163-9 (pro-parte); 1945 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **6**:43; 1946 — Fox, I., Ann. Ent. Soc. Am. **39**:250, 257; 1948 — Fox, I., Proc. Biol. Soc. Wash. **61**:24-5; 1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. **10**:197; 1950 — Iriarte, D. R., Bol. Lab. Clin. "Luís Razetti" **10**:396; 1950 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **15**:446-8; 1950 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **15**:462; 1952 — Floch, H., Arch. Inst. Pasteur Guy. Terr. l'Inini Pub. n. 262 pg. 295; 1953 — Macfie, J. W. S., Beiträge z. Ent. **3**:102; 1954 — Khalaf, K., Ann. Ent. Soc. Am. **47**:46; 1955 — Wirth, W. W., Proc. Ent. Soc. Wash. **57**:110; 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ.

Puerto Rico **39**:218, 235; 1956 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S. Proc. Ent. Soc. Wash. **58**:308, 316-8.

Culicoides coutinhoi (nec Barretto): 1956 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S., Proc. Ent. Soc. Wash. **58**:308, 314-5.

Culicoides pseudodiabolicus F.: 1946 — Fox, I., Ann. Ent. Soc. Am. **39**:250, 256; 1947 — Barbosa, F. A. S., An. Soc. Biol. Pernambuco **7**:8, 25; 1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. **10**:204.

Culicoides insignis (nec Lutz): 1947 — Barbosa, F. A. S., An. Soc. Biol. Pernambuco **7**:20.

Culicoides trinidadensis (nec Hoffman): 1953 — Forattini, O. P., Fac. Hig. S. Púb. Univ. S. Paulo **7**:123-6 (pro-parte).

Baseado em material representado por três fêmeas coletadas em São Paulo, Brasil, Coquillet (1904) descreve esta espécie. Lutz (1913) dá maiores detalhes sobre a procedência do material que serviu à descrição original: “Cachoeirinha, na Serra da Cantareira perto de São Paulo”. Costa Lima (1937) estuda o material que serviu ao trabalho de Lutz (1913) e verifica que os exemplares classificados como *C. guttatus* (C.) são, na realidade, *C. insignis* L. e somente um exemplar (rótulo impresso nos Estados Unidos da América do Norte) corresponde à espécie em questão. Esse exemplar era procedente da Cantareira, E. S. Paulo. Em vista disso, Costa Lima (1937) fornece alguns caracteres de *C. guttatus* (C.), incluindo desenho da asa. Macfie (1937) descreve um macho que ele classifica como *C. diabolicus* H., embora não dando descrição suficientemente detalhada da genitália, limitando-se a compará-la com a de *C. austeni* C., I. e M. Barretto (1944), a partir de material procedente da Localidade Tipo, descreve o macho. Barbosa (1947) descreve como genitália masculina de *C. insignis* L., a de um exemplar cuja morfologia se superpõe à descrita por Barretto (1954). Forattini (1955), dispondo de material de diversas procedências, realiza uma redescricao, ao mesmo tempo que, analisando os dados disponíveis na literatura, conclue pela sinonímia de *C. diabolicus* H. Fox (1946) descreve *C. pseudodiabolicus* F., que ele põe posteriormente, na sinonímia de *C. diabolicus* H. Fox (1948). Recentemente, Wirth e Blanton (1956) elegem como lectotipo, um dos exemplares fêmeas de Coquillet (1904), fornecendo alguns caracteres do mesmo. Reestudando o material que anteriormente classificamos como *C. trinidadensis* H., concluímos que a grande parte dos exemplares fêmeas pertenciam a *C. guttatus* (C.), motivo pelo qual, aproveitamos esta ocasião para a necessária retificação (Forattini 1953).

FÊMEA — Comprimento cêrca de 1,5 mms.; Asa, comprimento ao redor de 1,4 mms., largura cêrca de 0,8 mms.

Cabeça — Olhos escuros e nús, tocando-se em pequena extensão na linha média (Fig. 16 A). Antena “beige”; segmentos flagelares apresentando nítida transição entre os primeiros oito e últimos cinco, sendo o segmento XI cêrca de uma vez e meia mais comprido do que o X (Fig. 16 B); fossetas sen-

soriais nos segmentos III, XI, XII, XIII, XIV e XV; A.R. ao redor de 1,2. Palpo (Fig. 16 C C' C'') alongado; segmento III com órgão sensorial de aspecto variável, freqüentemente múltiplos, com forma geral de depressão de bordas irregulares, notando-se muitas vêzes, a presença de pequenas depressões adjacentes; segmentos IV e V de comprimento equivalente.

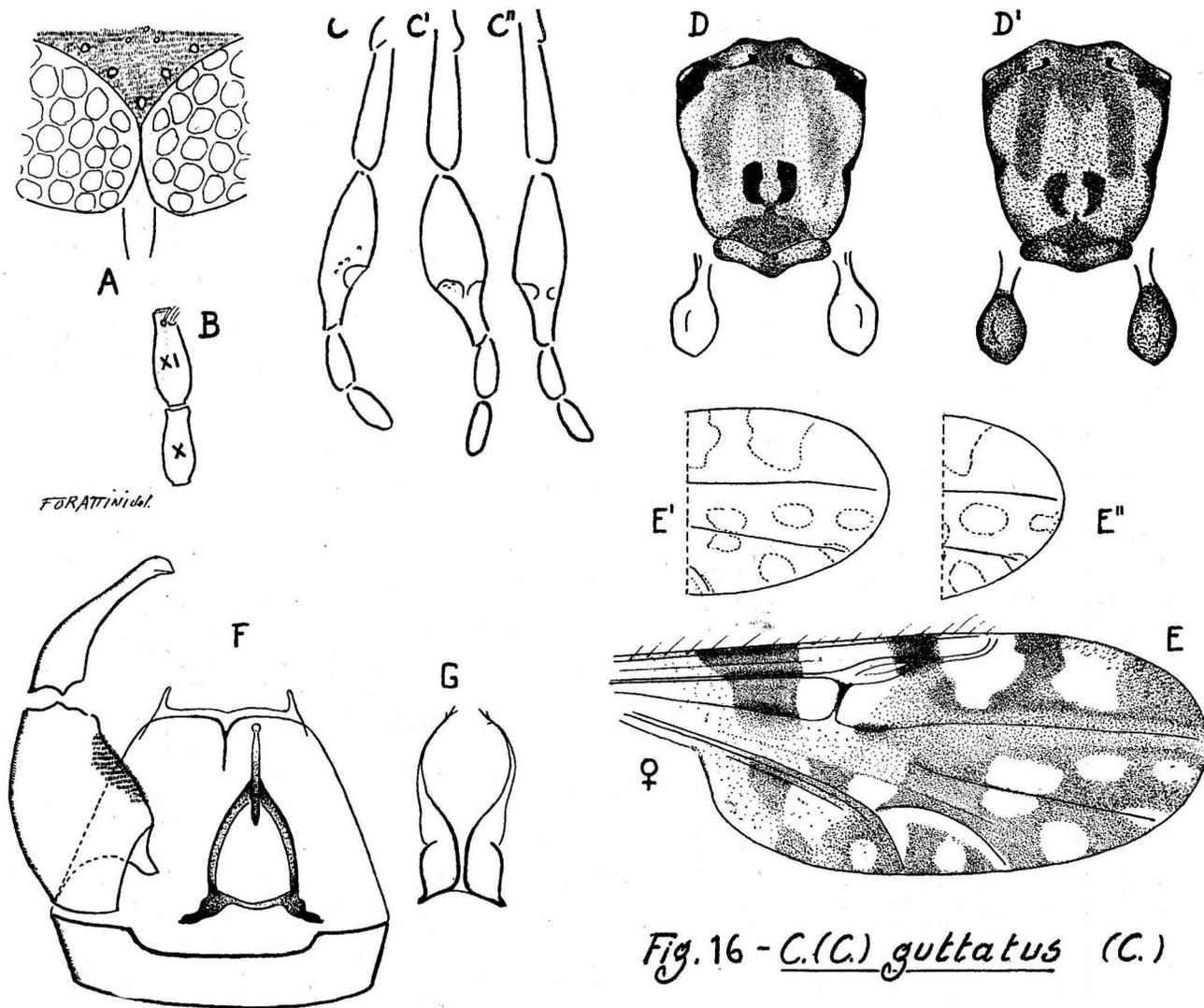
Tórax — Marron. Mesonoto (Fig. 16 D) com depressão pre-escutelar apresentando as duas máculas escuras; ângulos umerais claros; restante da superfície mesonotal apresenta-se de côr marron clara, ou cinzenta com áreas mais escuras de côr "beige" ou dourada; de tais áreas as mais evidentes são as laterais as quais, em número de uma para cada lado, percorrem longitudinalmente o mesonoto; na região mediana nota-se outra área longitudinal, menos evidente dos que as laterais e que se estende até a depressão pre-escutelar. Escutelo marron, mais escuro na porção mediana. Post-escutelo e pleura, marrons, claros na região média do primeiro.

Pernas — Marron claro. Tíbias medianas com extremidade basal clara. Tíbia posterior com ambas as extremidades claras, notando-se a presença de 5 cerdas na distal. T.R. ao redor de 2,0.

Asa (Fig. 16 E) — Duas células radiais distintas. Veias normais. Macrotríquias limitadas ao terço distal. Máculas claras e escuras evidentes. Mancha escura estigmática interessando porções adjacentes das células radiais, cobrindo pequena porção da segunda. Célula R_5 com duas áreas claras evidentes; um proximal, em relação com o setor radial; outra distal, atingindo amplamente a margem alar. Veia transversa r-m pigmentada na sua porção superior. Célula M_1 com duas áreas claras distintas na sua porção distal; podendo todavia, a segunda dessas áreas, em alguns exemplares, apresentar-se pequena, junto à borda alar (Fig. 16 E'). Presença de área clara atravessada pela veia M_2 , podendo apresentar aspecto variável, estando reduzida em alguns exemplares (Fig. 16 E''). Veia M com pigmentação no trecho que precede imediatamente a bifurcação. Veia M_2 com área clara triangular na extremidade. Célula M_2 com área clara distal atingindo a borda alar. Célula M com áreas claras de contornos pouco definidos, a não ser aquela situada sobre o ponto de bifurcação da veia Cubital. Célula Cu com área clara central e outra acompanhando os ramos Cu_1 e Cu_2 , sendo que no primeiro caso, tal acompanhamento, estende-se ininterruptamente até a margem alar. Célula Anal com áreas claras definidas na porção distal. Halteres com capítulo claro ou ligeiramente pigmentado e pedicelo claro (Fig. 16 D D').

Abdômen — Marron. Duas espermatecas globosas, uma terceira rudimentar e anel esclerotizado.

GENITÁLIA MASCULINA (Fig. 16 F G) — Nono esternito curto e largo, com depressão central rasa. Nono tergito arredondado na porção distal; depressão central presente, continuando-se por fenda bastante longa; processos ápico-



laterais presentes e evidentes, embora finos e curtos. Basistilo com raiz dorsal triangular e regularmente desenvolvida; face interna com fina espiculosidade. Dististilo com ápice ligeiramente curvo e fendido. Mesosoma triangular, em forma de A, apresentando processo central alongado, regularmente esclerotizado e de extremidade esférica. Pincetas (Fig. 16 G) separadas em toda sua extensão, aparentemente unidas por fina ponte na sua região basal, e com extremidade filiforme onde se notam finas e escassas ramificações.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie é próxima de *C. foxi* O. e *C. ignacioi* sp.n., das quais se diferencia facilmente, não somente pelos caracteres constantes da chave como pelo aspecto das respectivas genitálias masculinas.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 39, 41, 42).

Material examinado — Além dos exemplares relacionados em publicação anterior (Forattini, 1955), tivemos oportunidade de examinar 38 adultos (31 ♀♀ e 7 ♂♂) das seguintes procedências: BRASIL: Serra da Bocaina, E. S. Paulo, II.1954 (J. Lane col.) 1 ♀; Boracéia, M. Salesópolis, E. S. Paulo, VIII.1947 (E. Rabello, L. Travassos F.º e J. Lane col.) 2 ♀♀ e IV.1949 (L. Travassos F.º e E. Rabello col.) 1 ♀; Rio Tamanduá, M. Ribeirão Preto, E. S. Paulo, X.1953 (M. P. Barreto col.) 2 ♂♂; Campos do Jordão, E. S. Paulo, IV.1957 (P. C. A. Antunes col.) 1 ♀; Cambará, E. Paraná, (S. N. F. A. col.) 1 ♀; São Francisco das Chagas, E. Goiás, (S. N. F. A. col.) 1 ♀; Jataí, E. Goiás, I.1955 (M. Carrega col.) 1 ♀; Itatiaia (800 ms.), E. Rio de Janeiro, VII.1954 (L. Travassos e Rêgo Barros col.) 20 ♀♀ e 5 ♂♂; São Caetano de Odivelas, E. Pará, II.1948 (L. Deane col.) 1 ♀; Belém, E. Pará, VIII.1955 (R. G. Damasceno col.) 2 ♀♀.

Localidades assinaladas — BRASIL: Serra da Cantareira, E. S. Paulo (*Localidade Tipo*) Coquillet 1904, Barretto 1944, Forattini 1955; Serra da Bocaina, E. S. Paulo, Lutz 1913; Boracéia, M. Salesópolis, E. S. Paulo, Forattini 1955; Campos do Jordão, E. S. Paulo, E. S. Paulo, Forattini 1955; Xérem, E. Rio de Janeiro, Lutz 1913; Km. 47, Estrada Rio-São Paulo, M. Itaguaí, E. Rio de Janeiro, Forattini 1953; Macieiras Itatiaia, E. Rio de Janeiro, Forattini 1955; Parque Nacional, Teresópolis, E. Rio de Janeiro, Forattini 1955; Goiás, Neiva e Penna 1916; Tutóia, E. Piauí, Macfie 1935; Nova Teutonia, E. Sta. Catarina, Macfie 1939; Bahia, Barbosa 1947; Rio Grande, Bahia, Barbosa 1947; Belém, E. Pará, Warmke 1952, Wirth e Blanton 1956; São Caetano de Odivelas, E. Para, Forattini 1953 e 1955, Wirth e Blanton 1956; Rio Aramakiry, E. Pará, Costa Lima 1937; Rio Grande, E. Pará, Costa Lima 1937; Rio Cupijó, E. Pará, Costa Lima 1937. COLÔMBIA: Macfie 1932. COSTA RICA: Siquirres, Macfie 1940; La Caja, San José de Costa Rica, Macfie 1953. EQUADOR: Sto. Domingo de los Colorados, Barbosa; GUATEMALA: El Zapote, Barbosa 1947, Wirth e Blanton 1956; Acatenango e S. Pedro Yepocapa, Chimaltenango, Gibson e Ascoli 1952, Wirth 1955, Wirth e Blanton 1956. GUIANA

FRANCESA: Floch 1952. Macrouria, Wirth e Blanton 1956. GUIANA HOLANDESA: Moengo, Wirth e Blanton 1956. GUIANA INGLÊSA: New River, Macfie 1940. HONDURAS: Lago Yojoa, Wirth e Blanton 1956; Tela, Valle Lancetilla, Wirth e Blanton 1956. MÉXICO: El Vergel, E. Chiapas, Vargas 1944, Wirth e Blanton 1956; Tapachula, E. Chiapas, Wirth e Blanton 1956. NICARAGUA: Rama, Zelaya, Barbosa 1947, Wirth e Blanton 1956; Villa Somoza, Wirth e Blanton 1956. PANAMÁ: Barro Colorado, Barbosa 1947, Wirth e Blanton 1956; Cabima, Hoffman 1925, Fox 1946, Barbosa 1947, Wirth e Blanton 1956; Fort Kobbe, C. Z., Carpenter 1951, Wirth e Blanton 1956; Balboa, Woke 1954, Wirth e Blanton 1956; Isla Taboga, R. P., Forattini 1955, Wirth e Blanton 1956; San Francisco, R. P., Forattini 1955; El Valle, Coclé, Forattini 1955, Wirth e Blanton 1956; Paraíso, C. Z., Forattini 1955; Gatun Lake, C. Z., Wirth e Blanton 1956; Fort Clayton, C. Z., Wirth e Blanton 1956; Fort Sherman, C. Z., Wirth e Blanton 1956; Loma Boracho, C. Z., Wirth e Blanton 1956; Madden Dam, C. Z., Wirth e Blanton 1956; Mindi Dairy, C. Z., Wirth e Blanton 1956; Mojinga Swamp., C. Z., Wirth e Blanton 1956; El Real, Darien, Wirth e Blanton 1956; Garachiné, Darien, Wirth e Blanton 1956; Jaqué, Darien, Wirth e Blanton; Punta Patiño, Darien, Wirth e Blanton 1956; Chitré, Herrera, Wirth e Blanton 1956; Arraiján, Panamá, Wirth e Blanton 1956; Cerro Campana, Panamá, Wirth e Blanton 1956; La Jolla, Panamá, Wirth e Blanton 1956; Las Tablas, Panamá, Wirth e Blanton 1956; Las Tablas, Panamá, Wirth e Blanton 1956; Pacora, Panamá, Wirth e Blanton 1956; Tocumen, Panamá, Wirth e Blanton 1956; El Maria, Veragua, Wirth e Blanton 1956; El Voleán, Chiriquí, Wirth e Blanton 1956; Gualaca, Chiriquí, Wirth e Blanton 1956; Pedregal; Chiriquí, Wirth e Blanton 1956; Piña, Colón, Wirth e Blanton 1956; Rio Hato, Coclé, Wirth e Blanton 1956. TRINIDAD: Macfie 1937; St. Augustine, Macfie 1938; Nariva Ferry, Macfie 1938; Adamson 1939; Barbosa 1947; Camuto Village, Fox 1946, Wirth e Blanton 1956; Arena Forest, Wirth e Blanton 1956; Port of Spain, Wirth e Blanton 1956; St. Pats, Arima, Wirth e Blanton 1956; Sangre Grande, Wirth e Blanton 1956; Tabaquite, Wirth e Blanton 1956. VENEZUELA: Los Chorros, E. Miranda, Mirsa 1953.

CULICOIDES (*CULICOIDES*) IGNACIOI SP. N.

1953 — Forattini, O. P., Arquiv. Fac. Hig. S. Púb. Univ. S. Paulo 7:123-6.

(*Culicoides trinidadensis* nec Hoffman, pro-parte).

O reestudo de uma série de exemplares inicialmente classificados por nós (Forattini 1953), como *C. trinidadensis* H., convenceu-nos do engano dessa primitiva determinação. Reforçou tal convicção, a publicação dos caracteres do tipo dessa espécie, feita por Wirth e Blanton (1956). Assim é que, no material acima reefrido, redeterminamos as fêmeas como pertencentes às espécies *C. guttatus* (C.) e *C. lutzi* C. L.. Quanto ao macho, consideramô-lo como representando uma nova espécie. O encontro de exemplares fêmeas no material

examinado, veio robustecer essa decisão. A espécie é dedicada ao eminente entomologista venezuelano e nosso prezado amigo, Dr. Ignacio Ortiz C..

FÊMEA — Comprimento ao redor de 1,8 mms.; Asa, comprimento cêrea de 1,3 mms., largura, cêrea de 0,6 mms.

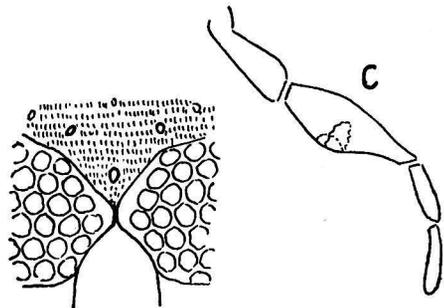
Cabeça — Olhos escuros e nús tocando-se ligeiramente na linha média (Fig. 17 A). Antena marron; segmentos flagelares apresentando nítida transição entre os primeiros oito e últimos cinco, tendo o segmento XI, quase o dôbro do comprimento do X (Fig. 17 B); fossetas sensoriais nos segmentos III, XI, XII, XIII, XIV e XV. A.R., ao redor de 1,2. Palpo (Fig. 17 C) pigmentado; segmento III dilatado e dotado de área sensorial com aspecto de depressão de contornos irregulares; segmentos IV e V alongados e de comprimentos equivalentes.

Tórax — Marron. Mesonoto (Fig. 17 D) marron; depressão pre-escutelar possuindo as máculas escuras; restante da superfície mesonotal apresentando duas áreas marron dispostas simêtricamente em relação à linha média, e sôbre fundo de côr clara, cinzenta; regiões laterais e anterior escuras, quase negras; ângulos umerais claros. Escutelo, post-escutelo e pleura de côr marron. mentar e anel esclerotizado.

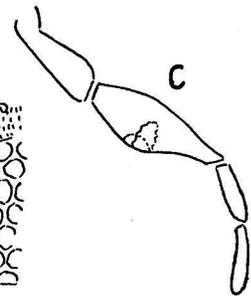
Pernas — Escuras. Fêmures anterior e médio, com extremidades distais claras. Tíbia posterior com ambas as extremidades claras, observando-se na distal, 5 cerdas. T.R. ao redor de 2,0.

Asa (Fig. 17 E) — Duas células radiais distintas. Veias normais. Macrotíquias pouco abundantes e limitadas ao terço distal. Manchas claras e escuras evidentes. Mácula escura estigmática cobrindo partes adjacentes das duas células radiais. Célula R_5 com duas áreas claras evidentes; uma em relação com o setor radial e outra, distal, atingindo a borda alar em apreciável extensão. Veia transversa r-m, ligeiramente pigmentada na sua porção anterior. Célula M_1 com duas áreas claras, além daquela atravessada pela veia M_2 ; a proximal, nítida, e a distal, situada junto à margem alar, pouco evidente ou mesmo vestigial. Veia M com pigmentação no trecho que precede imediatamente a bifurcação. Terminação da veia M_2 com área clara triangular evidente. Célula M_2 com mancha clara distal atingindo a bolsa alar. Célula M com áreas claras de contornos imprecisos, exceto aquela situada sôbre o ponto de bifurcação da veia Cubital. Célula Cu com área clara central chegando à margem da asa, e outra, acompanhando os ramos Cu_1 e Cu_2 , sendo que, no primeiro, ela se estende sem interrupção até a extremidade do referido ramo. Célula Anal com manchas claras mais definidas, na sua porção distal. Halter com pedicelo claro e capítulo pigmentado embora claro na sua região média (Fig. 17 D).

Abdômen — Marron. Duas espermatecas globosas, uma terceira rudimentar e anel esclerotizado.



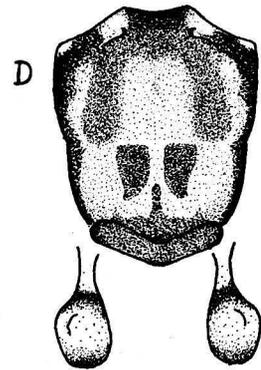
A



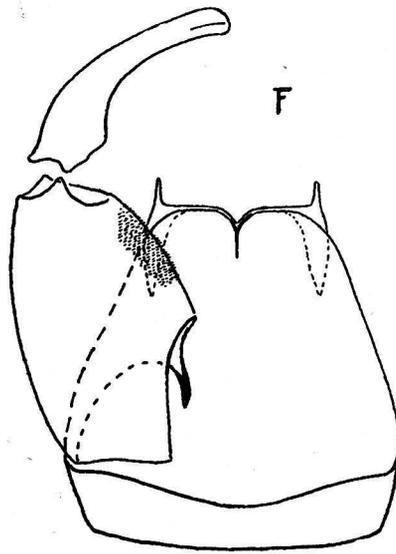
C



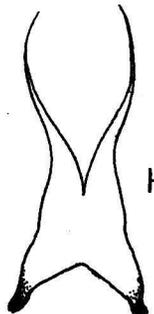
B



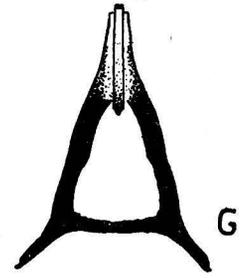
D



F



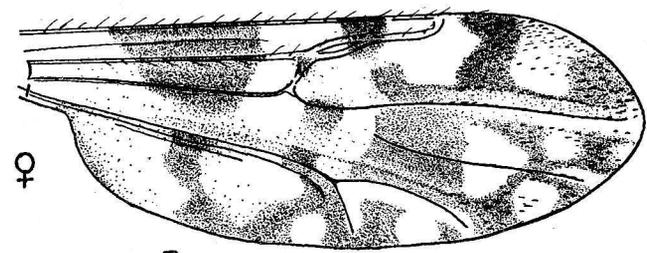
H



G

FORATTINI del.

Fig. 17 - *C. (C.) ignacioi* sp. n.



♀

E

GENITALIA MASCULINA (Fig. 17 F G H) — Nono esternito curto e largo com depressão central rasa. Nono tergito arredondado na extremidade distal; depressão central presente, em forma de fenda; processos ápico-laterais finos e desenvolvidos, embora curtos. Basistilo com raiz dorsal alongada, e com fina espiiculosidade na face interna. Dististilo com ápice curvo e rombo. Mesosoma (Fig. 17 G) triangular, em forma de A e bem esclerotizado, apresentando na porção central, um processo cilíndrico, de ápice truncado. Pincetas (Fig. 17 H) unidas em sua porção basal, e com extremidades livres, filiformes, sem ramificações visíveis.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie se aproxima muito de *C. guttatus* (C.), da qual pode ser separada pelos caracteres que apontamos na chave, bem como pelo aspecto da genitália masculina.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 43).

Material examinado — 8 exemplares (7 ♀♀ e 1 ♂) das seguintes procedências: BRASIL: Boracéia, M. Salesópolis, E. S. Paulo, V.1947 (L. Travassos, L. Travassos F.º e P. E. Vanzolini col.) Holotipo macho (Alotipo de *C. trinidadensis* nec Hoffman, Forattini 1953) e VIII.1947 (E. Rabello, L. Travassos F.º e J. Lane col.) Alotipo fêmea, 1 Paratipo fêmea; Itatiaia, (800 ms.), E. Rio de Janeiro, VII.1954 (L. Travassos e Rêgo Barros col.) 1 Paratipo fêmea; Brusque, E. Sta. Catarina, VI.1953 (J. P. Duarte col.) 1 ♀; Barueri, E. S. Paulo I.1955 (K. Lenko col.) 2 ♀♀; Belém, E. Pará, VIII.1955 (R. G. Damasceno col.) 1 ♀.

CULICOIDES (*CULICOIDES*) MARUIM LUTZ, 1913.

- 1913 — Lutz, A., Mem. Inst. Oswaldo Cruz 5:48-9.
 1915 — Rieth, J. Th., Archiv. f. Hydrobiol. Suppl. 2:417.
 1937 — Costa Lima, A. da, Mem. Inst. Oswaldo Cruz 32:412.
 1945 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. 6:43.
 1947 — Barbosa, A. A. S., An. Soc. Biol. Pernambuco 7:10, 22, 30
 1948 — Fox, I., Proc. Biol. Soc. Wash. 61:21, 22.
 1949 — Ericeño-Iragorry, L., Bol. Lab. "Luis Razetti" 15:318.
 1949 — Floch, H. et Abonnenc, E., Inst. Pasteur Guy. Terr. l'Inini, Pub. 196 pg. 2.
 1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. 10:201.
 1950 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. 15:444-5.
 1950 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. 15:463.
 1950 — Iriarte, D. R., Bol. Lab. Clin. "Luis Razetti" 15:397.
 1951 — Ortiz, I., Nov. Cient. Ser. Zool. n. 5, pg. 8.
 1952 — Barbosa, F. A. S., Tese à Fac. Med. Recife, Brasil, pg. 18.
 1954 — Khalaf, K., Ann. Ent. Soc. Am. 47:46.
 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico 39:218, 246.
 1955 — Forattini, O. P. e Galvão, A. B., Rev. Bras. Mal. D. Trop. 7:225-9.
 1956 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S., Proc. Ent. Soc. Wash. 58:309, 323-4 (pro-parte).

Esta espécie foi descrita por Lutz (1913) o qual se baseou em material de ambos os sexos, procedente do Estado do Rio de Janeiro, e assinalando-a também nos Estados de São Paulo e Bahia, Brasil. Barbosa (1947) e Fox (1948) descrevem a genitália masculina. Barbosa (1952) fornece desenhos da pupa. Forattini e Galvão (1955) estudam e redescrevem o material de Lutz (1913), elegendo os tipos. Wirth e Blanton (1956) estudam o material de Itapagipe, Salvador, E. Bahia, Brasil. Por outro lado, os referidos autores, determinam como sendo desta espécie, outros exemplares que, quer-nos parecer, pertencem a *C. insignis* L..

FÊMEA — Comprimento ao redor de 1,3 mms., Asa, comprimento cêrca de 1,0 mms., largura, cêrca de 0,5 mms..

Cabeça — Olhos escuros e nús a não ser escassa pilosidade nas margens; tocando-se em muito pequena extensão, na linha média (Fig. 18 A). Antena "beige"; segmentos flagelares apresentando nítida transição entre os primeiros oito e últimos cinco, sendo o segmento XI cêrca de uma vez e meia mais longo do que o X (Fig. 18 B); fossetas sensoriais nos segmentos III, XI, XII, XIII, XIV e XV; A. R. ao redor de 1,2. Palpo (Fig. 18 C C') pigmentado e alongado; segmento III apresentando órgão sensorial de aspecto um tanto variável, geralmente constituído por série de depressões esparsas, ou então uma depressão onde se aglomeram várias fossetas; segmentos IV e V do comprimento igual ou sub-igual.

Tórax — Marron escuro, quase negro. Mesonoto (Fig. 18 D) escuro; depressão pre-escutelar com manchas evidentes; restante da superfície mesonotal coberta de pruinoidade marron escura, sem desenhos evidentes. Escutelo, post-escutelo e pleura, marron.

Pernas — Marron. Ausência de anulações evidentes. Extremidade distal da tíbia posterior com 5 cerdas. T.R. ao redor de 2,0.

Asa (Fig. 18 E) — Duas células radiais distintas. Veias normais. Macrotíquias presentes e mais numerosas na metade distal. Máculas claras e escuras mal definidas. Veia transversa r-m com pigmentação escura, parecendo (nos exemplares por nós examinados) estar truncada antes da sua união com a veia M. Área clara que envolve a citada veia transversa, mal definida e de limites imprecisos. Observa-se a mácula estigmática a qual cobre boa parte da primeira e quase tôda a segunda célula radial; nota-se porém que, na extremidade distal da segunda, a referida mácula como que vai perdendo a sua pigmentação, tornando-se paulatinamente mais clara. Célula R_5 com duas áreas claras; sòmente a proximal, em relação com o setor radial, é mais ou menos definida. Célula M_1 com área clara distal, pouco definida e à apreciável distância da bolsa alar. Veia M_2 atravessando área clara, também pouco evidente. O mesmo se diga da área clara distal da célula M_2 . Manchas claras esmaecidas na célula Cu; uma no interior e outra

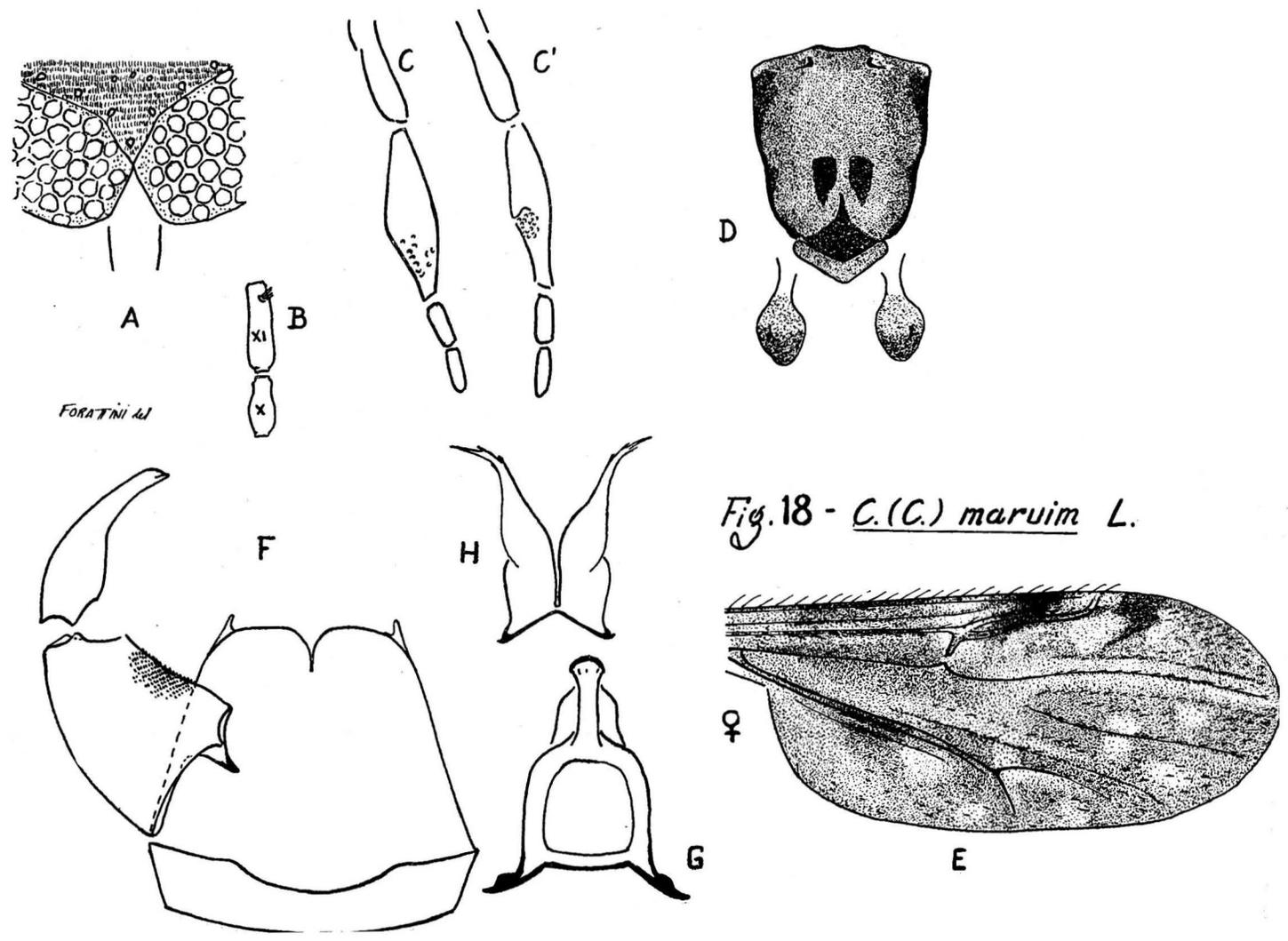


Fig. 18 - *C. (C.) maruim* L.

FORATINI 41

acompanhando os ramos Cu_1 e Cu_2 sem, contudo, chegar à margem alar. Célula M. com esboços de áreas claras, notando-se um sôbre o ponto de bifurcação da veia Cubital. Célula Anal com áreas claras esparsas e indefinidas. Halter com pedicelo claro e capítulo pigmentado, de modo mais pronunciado na extremidade distal (Fig. 18 D).

Abdômen — Escuro. Duas espermatecas globosas, uma terceira rudimentar e anel esclerotizado.

GENITALIA MASCULINA (Fig. 18 F G H) — Nono esternito curto e largo, com depressão central rasa. Nono tergito arredondado na porção distal; depressão central evidente; processos ápico-laterais pequenos. Basistilo com raiz dorsal triangular e esclerotizada. Dististilo com ápice curvo e fendido. Mesosoma (Fig. 18 G) triangular, em forma de Δ , de extremidade dilatada com aspecto de processo semi-esférico; o aspecto geral do mesosoma é um tanto “maciço”. Pincetas (Fig. 18 H) alongadas, de base triangular, ao nível da qual se apresentam fundidas em certa extensão; ápices alongados, com esbôço de ramificações.

PUPA — Comprimento cêrca de 2,5 mms. Côr geral, escura, mais carregada na face dorsal do céfalo-tórax. Na face dorsal dos segmentos abdominais I a VII nota-se a existência de máculas escuras; três manchas no segmento I, cinco nos de II a V, e manchas pouco visíveis nos de VI a VII. Opérculo (Fig. 19 A) escuro e pouco alongado, com espiculosidade na região mediana e processo tubercular na extremidade distal. Trompa respiratória (Fig. 19 B) alongada e escura no terço distal, onde podem ser observadas 8 papilas; ausência de espículos ou escamas. Tubérculo A.M. com cêrca definida e área sensorial na base. Tubérculos A.D., D.L., V.L. e V.M. com duas cerdas cada. Metatorax terminando por extremidades que se tocam na linha média (Fig. 19 C). Quarto segmento abdominal (Fig. 19 E) com espiculosidade pouco evidente e limitada a escassos elementos nos ângulos anteriores, dorsal e ventral; L.P.M. evidentes e com cerda visível. Segmento anal (Fig. 19 D) retangular, com apêndices desenvolvidos, dispostos horizontalmente e terminados em ponta aguda e escura; espiculosidade escassa e limitada à margem anterior.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie é característica e dificilmente poderá ser confundida com as demais dêste sub-gênero. O aspecto alar, escuro e com áreas claras indistintas é suficiente para separá-la das demais.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 43).

Material examinado — 163 exemplares (160 ♀ ♀ e 3 ♂ ♂) das seguintes procedências: BRASIL: Manginhos, Rio de Janeiro, D. F., 1913 (Lutz col.) 10

♀ ♀ e 2 ♂ ♂ Cotipos; São Vicente, E. S. Paulo X.1955 (O. P. Forattini col.) 11 ♀ ♀ e 1 ♂ com exúvia pupal; Cananéia, E. S. Paulo, I.1953 (C. d'Andretta Jr. col.), 41 ♀ ♀; Bertioga, M. Santos, E. S. Paulo, XII.1955 (O. P. Forattini e E. X. Rabello col.) 38 ♀ ♀; Praia de Pernambuco, M. Guarujá, E. S. Paulo, XII.1955 (O. P. Forattini e E. X. Rabello col.) 1 ♀; Recife, E. Pernambuco, 1956 (Dobbins col.) 56 ♀ ♀; São Caetano de Odivelas, E. Pará, II.1948 (L. Deane col.) 3 ♀ ♀.

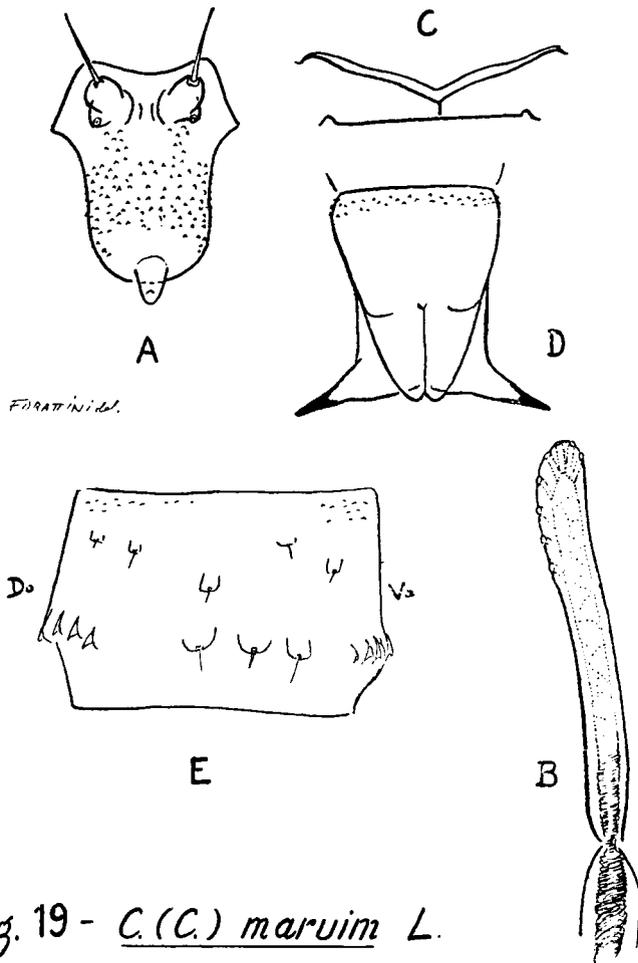


Fig. 19 - C. (C.) maruim L.

Localidades assinaladas — BRASIL: Rio de Janeiro, Lutz 1913 (*Localidade Tipo*); E. São Paulo, Lutz 1913; E. Bahia, Lutz 1913; Itapagipe, Salvador E. Bahia, Fox 1948, Wirth e Blanton 1956; Caucaia, E. Ceará, Barbosa 1952. TRINIDAD: Lutz 1913. VENEZUELA: Los Totumos, Higuero, E. Miranda, Briçño-Iragorry 1949.

CULICOIDES (*CULICOIDES*) INSIGNIS LUTZ, 1913.

- 1913 — Lutz, A., Mem. Inst. Oswaldo Cruz **5**:51-2.
 1915 — Rieth, J. Th., Archiv. f. Hydrobiol. Suppl. 2 pgs. 417.
 1937 — Costa Lima, A. da, Mem. Inst. Oswaldo Cruz **32**:415-6.
 1942 — Floch, H. et Abonnenc, E., Inst. Pasteur Guy. Terr. l'In. Pub. n.º 49, pgs. 1-2.
 1944 — Barbosa, F. A. S., Rev. Brasil. Biol. **4**:259-61.
 1945 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **6**:43.
 1947 — Barbosa, F. A. S., An. Soc. Biol. Pernambuco **7**:20.
 1948 — Ortiz C. I. y Peña Garcia, B., Apuntes Cientif. **1**:6.
 1948 — Fox, I., Proc. Biol. Soc. Wash. **61**:25.
 1948 — Macfie, J. W. S., Ann. Trop. Med. and Parasit. **42**:70, 75.
 1949 — Floch, H. et Abonnenc, E., Inst. Pasteur Guy. Terr. l'In. Pub. n.º 196, pg. 2.
 1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. **10**:200.
 1949 — Ortiz, I., Bol. Lab. Clin. "Luis Razetti" **15**:328.
 1950 — Iriarte, D. R., Bol. Lab. Clin. "Luis Razetti" **15**:389-91.
 1950 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **15**:441-4.
 1950 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **15**:463.
 1951 — Ortiz, I., Nov. Cientif. Ser. Zool. n. 5 pg. 9.
 1952 — Barbosa, F. A. S., Tese à Fac. Med. Recife pg. 17.
 1953 — Mirsa, M., Rev. San. As. Soc. **18**:745.
 1954 — Khalaf, K., Ann. Ent. Soc. Am. **47**:39.
 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:218, 243.
 1955 — Forattini, O. P., Folia Clin. et Biol. **23**:107-12.
 1956 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S., Proc. Soc. Wash. **58**:309, 319-23.
 1956 — Forattini, O. P., Rabello, E. X. e Pattoli, D., Rev. Brasil. Ent. **4**:195-8.

Sinónimos:

Culicoides guttatus (nec Coquillett): 1913 — Lutz, A., Mem. Inst. Oswaldo Cruz 5:71 (pro-parte); 1932 — Macfie, J. W. S., Ann. Mag. Nat. Hist. **9**:488; 1949 — Lane, J., Bol. Ent. Venez. **8**:116 (pro-parte); 1952 — Beck, E. C., Florida Ent. **35**:101-7.

Culicoides oliveri F. e H.: 1944 — Fox, I. and Hoffman, W. A., Puerto Rico J. Pub. Health & Trop. Med. **20**:108; 1945 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **6**:43; 1946 — Fox, I., Ann. Ent. Soc. Am. **39**:250, 255; 1947 — Barbosa, F. A. S., An. Soc. Biol. Pernambuco **7**:9, 22; 1948 — Fox, I., Proc. Biol. Soc. Wash. **61**:21, 23; 1948 — Macfie, J. W. S., Ann. Trop. Med. & Parasit. **49**:70; 1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. **10**:203; 1950 — Iriarte, D. R., Bol. Lab. Clin. "Luis Razetti" **15**:397; 1950 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **15**:449-50; 1954 — Khalaf, K., Ann. Ent. Soc. Am. **47**:46; 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:218, 249.

Culicoides inamollae F. e H.: 1944 — Fox, I. and Hoffman, W. A., Puerto Rico J. Pub. Health and Trop. Med. **20**:110; 1945 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **6**:43; 1946 — Fox, I., Ann. Ent. Soc. Am. **39**:250, 257; 1947 — Barbosa, F. A. S., An. Soc. Biol. Pernambuco **7**:9, 20; 1948 — Fox, I., Proc. Biol. Soc. Wash. **61**:21, 23; 1948 —

Wolcott, G. N., J. Agric. Univ. Puerto Rico **32**:426; 1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. **10**:200; 1950 — Iriarte, D. R., Bol. Lab. Clin. "Luís Razetti" **15**:397; 1950 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **15**:451; 1950 — Fox, I. and Kohler, C. E., Puerto Rico J. Pub. Health and Trop. Med. **25**:342-9; 1951 — Kohler, C. E. and Fox, I., J. Econ. Ent. **44**:112; 1953 — Fox, I., J. Econ. Ent. **45**:888; 1953 — Fox, I. and Maldonado Capriles, J., Mosquito News **13**:165-6; 1954 — Foote, R. H. and Pratt, H. D., Pub. Health Mon. n. 18, pgs. 11, 13, 25-6; 1954 — Khalaf, K., Ann. Ent. Soc. Am. **47**:46; 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:218, 242; 1956 — Beck, E. C., Florida Ent. **39**:133.

Culicoides diabolicus (nec Hoffman): 1944 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **5**:163-9 (pro-parte).

Culicoides painteri F.: 1946 — Fox, I., Ann. Ent. Soc. Am. **39**:250, 257; 1947 — Barbosa, F. A. S., An. Soc. Biol. Pernambuco **7**:9, 22; 1948 — Fox, I., Proc. Biol. Soc. Wash. **61**:22, 26; 1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. **10**:203; 1950 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **15**:451-2.

Culicoides Recifei B.: 1947 — Barbosa, F. A. S., An. Soc. Biol. Pernambuco **7**:10, 25; 1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. **10**:205; 1950 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **15**:449; 1952 — Barbosa, F. A. S., Tese à Fac. Med. Recife, Brasil pg. 20; 1954 — Khalaf, K., Ann. Ent. Soc. Am. **47**:46; 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:218, 253.

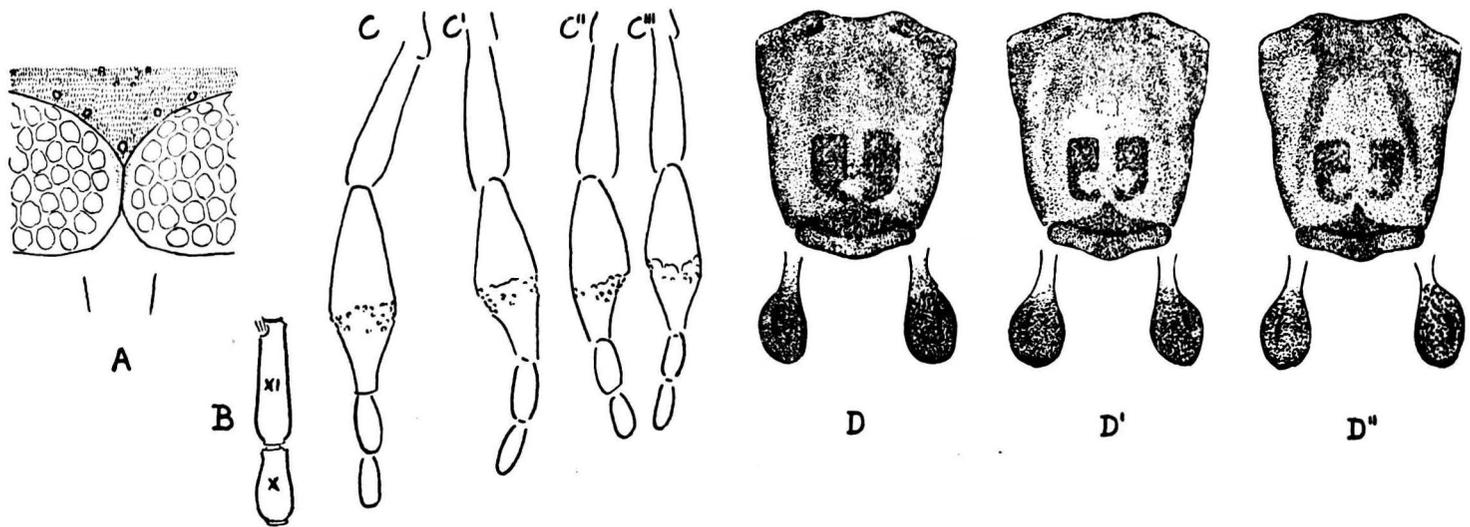
Culicoides maruim (nec Lutz); 1956 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S., Proc. Ent. Soc. Wash. **58**:309, 323-4. (pro-parte).

Esta espécie foi descrita por Lutz (1913), baseado em material do Rio de Janeiro e Bahia. Barbosa (1944) descreve a genitália masculina. Forattini (1955), dispendo de exemplares que serviram à descrição original, além de outros de diversas procedências, redescreve-a e coloca na sua sinonímia, *C. oliveri* F. e H., *C. inamollae* F. e H., *C. painteri* F. e *C. Recifei* B.. Forattini, Rabello e Pattoli (1956) fornecem descrição detalhada da larva e da pupa.

FÊMEA — Comprimento em redor de 1,5 mms.; Asa, comprimento cêrca de 1,2 mms., largura cêrca de 0,6 mms.

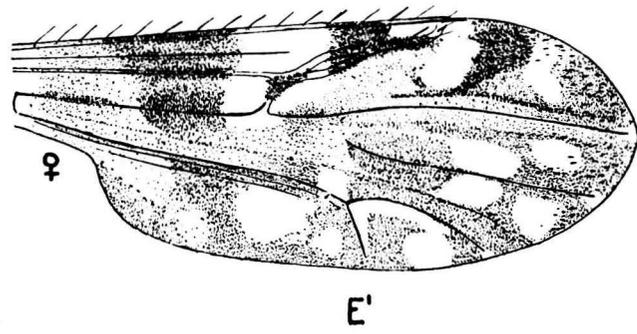
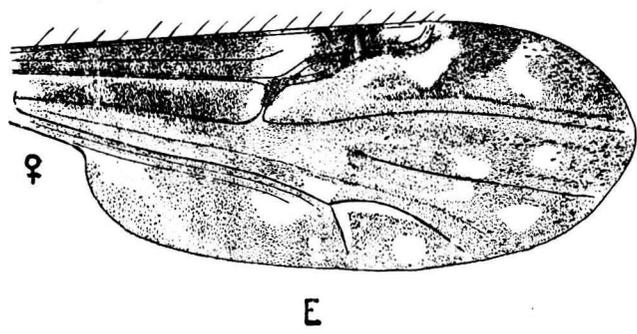
Cabeça — Olhos escuros, nús e tocando-se na linha média em pequena extensão (Fig. 20 A). Antena "beige", segmentos flagelares apresentando transição nítida entre os primeiros oito e últimos cinco, tendo o segmento XI cêrca de uma vez e meia ou duas vêzes o comprimento do X (Fig. 20 B); fossetas sensoriais, geralmente coma seguinte distribuição nos segmentos antenais: III, V, VII, IX, XII, XIII, XIV e XV, podendo porém também serem observadas nos segmentos IV, VI, VIII e X; A.R. ao redor de 1,2. Palpo (Fig. 20 C-C'') com segmento III mais longo e dilatado do que os outros, apresentando órgão sensorial indefinido constituído de pequenas depressões esparsas; segmentos IV e V de comprimentos equivalentes.

Tórax — Marron escuro. Mesonoto (Fig. 20 D-D'') marron; depressão pre-escutelar com as áreas escuras; restante da superfície mesonotal com côr dominante e variável do marron até o negro; nota-se a presença de duas faixas



FORATTINI del.

Fig. 20 - *C. (C.) insignis* L.



escuras que se estendem da porção anterior, em direção posterior, lateralmente; nos exemplares mais escuros, tais faixas não são nítidas; ângulos umerais claros. Escutelo marron, mais escuro na porção média. Post-escutelo e pleuras escuros.

Pernas — Marron. Extremidades articulares claras. Tíbia posterior com ambas as extremidades claras, observando-se, na distal 6 cerdas; tais cerdas todavia, podem variar em número, chegando até a 8 no material por nós examinado. T.R. ao redor de 2,0.

Asa (Fig. 20 E E' 21 C C') — Duas células radiais distintas. Veias normais. Macrotríquias limitadas ao terço distal. Manchas claras e escuras evidentes. O aspecto geral das áreas claras apresenta regular variação, correspondente à já citada no mesonoto. Nos exemplares mais pigmentados as áreas claras são pequenas, ao passo que naqueles mais claros e com desenho mesonotal mais nítido, tais áreas são maiores. Seja como fôr, a distribuição das manchas é a mesma como se pode observar nas figuras que acompanham esta descrição.

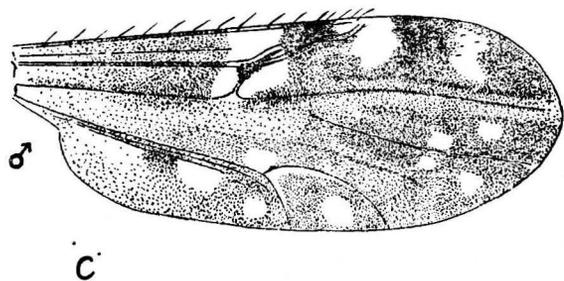
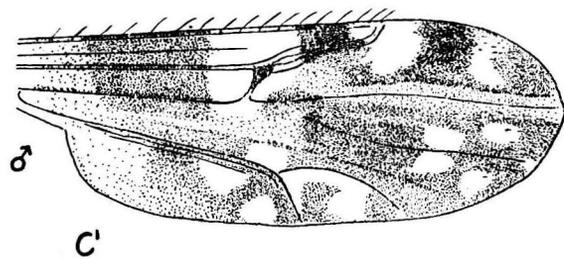
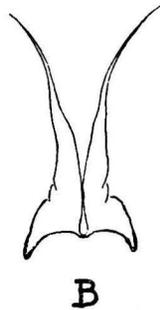
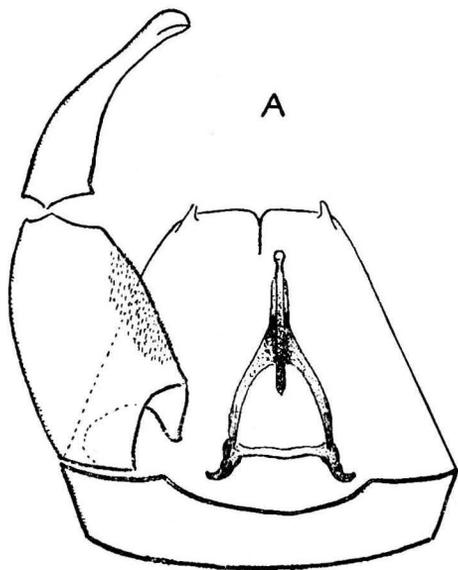
Mácula escura estigmática interessando partes adjacentes das duas células radiais e prolongando-se distalmente, acompanhando a veia R_{4+5} até o ponto de sua curvatura. Célula R_5 com duas áreas claras; uma proximal em relação com o setor radial e outra, distal, não chegando a alcançar a borda alar. Tais áreas são separadas por área escura. Veia transversa r-m fortemente pigmentada. Célula M_1 com área clara distal que não alcança a borda alar; além daquela atravessada pela veia M_2 . Veia M apresentando pigmentação no trecho que precede imediatamente a bifurcação. Extremidades das veias M_1 , M_2 e Cu_1 com pequenas áreas claras triangulares. Célula M_2 com área clara distal evidente. Célula M com áreas claras indefinidas, exceção feita daquela situada sobre o ponto de bifurcação da veia Cubital. Célula Cu com área clara central e outra que acompanha os ramos Cu_1 e Cu_2 sem, contudo, chegar até às respectivas extremidades. Célula Anal com manchas claras mais definidas, na porção distal. Halter com capítulo escuro e pedicelo claro (Fig. 20 D-D').

Abdômen — Marron. Duas espermatecas globosas, uma terceira rudimentar e anel esclerotizado.

GENITÁLIA MASCULINA (Fig. 21 A B) — Nono esternito curto e largo, com depressão central rasa. Nono tergito arredondado na porção distal; depressão central em forma de fenda; processos ápico laterais pequenos e triangulares. Basistilo com raiz dorsal triangular e pouco desenvolvida. Dististilo de ápice curvo e fendido. Mesosoma triangular, em forma de A, com processo central alongado e terminado em pequena dilatação esférica. Pinceta (Fig. 21 B) separadas em toda sua extensão, exceto no limite basal, onde se unem por fina ponte a qual, nas preparações, se apresenta dobrada com o aspecto de "casa de botão"; extremidade distais filiformes e sem ramificações evidentes.

Fig. 21 - *C.(C.) insignis* L.

FORATTINI det.



LARVA — Cápsula cefálica com cêrca de 232 micras de comprimento e 196 de largura; H.R. 1,19; côr marron amarelada, esclerotizada; quetotaxia normal, cerda "s" bem desenvolvida. Epifaringe (Fig. 22 A) com pentes dorsais largos e triangulares, cada um com cêrca de 10 a 12 dentes na borda posterior; escleritos ventrais em número de dois, triangulares, com 6 a 7 dentes na borda posterior; bloco central esclerotizado; braços laterais com finas

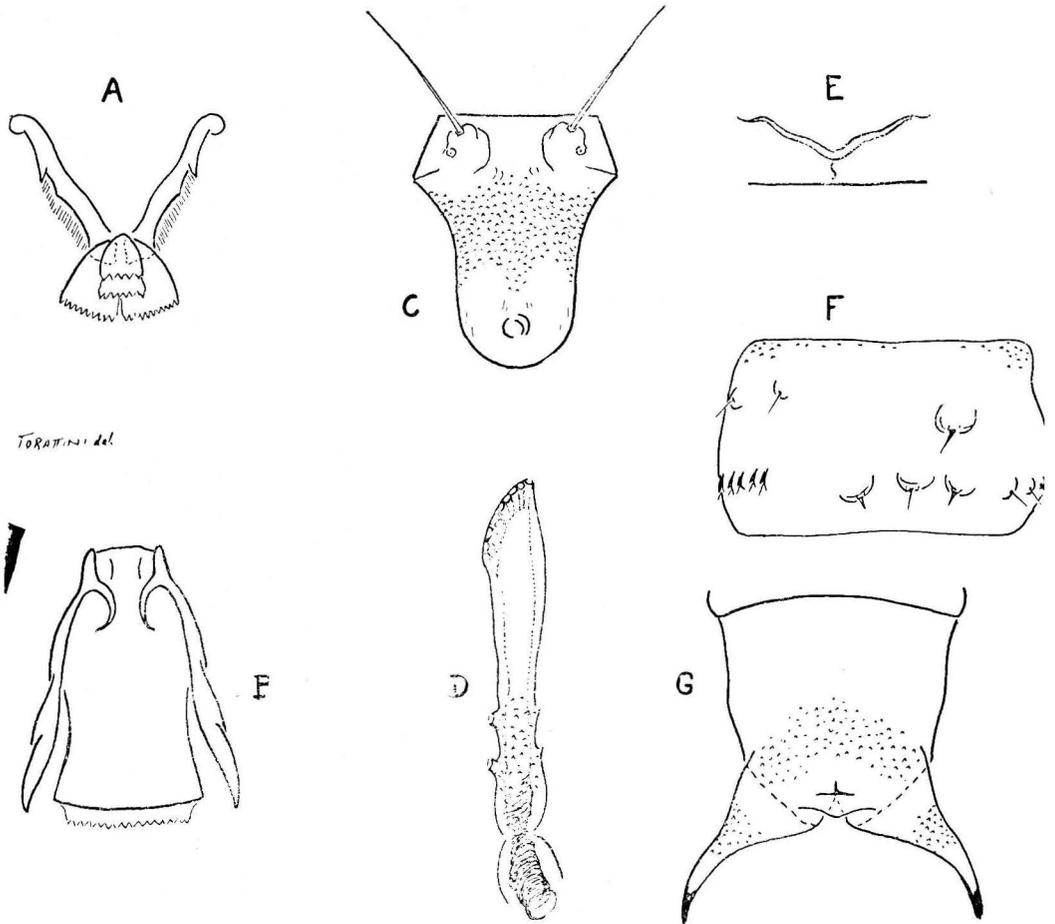


Fig. 22 - C. (C.) insignis L.

dentições na metade basal. Hipofaringe (Fig. 22 B) com sulco pouco esclerotizado; margem posterior com dentes finos. Tórax com pigmentação pouco evidente; cerdas "g" presentes, bem assim como as áreas sensoriais correspondentes.

PUPA — Comprimento ao redor de 2,5 mms.. Geralmente de côr escura, mais acentuada no céfalo-tórax, principalmente na região dorsal do tórax. O

abdômen é mais pálido, com duas manchas pigmentadas dorsais, circulares e simétricas, bem visíveis nos segmentos I a VII. Além dessas manchas, nota-se nos segmentos II a IV, duas outras menos evidentes, também circulares e simétricas, e situadas em posição mais lateral e anterior do que as acima mencionadas. Opérculo (Fig. 22 C) escuro, com espiculosidade na região mediana; tubérculos A.M. com uma cerda definida e área sensorial na base. Tubérculos A.D., D.L. V.L. e V.M. com duas cerdas. Trompa respiratória (Fig. 22 D) alongada, de côr escura, pouco mais clara na porção basal; na extremidade distal, 9 ou 10 papilas respiratórias, e logo abaixo da linha média, observam-se outras duas, situadas a curta distância uma da outra, cada uma sôbre um tubérculo evidente; espiculosidade constituída de pequenos elementos, nas faces lateral e mediana. Metatórax terminando por extremidades que se confinam por meio de linha curta e sinuosa (Fig. 22 E). Quarto segmento abdominal (Fig. 22 F) com escassa espiculosidade, constituída de pequenos elementos e limitada aos ângulos anteriores, dorsal e ventral; L.P.M. grandes, anelados, os laterais com cerdas curtas, espiniformes, e o central com cerda mais longa e delgada. Segmento Anal (Fig. 22 G) ligeiramente alongado; apêndices desenvolvidos e terminados em ponta aguda e escura; espiculosidade constituída de pequenos elementos distribuídos pela região média e base dos apêndices.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie é bem característica e pode ser facilmente separada das que lhe são afins, pelo aspecto das asas. Nestas sobressai, como digno de nota, a pigmentação da veia transversa r-m e da porção horizontal da R_{4+5} .

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 39, 41, 42).

Material examinado — Além do material relacionado em publicações anteriores (Forattini 1955, Forattini, Rabello e Pattoli 1956), tivemos ocasião de examinar 704 exemplares (685 ♀♀ e 19 ♂♂) das seguintes precedências: ARGENTINA: San Roque, Corrientes, IX.1948 (J. P. Duret col.) 1 ♀; Presidente Perón, Obligado, XI.1949 (J. P. Duret col.) 1 ♀. BRASIL: Barueri, E. S. Paulo, I.1955 (K. Lenko col.) 1 ♀; Rio Tamanduá, M. Rib. Prêto, E. S. Paulo, X.1954 (M. P. Barretto e J. P. Duret col.) 1 ♀; Campos do Jordão, E. S. Paulo, IV.1957 (P. C. A. Antunes col.) 1 ♀ e 1 ♂; Bertioiga, M. Santos, XII.1955 (O. P. Forattini e Rabello col.) 1 ♀; Brusque, E. Sta. Catarina, VI.1953 (J. P. Duret col.) 1 ♀; Ponta Grossa, M. Florianópolis, E. Sta. Catarina, I.1956 (S. N. M. col.) 38 ♀♀; Km. 47 Estrada Rio-São Paulo, M. Itaguaí, E. Rio de Janeiro, II.1945 (P. Wygodzinsky col.) 1 ♂; Governador Valadares, E. Minas Gerais, VI.1943 (Oliveira col.) 1 ♀; Pena Jr., E. Mato Grosso, I.1955 (Travassos, Barros e Albuquerque col.) 2 ♀♀; Salobra, E. Mato Grosso, I.1955 (Travassos, Barros e Albuquerque col.) 2 ♀♀; Recife, E. Pernambuco, 1956 (Dobbins col.) 72 ♀♀ e 17 ♂♂; Tanqueira, M. Maranguape, E. Ceará. IX.1956 (Lauro e Barros col.) 2 ♀♀; Maguarí, M. Pacatuba, E. Ceará, X. 1956 (I. Sherlock col.) 2 ♀♀; Belém, E. Pará, VIII.1955

(R. G. Damasceno col.) 551 ♀ ♀ ; Serra do Cachimbo, E. Pará, X.1956 (Travassos, Oliveira e Adão col.) 1 ♀ . PANAMÁ: Tocumen, I.1949 (G. B. Fairchild col.) 1 ♀ ; U.S.A.: Hernando co. Flórida, II.1954 (E. Beck) 1 ♀ . VENEZUELA: Ocumare del Tuy, 1950 (I. Ortiz col.) 5 ♀ ♀ .

Localidades assinaladas — BRASIL: Rio de Janeiro e Bahia, Lutz 1913 (*Localidade Tipo* (?)); Japuiba, Angra dos Reis, E. Rio de Janeiro, Forattini 1955; Km. 47 Estrada Rio-São Paulo, M. Itagua^a, E. Rio de Janeiro, Forattini 1955; Manguinhos, D. F., Forattini 1955; Boracea, M. Salesópolis, E. S. Paulo, Forattini 1955; Pôrto Novo, M. Caraguatatuba, E. S. Paulo Forattini 1955; S. Amaro, M. S. Paulo, E. S. Paulo, Forattini 1955; Osasco, M. S. Paulo, E. S. Paulo, Forattini 1955; Urubatan, M. S. Anastacio, E. S. Paulo, Forattini 1955; S. Maria de Aguapeí, M. Junqueirópolis, E. S. Paulo, Forattini 1955; S. Vicente, E. S. Paulo, Forattini, Rabello e Pattoli 1956; Pelotas, E. Rio Grande do Sul, Wirth e Blanton 1956; S. Francisco das Chagas, E. Goiás, Forattini 1955; Jataí, E. Goiás, Forattini 1955; Guajará-Mirim, Rio Madeira, Mato Grosso, Wirth e Blanton 1956; Recife, E. Pernambuco, Barbosa 1944 e 1947, Wirth e Blanton 1956; Olinda, E. Pernambuco, Barbosa 1947; Paulista, E. Pernambuco, Barbosa 1947; Uruburetama, E. Ceará, Barbosa 1952. COLÔMBIA: El Retiro, Forattini 1955; Macfie 1932; Opogoda, Wirth e Blanton 1956. GUIANA FRANCESA: Caiena, Floch e Abonnene 1942; Macrouria, Wirth e Blanton 1956. GUIANA HOLANDÊSA: Moengo, Wirth e Blanton 1956. HAITI: Mariani, Fox e Hoffman 1944; Baieux, Fox e Hoffman 1944. HONDURAS: Lago Yojoa, Wirth e Blanton 1956; Puerto Castilla, Fox 1946, Wirth e Blanton 1956; JAMAICA: Batle St. Thomas, Wirth e Blanton 1956; Halway, Wirth e Blanton 1956; Santa Cruz 1956; Spa Town, Wirth e Blanton 1956; Troy, Wirth e Blanton 1956; MÉXICO: Nuevo Amatenango, E. Chiapas, Macfie 1948; Belisario Dominguez, E. Chiapas, Macfie 1948; Valle de Huixtla, E. Chiapas, Macfie 1948; Tapachula, E. Chiapas, Wirth e Blanton 1956; Sta. Julia, Mariscal, E. Chiapas, Wirth e Blanton 1956; Ciudad Monte, E. Tamaulipas, Wirth e Blanton 1956. NICARAGUA: Villa Somoza, Wirth e Blanton 1956. PANAMÁ: S. Francisco, R. P., Forattini 1955; Balboa, C. Z., Wirth e Blanton 1956; Loma Boracho, C. Z., Wirth e Blanton 1956; Rio Hato, Coelé, Wirth e Blanton 1956; El Real, Darien, riquí, Wirth e Blanton 1956; Gualaca, Chiriquí, Wirth e Blanton 1956; El Valle, Coelé, Forattini 1955, Wirth e Blanton 1956; Aguadulce, Coelé, Wirth e Blanton 1956; Rio Hato, Coelé, Wirth e Blanton 1956; El Real Darien, Wirth e Blanton 1956; Jaqué, Darien. Wirth e Blanton 1956; Punta Patiño, Darien, Wirth e Blanton 1956; Chitré, Herrera, Wirth e Blanton 1956; Guarare, Los Santos, Wirth e Blanton 1956; Las Tablas, Los Santos, Wirth e Blanton 1956; Isla Taboga, Panamá, Forattini 1955, Wirth e Blanton 1956; Arraiján, Panamá, Wirth e Blanton 1956; Cerro Campana, Panamá, Wirth e Blanton 1956; Pacora, Panamá, Wirth e Blanton 1956; San Carlos, Panamá, Wirth e Blanton 1956; Tocumen, Panamá, Forattini 1955, Wirth e Blanton 1956; PUERTO RICO: Henry Barracks, Fox e Kohler 1950, Fox 1953, Forattini

1955; Wirth e Blanton 1956; Arecibo, Fox e Kohler 1950; Manatí, Fox e Kohler 1950; Vega Baja, Fox e Kohler 1950; Sábana Seca, Fox e Kohler 1950; San Juan, Fox e Kohler 1950; Fort Bundy, Fox e Kohler 1950; Vieques, Fox e Kohler 1950; Camp O'Reilly, Fox e Kohler 1950; Amelia, Fox e Kohler 1950, Kohler e Fox 1951; Carolina, Fox e Kohler 1950, Wirth e Blanton 1956; Camp Tortuguero, Wirth e Blanton 1956; Fajardo, Wirth e Blanton 1956; Fort Buchanan, Fox e Kohler 1950, Wirth e Blanton 1956; Guajalaca, Wirth e Blanton 1956; Mayagüez, Fox e Hoffman 1944, Fox e Maldonado Capriles 1953, Wirth e Blanton 1956. TRINIDAD: La Paille Village, Wirth e Blanton 1956; Port of Spain, Wirth e Blanton 1956; St. Pats, Arima, Wirth e Blanton 1956. VENEZUELA: Mene de Mauroa, E. Falcón, Ortiz e Peña Garcia, 1948, Ortiz 1949; Ocumare del Tuy, Wirth e Blanton 1956; San Felipe, Wirth e Blanton 1956; Los Chorros, E. Miranda, Mirsa 1953. U.S.A.: Flórida, Forattini 1955; Alachua Co., Flórida, Beck 1952; Wirth e Blanton 1956; Manatee, Flórida, Beck 1952; Bradenton, Manatee Co., Flórida, Wirth e Blanton 1956, Walton, Flórida, Beck 1952; Taylor, Flórida, Beck 1952; Citrus, Flórida, Beck 1952, Foote e Pratt 1954, Wirth e Blanton 1956; Hernando, Flórida, Beck 1952; Cogler Island, Hernando, Flórida, Wirth e Blanton 1956; Pasco, Flórida, Beck 1952; Pinellas, Flórida, Beck 1952; Hillsborough Flórida, Beck 1952; Sarasota, Flórida, Beck 1952; Charlotte, Flórida, Beck 1952; Lee, Flórida, Beck 1952; Collier, Flórida Beck 1952; Immokalee, Collier, Flórida, Fox 1948, Wirth e Blanton 1956; Monroe, Flórida, Beck 1952; Matecumbe Key, Monroe, Flórida, Foote e Pratt 1954, Wirth e Blanton 1956; Palm Beach, Flórida, Beck 1952; Morrison Field, Palm Beach, Flórida, Foote e Pratt 1954, Wirth e Blanton 1956; St. Lucie, Flórida, Beck 1952; Brevard, Flórida, Beck 1952; Titusville, Brevard, Flórida, Foote e Pratt 1954, Wirth e Blanton 1956; St. Johns, Flórida, Beck 1952; Duval Flórida, Beck 1952; Marion Flórida, Beck 1952; Marion, Flórida, Beck 1952; Summer, Flórida, Beck; Lake, Flórida, Beck 1952; Polk, Flórida, Beck 1952; Charlotte Harbor, Flórida, Foote e Pratt 1954, Wirth e Blanton 1956; Fort Myers, Flórida, Wirth e Blanton 1956; Foote e Prat 1954; Jacksonville, Flórida, Wirth e Blanton 1956; Miami, Flórida, Fox 1948, Wirth e Blanton 1956; Welaka, Flórida, Foote e Pratt 1954, Wirth e Blanton 1956.

CULICOIDES (*CULICOIDES*) TRINIDADENSIS HOFFMAN, 1925.

- 1925 — Hoffman, W. A., Am. J. Hyg. **5**:277, 286-7.
 1935 — Myers, J. G., Trop. Agric. **12**:71.
 1937 — Costa Lima, A. da, Mem. Inst. Oswaldo Cruz **32**:415.
 1937 — Macfie, J. W. S., Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 10, **20**:9.
 1943 — Johannsen, O. A., Ann Ent. Soc. Am. **36**:780.
 1945 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **6**:43.
 1946 — Fox, I., Ann. Ent. Soc. Am. **39**:250, 256-7.

- 1947 — Barbosa, F.A.S., An. Soc. Biol. Pernambuco 7:10, 27-8.
 1948 — Fox, I., Proc. Biol. Soc. Wash. 61:21, 23.
 1948 — Macfie, J. W. S., Ann. Trop. Med. and Parasit. 42:70.
 1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. 10:207.
 1950 — Iriarte, D. R., Bol. Lab. "Luiz Razetti" 15:398.
 1950 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. 15:445-6.
 1954 — Khalaf, K., Am. Ent. Soc. Am. 47:46.
 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico 39:246.
 1956 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S., Proc. Ent. Soc. Wash. 58:309, 324-6.

Sinônimos:

Culicoides diminutus B.: 1947 — Barbosa, F. A. S., An. Soc. Biol. Pernambuco 7:10, 28-9. (*C. wokei* B.); 1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. 10:208 (*C. wokei* B.); 1950 — Ortiz, I., Rev. San. San. As. Soc. 15:464 (*C. wokei* B.); 1951 — Barbosa, F. A. S., Proc. Ent. Soc. Wash. 53:163; 1954 — Woke, P., Ann. Ent. Soc. Am. 47:68; 1955 — Fox, I. J. Agric. Univ. Puerto Rico 39:218, 235.

Esta espécie foi descrita por Hoffman (1925) baseado em exemplar fêmea procedente do rio Caronia, Port of Spain, Trinidad. Recentemente, Wirth e Blanton (1956), estudando o material típico, além de outros exemplares, fornecem uma diagnose, ao mesmo tempo que sinonimizam a *C. diminutus* B..

FÊMEA — Comprimento, ao redor de 1,3 mms., Asa, comprimento cêrca de 1,2 mms., largura cêrca de 0,6 mms..

Cabeça — Olhos escuros e nús tocando-se em pequena extensão na linha média (Fig. 23 A). Antena "beige"; segmentos flagelares apresentando nítida transição entre os primeiros oito e últimos cinco, sendo o segmento XI cêrca de uma vez e meia mais longo do que o X (Fig. 23 B); fossetas sensoriais nos segmentos III, V, VII, IX, XI, XII, XIII, XIV e XV; A.R. ao redor de 1,2. Palpo (Fig. 23 C) pigmentado; segmento III com órgão sensorial indistinto, notando-se apenas, a presença de escassas depressões; segmentos IV e V de comprimento equivalente.

Tórax — Marron escuro. Mesonoto (Fig. 23 D) da mesma côr; depressão pré-escutelar com manchas escuras; restante da superfície mesonotal coberta de pruiniosidade marron, notando-se a presença de áreas mais escuras, laterais. Escutelo marron. Post-escutelo e pleura escuros.

Pernas — Marron. Extremidades distais dos fêmures e proximais das tíbias, amarelas. Joelhos amarelos. Tíbia posterior com ambas as extremidades claras, notando-se 5 cerdas na distal. T.R. ao redor de 2.0.

Asa (Fig. 23 E) — Duas células radiais distintas. Veias normais. Macrotríquias presentes na metade distal. Máculas claras e escuras evidentes. Mancha escura estigmática cobrindo pequenas partes adjacentes das duas células radiais. Célula R_5 com duas áreas claras; uma proximal, em relação com setor radial; outra, distal, tornando-se pouco nítida na sua parte próxima à margem alar. Veia transversa r-m ligeiramente pigmentada na porção anterior. Célula M_1 com uma área clara distal, a apreciável distância da borda alar correspondente. Veia M_2 atravessando área clara. Veia M, pigmentada no trecho que precede imediatamente a bifurcação. Extremidades das veias M_1 , M_2 e Cu_1 com pequenas áreas claras triangulares. Célula M_2 com área clara distal que não atinge a margem alar. Célula M com áreas claras indistintas, notando-se o esbôço de uma situada sobre o ponto de bifurcação da veia Cubital. Célula Cu com área clara central e outra que acompanha os ramos da bifurcação da veia Cubital, interrompendo-se contudo, antes de chegar à extremidade desses ramos. Célula Anal com áreas claras mais definidas na porção distal. Halter com capítulo pigmentado e pedicelo claro (Fig. 23 D).

Abdômen — Marron. Duas espermatecas globosas, uma terceira rudimentar e anel esclerotizado.

GENITÁLIA MASCULINA (Fig. 23 FGH) — Nono esternito curto e largo com depressão central rasa. Nono tergito arredondado na porção distal; depressão central em forma de fenda; processos ápico-laterais pequenos, embora visíveis. Basistilo com raiz dorsal alongada, e fina espiculosidade na face interna. Dististilo com ápice agudo e curvo. Mesosoma (Fig. 23 F) triangular, em forma de A, apresentando na extremidade um processo com forma de “flor de liz”. Pincetas (Fig. 23 H) unidas no terço basal, extremidades filiformes, livres e sem ramificações.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie separa-se das que lhe são próximas pelos caracteres que constam da Chave. Além disso, a genitália masculina é muito distinta, chamando a atenção o aspecto singular do mesosoma.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 39, 41).

Material examinado — 8 exemplares (6 ♀ ♀ e 2 ♂ ♂) das seguintes procedências: PANAMÁ: (material determinado por W. Wirth): Arraiján, Panamá, V.1951 (F. S. Blanton Col.) 1 ♀; Puerto Chorrera, Panamá, IX.1952 (F. S. Blanton col.) 1 ♂; Jaqué, Panamá, VII.1952 (F. S. Blanton col.) 2 ♀ ♀; Punta Patiño, Darien, VII.1952 (F. S. Blanton col.) 3 ♀ ♀ e 1 ♂.

Localidades assinaladas — BAHAMAS: Driggs Hill, Andros Island, Wirth e Blanton 1956; GUATEMALA: Fincas Basilio, Solola, Barbosa 1947; Cacao, Tres Aguas, Barbosa 1947; MÉXICO: Tepico, Barbosa 1947. NICARAGUA: Corinto,

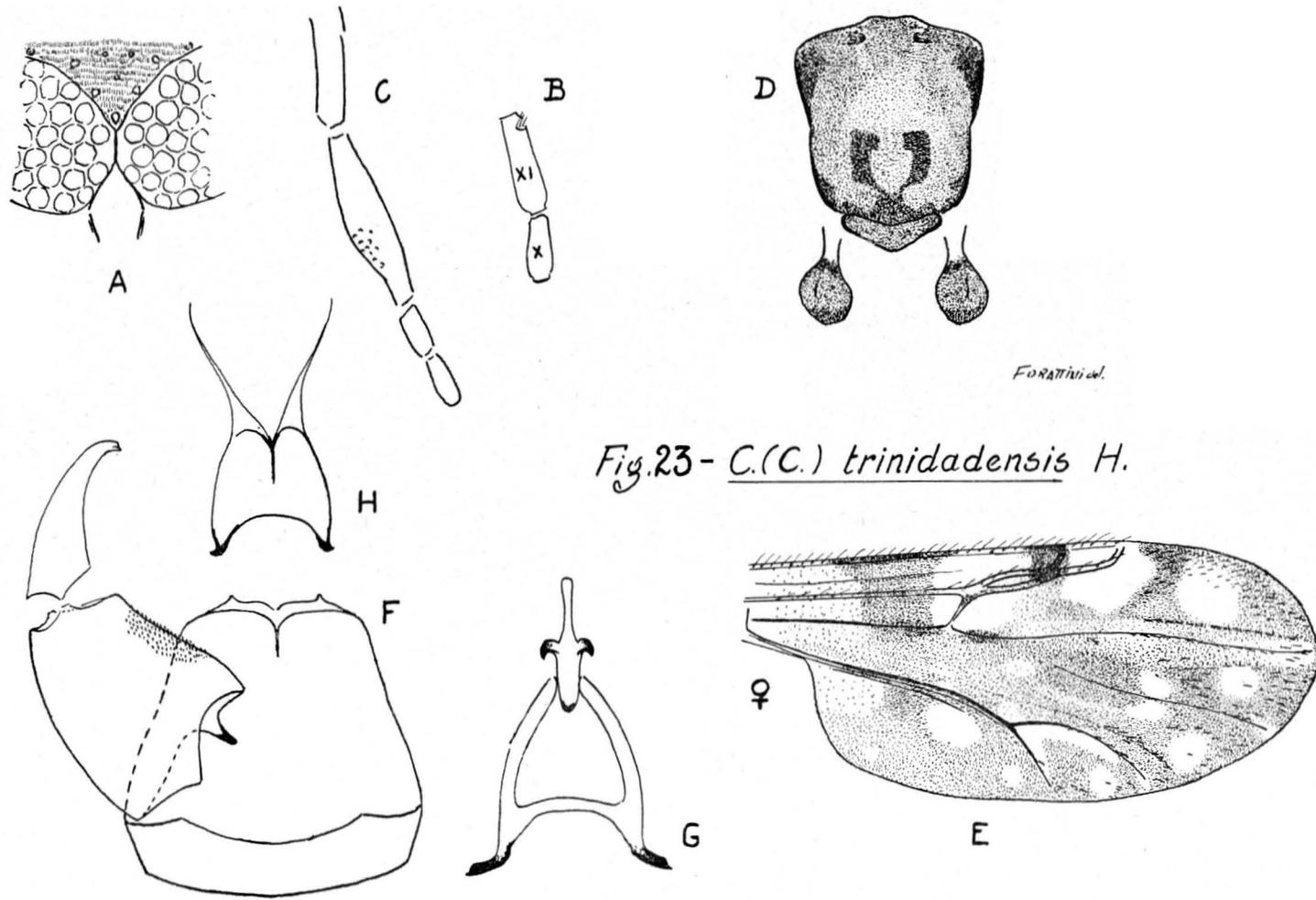


Fig.23- *C.(C.) trinidadensis* H.

Barbosa 1947, Woke 1954, Wirth e Blanton 1956. PANAMÁ: Balboa, C. Z., Barbosa 1947, Woke 1954, Wirth e Blanton 1956; Fort Kobbe, C. Z., Wirth e Blanton 1956; Mojinga Swamp, C. Z., Wirth e Blanton 1956; Almirante, Bocas del Toro, Wirth e Blanton 1956; Rio Tabasará, Chiquirí, Wirth e Blanton 1956; Puerto Farallón, Coclé, Wirth e Blanton 1956; Rio Hato, Coclé, Wirth e Blanton 1956; Garachiné, Darien, Wirth e Blanton 1956; Jaqué, Darien, Wirth e Blanton 1956; Punta Patiño, Darien, Wirth e Blanton 1956; Puerto Chitré, Herrera, Wirth e Blanton 1956; Bayano, Los Santos, Wirth e Blanton 1956; Las Tablas, Los Santos, Wirth e Blanton 1956; Arraiján, Panamá, Wirth e Blanton 1956; Chame, Panamá, Wirth e Blanton 1956; Pedregal, Panamá, Wirth e Blanton 1956; Puerto Chorrera, Panamá, Wirth e Blanton 1956; Vique Cove, Panamá, Wirth e Blanton 1956; Isla del Rey, Wirth e Blanton 1956. TRINIDAD: Caronia River, Port of Spain, Hoffman 1925, Wirth e Blanton 1956 (*Localidade Tipo*); Stubal Bay, Fox 1946, Wirth e Blanton 1956.

CULICOIDES (*CULICOIDES*) FLAVIVENULA COSTA LIMA, 1937.

- 1937 — Costa Lima, A. da, Mem. Inst. Oswaldo Cruz **32**:415, 418-9.
 1942 — Floeh, H. et Abonnenc, E., Inst. Pasteur Guy. Terr. l'Inini Pub. n. 37, pg. 3.
 1945 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **6**:43.
 1947 — Barbosa, F. A. S., An. Soc. Biol. Pernambuco **7**:9, 15.
 1948 — Fox, I., Proc. Biol. Soc. Wash. **61**:22, 26.
 1948 — Macfie, J. W. S., Ann. Trop. Med. and Parasit. **42**:69.
 1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. **10**:198.
 1950 — Iriarte, D. R., Bol. Lab. Clin. "Luís Razetti" **15**:396.
 1950 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **15**:448.
 1954 — Forattini, O. P., Rev. Brasil. Ent. **1**:135-8.
 1954 — Khalaf, K., Ann. Ent. Soc. Am. **47**:46.
 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:218, 236.
 1955 — Ortiz, I., y León, L. A., Bol. Inf. Cientif. Nac. n. 67, pg. 572.
 1956 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S., Proc. Ent. Soc. Wash. **58**:309, 318-9.

Sinônimos:

Culicoides insignis (nec Lutz): 1913 — Lutz, A., Mem. Inst. Oswaldo Cruz **5**:51-2 (pro-parte).

Culicoides sp.: 1935 — Dampf, A., VII Congr. Cientif. Am., Sec. Hig., México.

Culicoides guttatus (nec Coquillett): 1949 — Lane, J., Bol. Ent. Venez. **8**:115-57.

Descrita por Costa Lima (1937), a partir de exemplares fêmeas da coleção de Lutz (1913) incluídos no material de *C. insignis* L., Forattini (1954), baseado em material da localidade tipo, descreve o macho.

FÊMEA — Comprimento ao redor de 1,3 mms.; Asa, comprimento cêrea de 1,1 mms., largura cêrea de 0,5 mms..

Cabeça — Olhos escuros e nús, tocando-se em pequena extensão na linha média (Fig. 24 A). Antena “beige”; segmentos flagelares apresentando nítida transição entre os primeiros oito e últimos cinco, segmento XI com cêrea de uma vez e meia o comprimento do X (Fig. 24 B); fossetas sensoriais nos segmentos III, XI, XII, XIII, XIV e XV. A.R. ao redor de 1,2. Palpo (Fig. 24 C) alongado; segmento III com órgão sensorial sob a forma de depressão rasa de contôrno circular ou irregular, ou ainda, vestigial; segmentos IV e V de comprimento igual ou sub-igual.

Tórax — Marron. Mesonoto (Fig. 24 DD') de côr marron, escura ou clara; depressão pré-escutelar com as manchas visíveis; restante da superfície mesonotal coberta de pruiniosidade marron clara, com faixas mais escuras laterais, de amplitude variável; limites laterais e anterior, escuros; ângulos umerais claros. Escutelo marron. Post-escutelo e pleura, escuros.

Pernas — Marron claro. Tíbias medianas com extremidade basal clara. Tíbia posterior com ambas as extremidades claras, apresentando a distal, 5 cerdas. T.R. ao redor de 2,0.

Asa (Fig. 24 E) — Duas células radiais distintas. Veias normais. Macrotríquiás escassas e limitadas à porção distal. Manchas claras e escuras evidentes. Mácula escura estigmática interessando partes adjacentes das duas células radiais e continuando-se, em pequena extensão, pela veia R_{4+5} . Célula R_5 com duas áreas claras; a proximal, em relação com o setor radial; a distal, tôda ela incluída na reefrida célula, sem alcançar a margem alar, ou alcançando-a de maneira indistinta. Veia transversa r-m totalmente clara. Célula M_1 com área clara distal evidente, a apreciável distância da borda alar, podendo existir outra, esboçada, junto à referida borda. Veia M_2 atravessando área clara. Veia M com pigmentação no trecho que precede imediatamente a bifurcação. Célula M_2 com área clara distal não atingindo a borda alar. Célula M com áreas claras imprecisas, exceção feita daquela situada sôbre o ponto de bifurcação da veia Cubital. Célula Cu com área clara central não atingindo a borda alar e outra, acompanhando as veias Cu_1 e Cu_2 sem, contudo, chegar até as extremidades das mesmas. Célula Anal com áreas claras definidas na porção distal, e outras, de limites imprecisos, na proximal. Halter claro, tanto no capítulo como no pedicelo, podendo haver ligeira pigmentação difusa (Fig. 24 D D').

Abdômen — Marron. Duas espermatecas globosas, uma terceira rudimentar e anel esclerotizado.

GENITÁLIA MASCULINA (Fig. 24 FG) — Nono esternito curto e largo, com depressão central rasa. Nono tergito com porção distal arredondada; de-

pressão central pouco evidente; processos ápico-laterais pequenos. Basistilo com raiz dorsal triangular, pouco desenvolvida, e fina espiculosidade na face interna. Dististilo com ápice ligeiramente curvo. Mesosoma triangular, em forma de Δ , com processo central cuja extremidade distal apresenta pequena dilatação esférica. Pincetas (Fig. 24 G) unidas na porção basal, podendo, todavia, apresentarem-se separadas em maior ou menor extensão; extremidades distais filiformes e sem ramificações evidentes.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie é próxima de *C. lutzi* C.L., e, em certos casos, a separação poderá se tornar difícil. Todavia, o aspecto da área clara distal da célula R_5 , a ausência de área clara evidente na terminação da veia M_2 e ausência de ramificações nas extremidades das pincetas da genitália masculina, estabelecerão essa distinção.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 40, 42).

Material examinado — Além do material constante de relação anterior (Forattini 1954) examinamos 99 exemplares (98 ♀♀ e 1 ♂) das seguintes procedências: BRASIL: Japuiba, Angra dos Reis, E. Rio de Janeiro, XIII.1913 (L. Travassos col.) 3 ♀♀ Cotipcs, e IV.1940 (H. S. Lopes e J. Lane col.) 24 ♀♀; Rio Tamanduá, M. Ribeirão Preto, E. S. Paulo, X.1953 (M. P. Barretto col.) 1 ♀, e X.1954 (M. P. Barretto e J. P. Duret col.) 1 ♀; Praia do Perequê, M. Guarujá, E. S. Paulo, XII.1955 (O. P. Forattini e E. X. Rabello col.) 4 ♀♀; Ponta Grossa, M. Florianópolis, E. Sta. Catarina, I.1956 (S. N. M. col.) 18 ♀♀; Recife, E. Pernambuco, 1956 (Dobbins col.) 36 ♀♀; Belém, E. Pará, VIII.1955 (R. G. Damasceno col.) 5 ♀♀; Pena Júnior, E. Mato Grosso, I.1955 (Travassos, Barros e Albuquerque col.) 2 ♀♀ e 1 ♂; Salobra, E. Mato Grosso, I.1955 (Travassos, Barros e Albuquerque col.) 1 ♀. PANAMÁ: Madden Dam, C. Z., II.1948 (G. B. Fairchild col.) 3 ♀♀.

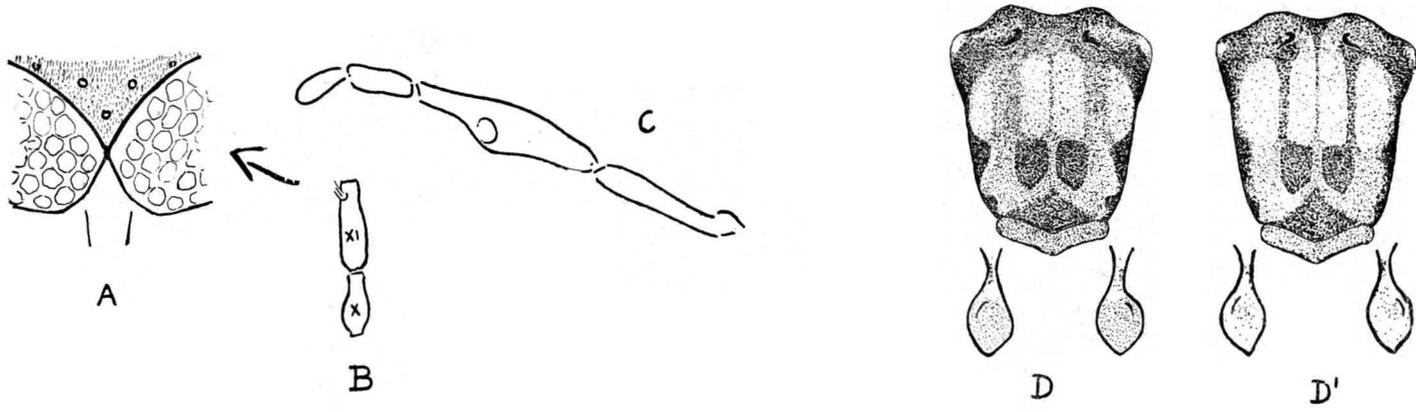
Localidades assinaladas — BRASIL: Japuiba, Angra dos Reis, E. R. Janeiro, Costa Lima 1937, Forattini 1954, Wirth e Blanton 1956 (*Localidade Tipo*); Magé, E. R. de Janeiro, Forattini 1954; Bahia, Costa Lima 1937; Município de Santa Cruz, E. Espírito Santo, Barbosa 1947; Piragueassia, E. Espírito Santo, Wirth e Blanton 1956; Itanhaen, E. S. Paulo, Forattini 1954. GUIANA FRANCESA: Caiena, Floch e Abonnene 1942; PANMÁ: Chelpillio, C. Z., Forattini 1954.

CULICOIDES (*CULICOIDES*) LUTZI COSTA LIMA, 1937.

1937 — Costa Lima, A. da., Mem. Inst. Oswaldo Cruz **32**:415, 419-20.

1942 — Floch, H. et Abonnene, E., Inst. Pasteur Guy. Terr. l'Inini Pub. n.º 37, pgs. 2-3.

1942a — Floch, H. et Abonnene, E., Inst. Pasteur Guy. Terr. l'Inini Pub. n.º 49, pgs. 2-3.



FORATTINI *det.*

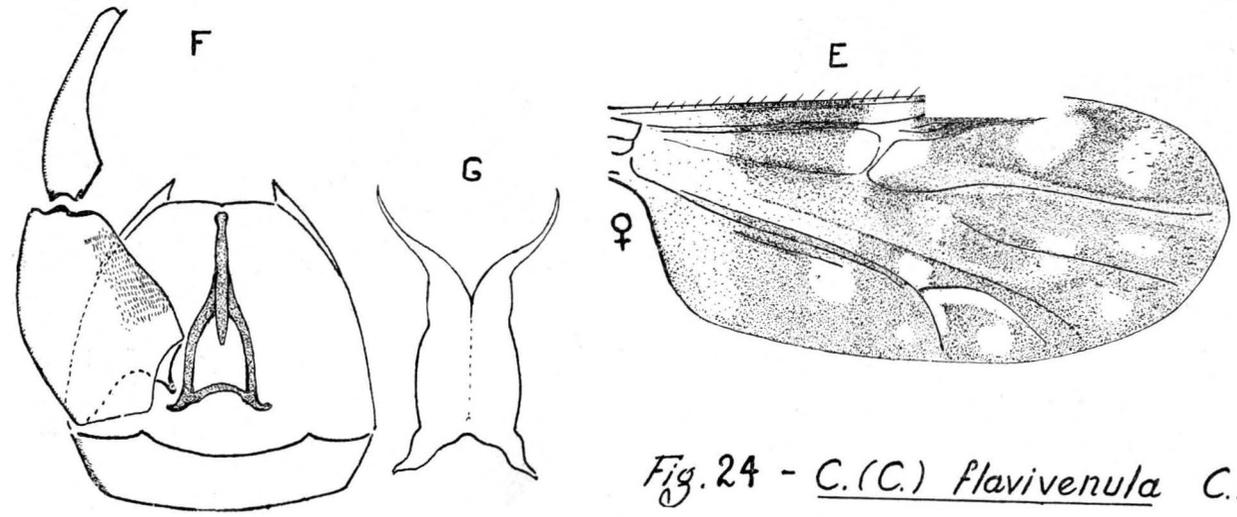


Fig. 24 - C. (C.) flavivenula C.L.

- 1945 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **6**:43.
 1947 — Barbosa, F. A. S., An. Soc. Biol. Pernambuco **7**:8, 22.
 1948 — Fox, I., Proc. Biol. Soc. Was. **61**:22, 26-8.
 1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. **10**:201.
 1950 — Iriarte, D. R., Bol. Lab. Clin. "Luís Razetti" **15**:397.
 1950 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **15**:448.
 1950 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **15**:463.
 1951 — Ortiz, I., Nov. Cientif. Ser. Zool. n.º 5 pg. 4.
 1952 — Floch, H., Archiv. Inst. Pasteur Guy. Terr. l'Inini Pub. n.º 262, pg. 295.
 1954 — Khalaf, K., Ann. Ent. Soc. Am. **47**:46.
 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:218, 245.
 1956 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S., Proc. Ent. Soc. Wash. **58**:308, 318.

Sinônimos:

Culicoides sp.: 1935 — Dampf, A., Medicina, Mex. **16**:227-33 (pro-parte); 1935 — Macfie, J. W. S., Stylops **4**:54.

Culicoides filariferus H.: 1939 — Hoffman, W. A., Puerto Rico J. Pub. Health and Trop. Med. **15**:172-4; 1943 — Johannsen, O. A., Ann. Ent. Soc. Am. **36**:779; 1944 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **5**:164; 1952 — Gibson, C L. and Ascoli, W F., J. Parasit. **38**:317; 1954 — Bradley, G. H., Pub. Health. Rep. **69**:135; 1954 — Foote, R. H. and Pratt, H. D., Pub. Health Mon. n. 18 pg 1.

Culicoides bimaculatus F. e A.: 1952 Floch, H. et Abonnene, E., Inst. Pasteur Guy. Terr. l'Inini Pub. n.º 49, pgs. 3-4; 1947 — Barbosa, F. A. S., An. Soc. Biol. Pernambuco **7**:8,12; 1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. **10**:195; 1952 — Floch, H., Archiv. Inst. Pasteur Guy. Terr. l'Inini Pub. n. 262, pg. 295; 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:218, 230.

Culicoides coutinhoi B.: 1944 — Barretto, M. P., Ann. Fac. Med. Univ. S. Paulo **20**:96-9; 1947 — Barbosa, F. A. S., An. Soc. Biol. Pernambuco **7**:6, 13; 1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. **10**:196; 1950 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **15**:449; 1950 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **15**:462; 1954 — Khalaf, K., Ann. Ent. Soc. Am. **47**:46; 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:218, 233.

Culicoides ocumarensis O.: 1950 — Ortiz, I., Rev. San. Soc. **15**:455-7; 1950 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **15**:463; 1951 — Ortiz, I., Nov. Cient. Ser. Zool., n. 5 pg. 9; 1951 — Ortiz, I., Bol. Lab. Clin. "Luís Razetti" **16**:442; 1953 — Mirsa, M., Rev. San. As. Soc. **18**:745, 1954 — Khalaf, K., Ann. Ent. Soc. Am. **47**:46; 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:218, 249; 1955 — Ortiz, I. y León, L. A., Bol. Inf. Cientif. Nac. n. 67, pgs. 567, 571-2.

Culicoides trinidadensis (nec. Hoffman): 1953 — Forattini, O. P., Arquiv. Fac. Hig. S. Púb. Univ. S. Paulo **7**:123-6 (pro-parte).

Costa Lima (1937) descreveu esta espécie baseado em exemplares fêmeas procedentes de Abaeté, E. do Pará, Brasil. Dampf (1935) realiza a dissecação de 107 exemplares de *Culicoides* do Estado de Chiapas, México, a procura de fases infestantes de filarídeos. O citado autor julgou nessa ocasião, que o seu

material era constituído por uma só espécie a qual, posteriormente, Hoffman (1939) considerou como nova e descreveu com o nome de *C. filariferus* H.. Lendo o Trabalho de Dampf (1935), tivemos ocasião de analisar um desenho semi-esquemático que o acompanha e que representa um exemplar fêmea de *Culicoides* sp.. Chamou a nossa atenção a diferença que facilmente se observa entre a asa desse desenho e a do que acompanha a descrição original de Hoffman (1939). Com efeito, enquanto que neste último, a veia R_{4+5} aparece totalmente clara, no desenho de Dampf (1935) ela se apresenta pigmentada em certa porção de sua trajetória. Pensamos pois que, na realidade, os 107 exemplares de Dampf (1935) eram constituídos de mais de uma espécie, que consideramos como *C. flavivenula* C.L. e *C. lutzi* C.L.. Julgamos que também o exemplar de Macfie (1935), pertença a *C. lutzi* C.L.. Floch e Abonnene (1942) descrevem, embora de maneira sucinta, a genitália masculina. Na mesma publicação, os referidos autores, descrevem *C. bimaculatus* F. e A., a qual a nosso ver, não se diferencia daquela de que estamos presentemente tratando, motivo pelo qual, vai aqui sinonimizada. O mesmo se diga de *C. coutinhoi* B., especialmente depois de termos tido ocasião de examinar os exemplares tipo dessa espécie. Adotamos, todavia, a descrição de Barretto (1944) para a genitália masculina. Quanto a *C. ocumarensis* O., também julgamos que nada a separa de *C. lutzi* C.L.. Revendo o material inicialmente classificado por nós como *C. trinidadensis* H., (Forattini 1953), como já tivemos ocasião de mencionar, verificamos que as fêmeas pertenciam realmente às espécies *C. guttatus* (C.) e *C. lutzi* C.L., motivo pelo qual, completamos aqui a retificação que se fazia necessária.

FÊMEA — Comprimento ao redor de 1,5 mms.; Asa, comprimento cêrca de 1,2 mms., largura cêrca de 0,6 mms.

Cabeça — Olhos escuros e nús, tocando-se em pequena extensão na linha média (Fig. 25 A). Antena "beige"; segmentos flagelares apresentando nítida transição entre os primeiros oito e últimos cinco, sendo o segmento XI cêrca de uma vez e meia mais longo do que o X (Fig. 25 B); fossetas sensoriais nos segmentos III, XI, XII, XIII, XIV e XV; A.R. ao redor de 1,2. Palpo (Fig. 25 C) com o segmento III apresentando órgão sensorial com o aspecto de depressão rasa de bordas irregulares; segmentos IV e V de comprimento igual ou sub-igual.

Tórax — Marron, variando de tonalidade, desde escuro até claro ou "beige". Mesonoto (Fig. 25 D) escuro; depressão pré-escutelar com manchas escuras visíveis; restante da superfície mesonotal coberta de pruinosidade de côr marron clara sôbre a qual se observam áreas mais escuras, laterais; nos limites laterais e anterior a côr é enegrecida. Escutelo marron. Post-escutelo e pleura escuros.

Pernas — Marron. Tíbias com extremidades claras. Tíbia posterior apresentando 5 cerdas na extremidade distal. T.R. ao redor de 2,0.

Asa (Fig. 25 E) — Duas células radiais distintas. Veias normais. Macrotriquias escassas e limitadas à porção distal. Máculas claras e escuras evidentes. Mancha escura estigmática interessando partes adjacentes das duas células radiais, sem continuar-se ao longo da veia R_{4+5} . Célula R_5 com duas áreas claras; a proximal, em relação com setor radial; a distal, atingindo amplamente a borda alar. Veia transversa r-m totalmente clara. Célula M_1 apresentando, distalmente, uma área clara evidente, e freqüentemente outra, variável, junto à borda alar. Veia M_2 atravessando área clara. Veia M com pigmentação no trecho que precede imediatamente a bifurcação. Célula M_2 , com área clara distal atingindo amplamente a bora alar. Célula M com áreas claras indefinidas, a não ser aquela situada sôbre o ponto de bifurcação da veia Cubital. Extremidades das veias M_1 , M_2 e Cu_1 com áreas claras, das quais a mais evidente e desenvolvida é aquela que corresponde à terminação da M_2 . Célula Cu com área clara central atingindo a borda alar, e outra acompanhando os ramos Cu_1 e Cu_2 , interrompendo-se porém, antes de atingir as respectivas extremidades. Célula Anal com áreas claras definidas na porção distal, e outras, imprecisas, na proximal. Halter claro, tanto no capítulo como no pedicelo, em alguns exemplares notando-se ligeira pigmentação difusa (Fig. 25 D).

Abdômen — Marron. Duas espermatecas globosas, uma terceira rudimentar e anel esclerotizado presente.

GENITALIA MASCULINA (Fig. 25 FGH) — Nono esternito curto e largo com depressão central rasa. Nono tergito arredondado na sua porção distal; depressão central evidente prolongando-se em uma fenda; processos ápico-laterais pequenos. Basistilo com raiz dorsal pouco desenvolvida e triangular; fina espiculosidade na face interna. Dististilo com ápice curvo e adunco. Mesosoma (Fig. 25 G) triangular, regularmente esclerotizado, em forma de A, com processo central alongado e terminado em extremidade esférica. Pinetas (Fig. 25 H) unidas em pequena extensão na região basal, e apresentando as extremidades filiformes com finas ramificações.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie é muito próxima de *C. flavivenula* C.L. A separação poderá ser feita lançando-se mão dos caracteres da Chave e enumerados quando tratamos de tal espécie.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 40, 41, 42).

Material examinado — 116 exemplares (94 ♀♀ e 22 ♂♂) das seguintes procedências: BRASIL: Abaeté, E. Pará, VI.1936 (E. Chagas col.) 1 ♀ Cotipo; São Caetano de Odivelas, E. Pará, II.1948 (L. Deane col.) 7 ♀♀; Belém, E. Pará, VIII.1955 (R. G. Damasceno col.) 49 ♀♀; Serra do Cachimbo, E. Pará, X.1956 (Travassos, Oliveira e Adão col.) 1 ♂; Pena Júnior, E. Mato Grosso,

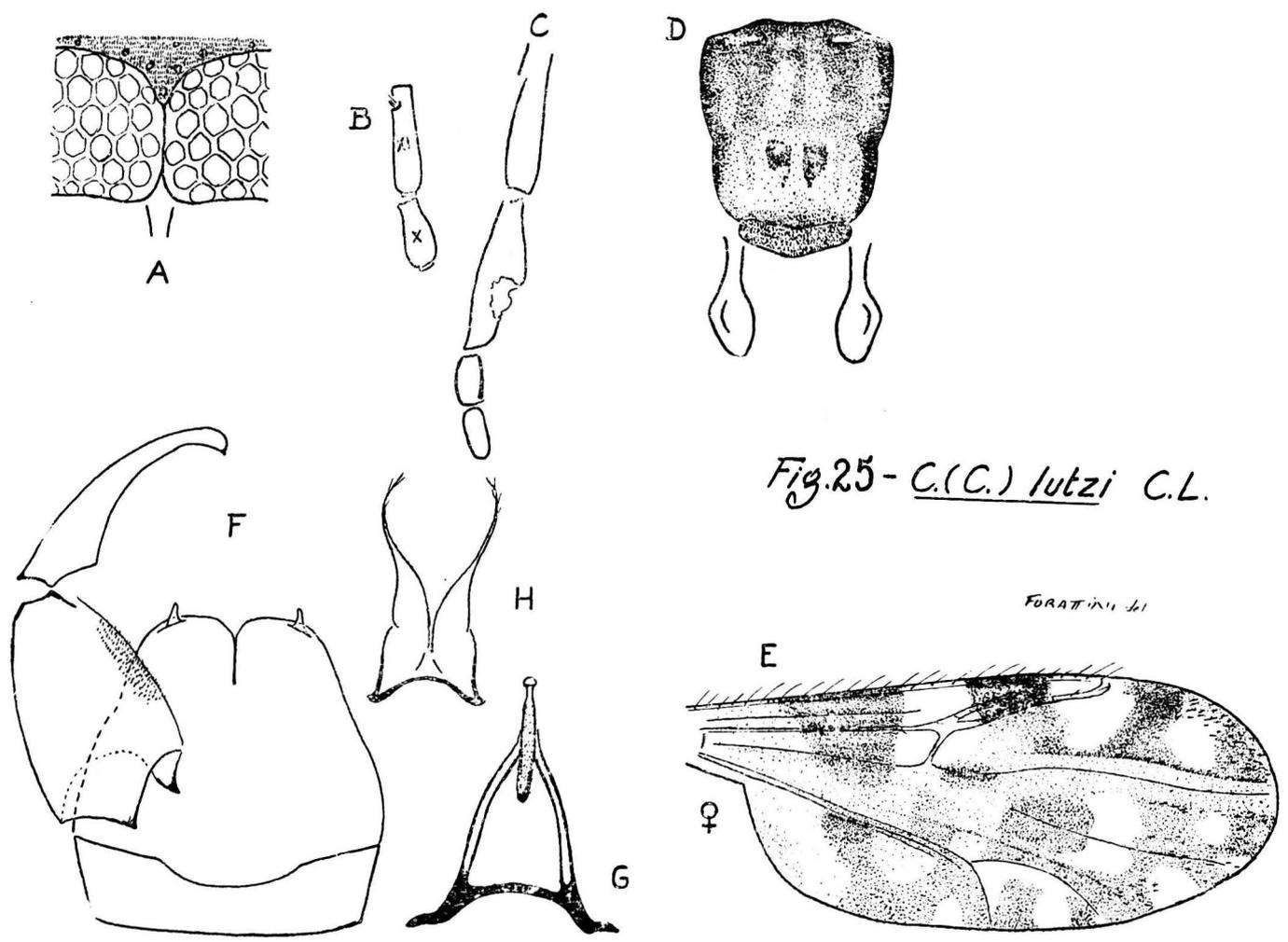


Fig.25- C.(C.) lutzi C.L.

I.1955 (Travassos, Barros e Albuquerque col.) 1 ♂ ; Anaurilandia, M. Bata-guaçú, E. Mato Grosso, VIII.1955 (O. P. Forattini col.) 1 ♂ ; Jataí, E. Goiás, I.1955 (M. Carrera col.) 2 ♂ ♂ ; Japuiba, Angra dos Reis, E. Rio de Janeiro, I.1936 (M. Nogueira col.) 3 ♀ ♀ e 3 ♂ ♂ ; I.1937 (L. Travassos F.^o col.) 1 ♀ e 1 ♂ ; Km. 47 Estrada Rio-S. Paulo, M. Itaguaí, E. Rio de Janeiro, II.1944 (P. Wygodzinsky col.) 1 ♀ ; Pôrto Novo, M. Caraguatatuba, E. S. Paulo, VIII.1940 (E. Rabello col.) 4 ♀ ♀ ; Serra do Diabo, E. S. Paulo, IV.1951 (O. P. Forattini col.) 1 ♀ ; Fazenda Urubatan, M. Santo Anastácio, E. S. Paulo, IV.1951 (O. P. Forattini col.) 1 ♀ ; Ilha de Santo Inácio, Rio Paranapanema, E. S. Paulo, II.1952 (O. P. Forattini col.) 1 ♀ ; Juquiá, E. S. Paulo, 1944 (M. P. Barreto col.) 1 ♂ Holotipo de *C. coutinhoi* B.; Cam-bará, E. Paraná, (S. N. F. A. col.) 1 ♀ ; Ponta Grossa, M. Florianópolis, E. Sta. Catarina, I.1956 (S. N. M. col.) 1 ♀ . PANAMÁ: Juan Mina Santa, C.Z., IV.1939 e IV.1948 (G. B. Fairchild col.) 2 ♀ ♀ e 2 ♂ ♂ ; Chelpillo, C.Z., X.1943 (G. B. Fairchild col.) 1 ♀ ; Tocumen, I.1944 (G. B. Fairchild col.) 2 ♀ ♀ ; El Valle, XII.1948 (G. B. Fairchild col.) 1 ♀ ; Isla Taboga, I.1943 (G. B. Fairchild col.) 2 ♀ ♀ ; Paraíso, X.1948 (G. B. Fairchild col.) 2 ♀ ♀ ; Madden Dam, II.1948 (G. B. Fairchild col.) 8 ♀ ♀ ; Cerro Sefa, XII.1948 (G. B. Fairchild col.) 2 ♀ ♀ . VENEZUELA: Ocumare del Tuy, 1950 (I. Ortiz col.) 1 ♂ Paratipo de *C. ocumarensis* O..

Localidades assinaladas — BRASIL: Abaeté, E. Pará, Costa Lima 1937 (*Localidade Tipo*); E. Pará, Wirth e Blanton 1956; Pôrto Velho, Rio Madeira, Guaporé, Wirth e Blanton 1956; São José dos Campos, E. S. Paulo, Barretto 1944; Juquiá, E. S. Paulo, Barretto 1944; Km. 47 Estrada Rio-S. Paulo, M. Itaguá, E. Rio de Janeiro, Barbosa 1947. EQUADOR: Concepción, Esmeraldas, Ortiz e León 1955; San Miguel de los Colorados, Pichincha, Ortiz e León 1955. GUIANA FRANCESA: Caiena, Floch e Abonnene 1942 e 1942a. GUIANA INGLÊSA: Oko River, Wirth e Blanton 1956. MÉXICO: El Vergel, E. Chiapas, Hoffman 1939. PANAMÁ: Madden Dam, C. Z., Forattini 1953. VENEZUELA: Caracas, Ortiz 1951; Ocumare del Tuy, Ortiz 1950; Los Chorros, E. Miranda, Mirsa 1953.

CULICOIDES (*CULICOIDES*) HYLAS MACFIE, 1940.

- 1940 — Macfie, J. W. S., Ent. Monthly Mag. **76**:26-7.
 1945 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **6**:43
 1947 — Barbosa, F. A. S., An. Soc. Biol. Pernambuco **7**:9, 20.
 1948 — Macfie, J. W. S., Ann. Trop. Med. and Parasit. **42**:70.
 1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. **10**:200.
 1950 — Iriarte, D. R., Bol. Lab. Clin. "Luís Razetti" **10**:397.
 1955 — Fox, I., J. Agrei. Univ. Puerto Rico **39**:218, 242.
 1956 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S., J. Wash. Acad. Sci. **46**:95, 98.
 1956a — Wirth, W. W. and Blanton, F. S., Proc. Ent. Soc. Wash. **58**:308.

Sinônimos:

Culicoides sp.: 1942 — Fox, I., Puerto Rico J. Pub. Health and Trop. Med. **17**: 418.

Culicoides heliconiae F. e H.: 1944 — Fox, I. and Hoffman, W.A., Puerto Rico J. Pub. Health and trop. Med. **20**:108-9; 1945 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **6**:43; 1946 — Fox, I., Ann. Ent. Soc. Am. **39**:256; 1947 — Barbosa, F. A. S., An. Soc. Biol. Pernambuco **7**:8,19; 1948 — Fox, I., Proc. Biol. Soc. Wash. **61**:22; 1948 — Macfie, J. W. S., Ann. Trop. Med. and Parasit. **42**:70; 1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. **10**:199; 1950 — Iriarte, D. R., Bol. Lab. Clin. "Luís Razetti" **15**:397; 1950 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **15**:450-1; 1951 — Ortiz, I., Nov. Cientif Ser. Zool. n.º 5, pg. 9; 1953 — Mirsa, M., Rev. San. As. Soc. **18**:745; 1954 — Khalaf, K., Ann. Ent. Soc. Am. **47**:39; 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:218, 241; 1956 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S., J. Wash. Acad. Sci. **46**:95-7; 1956a — Wirth, W. W. and Blanton, F. S., Proc. Ent. Soc. Wash. **53**:308.

Culicoides rozeboomi B.: 1947 — Barbosa, F. A. S., An. Soc. Biol. Pernambuco **7**:9, 26; 1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. **10**:206; 1950 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **15**:452; 1951 — Carpenter, S. J., Mosquito News **11**:205; 1954 — Khalaf, K., Ann. Ent. Soc. Am. **47**:46; 1954 — Woke, P., Ann. Ent. Soc. Am. **47**:68; 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:218, 254.

Culicoides verecundus (nec Macfie): 1952 — Ortiz, I., y Mirsa, M., Rev. San. As. Soc. **17**:259-62; 1953 — Mirsa, M., Rev. San. As. Soc. **81**:745.

Esta espécie foi descrita por Macfie (1940) baseado em dois exemplares fêmeas procedentes de New River, Guiana Inglesa. Wirth e Blanton (1956), dispondo de material típico e de diversas procedências, redescrevem a espécie, bem como a *C. heliconiae* F. e H.. Nesse mesmo trabalho os citados autores colocam na sinonímia desta última, *C. rozeboomi* B. e o material classificado como *C. verecundus* M. por Ortiz e Mirsa (1952). Decididamente, não conseguiram nos convencer, as diferenças apontadas por Wirth e Blanton (1956, 1956a) com a finalidade de separar *C. heliconiae* F. e H. de *C. hylas* M.. Tais diferenças são, no nosso entender, insignificantes, motivo pelo qual consideramos a primeira sinonímia da segunda.

FÊMEA — Comprimento, ao redor de 1,3 mm.; Asa, comprimento cêrca de 1,2 mms., largura cêrca de 0,6 mms..

Cabeça — Olhos escuros e nús, a não ser escassa pilosidade marginal, e tocando-se na linha média em pequena extensão (Fig. 26 A). Antena marron; segmentos flagelares alongados, sendo que a transição entre os primeiros oito e último cinco não é acentuada, o segmento XI com comprimento menor do que uma vez e meia o do X (Fig. 26 B); fossetas sensoriais nos segmentos III, XI, XII, XIII, XIV e XV; A.R. ao redor de 1,1. Palpo (Fig 26 CC') pig-

mentado; segmento III com órgão sensorial, a mais das vezes subdividido, e com o aspecto de depressão ou depressões rasas de contôrno irregular; segmentos IV e V de comprimento equivalente.

Tórax — Côr geral, marron escura. Mesonoto (Fig. 26 D) marron; depressão pré-escutelar com manchas securas; restante da superfície mesonotal apresentando côr marron clara, com faixas marron escuras laterais e média; nos limites laterais e anterior a côr é quase negra, exceção feita da porção anterior das fossetas e ângulos umerais, que são claros. Escutelo marron. Pos-escutelo e pleura, escuros.

Pernas — Marron. Joelhos anterior e médio, escuros. Fêmur anterior e médio com anel claro na extremidade distal. Tíbia anterior e média com anel claro na extremidade proximal. Fêmur posterior inteiramente marron. Tíbia posterior com ambas as extremidades claras, sendo que na distal, se observa a presença de 6 cerdas. T.R. ao redor de 2,0.

Asa (Fig. 26 E) — Duas células radiais distintas. Veias normais. Macrotríquias escassas, limitadas à porção distal. Mancha escura estigmática cobrindo grande extensão da primeira e apreciável porção da segunda célula radial. Célula R_5 com três áreas claras; uma em relação com o setor radial; outra, distal, atingindo a borda alar; a terceira, de tamanho variável, sem apresentar contornos nítidos, e situada na raiz da veia M_1 . Veia transversa r-m totalmente clara e rodeada por área da mesma côr, de contornos nítidos, e estreita. Célula M_1 com área clara distal sem atingir a borda alar. Veia M_2 atravessando área clara. Veias M_1 , M_2 e Cu_1 e Cu_2 com áreas claras nas respectivas extremidades. Células M_2 e Cu com áreas claras atingindo a borda alar. Célula M com áreas claras definidas, em número de três, na porção distal. Célula Anal também com áreas claras definidas, em número de três. Halter com pedicelo claro e capítulo da mesma tonalidade, quase branco (Fig. 26 D).

Abdômen — Marron escuro. Duas espermatecas globosas.

GENITALIA MASCULINA (Fig. 26 FGH) — Nono esternito curto e largo com depressão central pouco evidente. Nono tergito arredondado na porção distal; depressão central pouco visível; ausência de processos ápico-laterais. Basistilo com raiz dorsal alongada. Dististilo de ápice agudo e ligeiramente curvo. Mesosoma (Fig. 26 G) triangular, em forma de A, apresentando processo central terminado em extremidade esférica. Pincetas (Fig. 26 H) com porção basal unida, formando assim, um conjunto dilatado que contrasta com as extremidades apicais, filiformes, as quais podem apresentar finas ramificações.

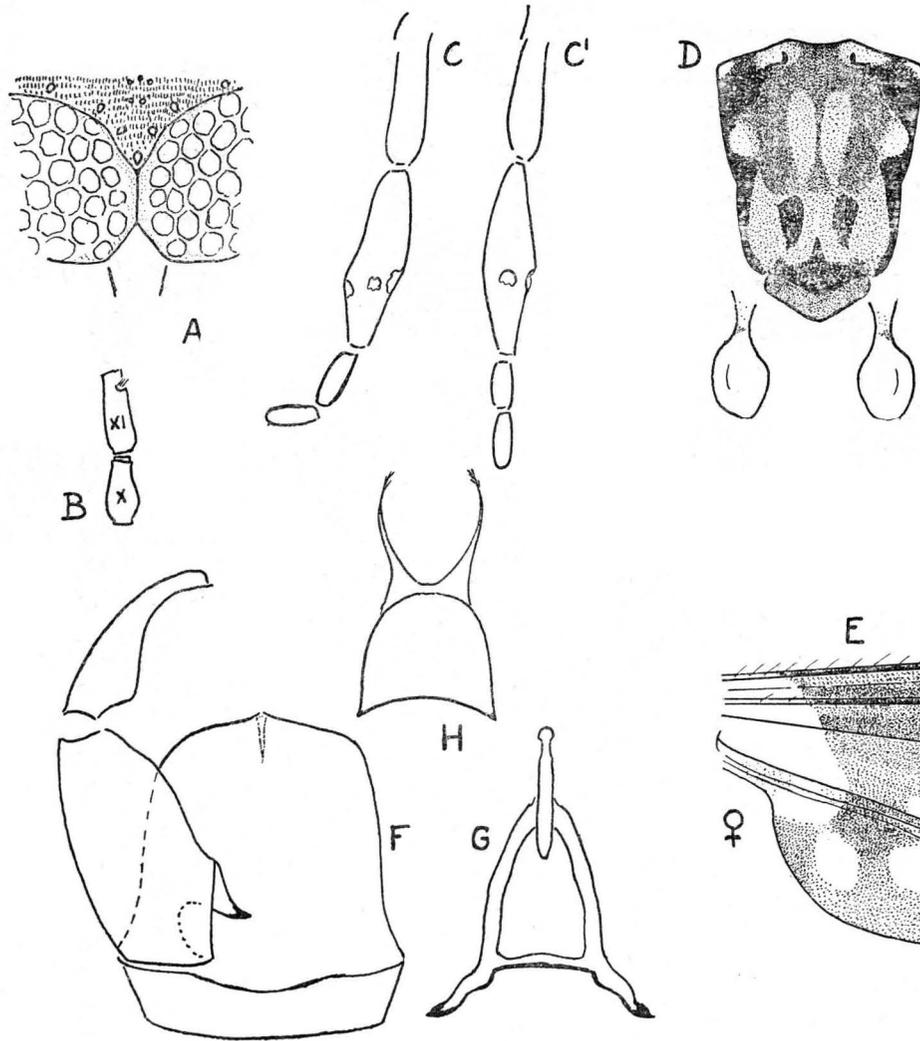
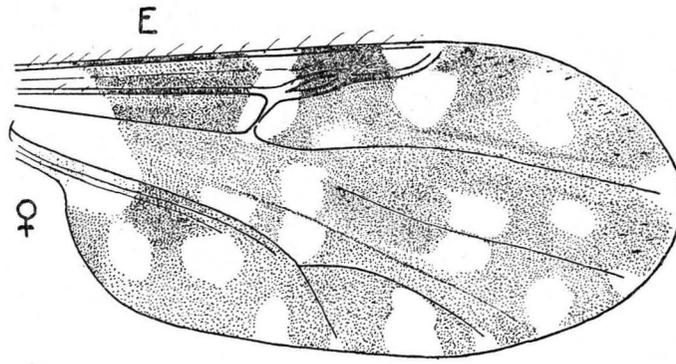


Fig. 26

C.(C.) hylas M.

FURATTINI *et al.*



PUPA — Transcrevemos a descrição de Fox (1942), acompanhada e desenhos baseados no mesmo autor (Fig. 27): *Respiratory trumpet*. Similar in general appearance to that of *guttipennis*, being more or less trumpet-shaped, divided into pseudosegments and presenting a scaly appearance. Main tracheal trunk in trumpet without basal branches. Apically, the trumpet bears with about seventeen spiracles arranged as shown in Figure. *Anal segment (female)*. Large, with process expanded outward. Process tapering to slender points, not tipped with black.

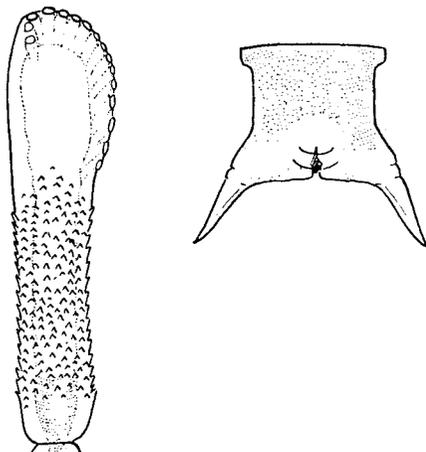


Fig. 27 - *C. (C.) hylas* M.

(baseado em FOX 1942)

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie é próxima de *C. verecundus* M. da qual se separa pelos caracteres apontados na Chave. A genitália masculina e o aspecto alar são dados suficientes para o diagnóstico.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 43).

Material examinado — 18 exemplares (14 ♀♀ e 4 ♂♂) das seguintes procedências: PANAMÁ: Juan Mina Santa, C.Z., IV.1939 (G. B. Fairchild col.) 1 ♀ e 1 ♂; Chelpillo, V.1943 (G. B. Fairchild col.) 1 ♂; Madden Dam, C.Z., II.1948 (G. B. Fairchild col.) 1 ♀; Paraíso, C.Z., X.1948 (G. B. Fairchild col.) 1 ♀; Cerro Safa, XII.1948 (G. B. Fairchild col.) 2 ♀♀; El Valle, XII.1948 (G. B. Fairchild col.) 1 ♀; Mojinga Swamp, Ft. Sherman, C.Z. (material determinado por W. W. Wirth), VIII.1951, IX.1951 (F. S. Blanto col.) 8 ♀♀ e 2 ♂♂.

Localidades assinaladas — GUIANA INGLÊSA: New River, Macfie 1940 (*Localidade Tipo*). HONDURAS: Lancetillo, Wirth e Blanton 1956. NICARAGUA: Villa Samoza, Wirth e Blanton 1956. PANAMÁ: Almirante, Bocas del Toro, Wirth e Blanton 1956; Cabima, Barbosa 1947, Wirth e Blanton 1956; Panamá, Barbosa 1947; Barro Colorado, C.Z., Barbosa 1947, Wirth e Blanton 1956; Fort Kobbe C.Z., Carpenter 1951, Wirth e Blanton 1956; Balboa, C.Z., Woke 1954, Wirth e Blanton 1956; Fort Clayton, C.Z., Wirth e Blanton 1956; Fort Sherman, C.Z., Wirth e Blanton 1956; Gamboa, C.Z., Wirth e Blanton 1956; Loma Borracho, C.Z., Wirth e Blanton 1956; Madden Dam, C.Z., Wirth e Blanton 1956; Mójinga Swamp, C.Z., Wirth e Blanton 1956; El Valle, Coelé, Wirth e Blanton 1956; Rio Hato, Coelé, Wirth e Blanton 1956; Pononome, Coelé, Wirth e Blanton 1956; Piña, Colón, Wirth e Blanton 1956; Garachine, Darien, Wirth e Blanton 1956; Jaqué, Darien, Wirth e Blanton 1956; Arraiján, Panamá, Wirth e Blanton 1956; Cerro Campana, Panamá, Wirth e Blanton 1956; La Jolla, Panamá, Wirth e Blanton 1956; Pacora, Panamá, Wirth e Blanton 1956; Sapotilla, Veraguas, Wirth e Blanton 1956; David, Chiriquí, Wirth e Blanton 1956; Tortugas, Chiriquí, Wirth e Blanton 1956; El Volcán, Chiriquí, Wirth e Blanton 1956. PERU: Iquitos, Barbosa 1947, Wirth e Blanton 1956; Rio Charape, Barbosa 1947, Wirth e Blanton 1956. TRINIDAD: Barbosa 1947; Port of Spain, Wirth e Blanton 1956; Lalaja Trace, Wirth e Blanton 1956. VENEZUELA: Maracay, E. Aragua, Fox 1942 e Hoffman 1944, Wirth e Blanton 1956; San Felipe, E. Yaracuy, Ortiz e Mirsa 1952, Wirth e Blanton 1956; Petare, E. Miranda, Ortiz e Mirsa 1952, Wirth e Blanton 1956; Los Chorros, E. Miranda, Ortiz e Mirsa 1952, Mirsa 1953.

(*CULICOIDES*) *VERECUNDUS* MACFIE, 1948

- 1948 — Macfie, J. W. S., Ann. Trop. Med. and Parasit. **42**:70, 76-8.
 1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. **10**:208.
 1950 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **15**:453.
 1950 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **15**:464.
 1954 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **14**:26.
 1954 — Khalaf, K., Ann. Ent. Soc. Am. **47**:46.
 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:218, 260.
 1956 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S., J. Wash. Acad. Sci. **46**:95, 98-9.
 1956a — Wirth, W. W. and Blanton, F. S., Proc. Ent. Soc. Wash. **58**:308.

Sinônimos:

- Culicoides indianus* (nec Macfie): 1940 — Macfie, J. W. S., Ent. Monthly Mag. **76**:25.
Culicoides luteovenus (nec Root e Hoffman); 1947 — Barbosa, F. A. S., An. Soc. Biol. Pernambuco **7**:21.

Culicoides palpalis M.: 1948 — Macfie, J. W. S., Ann. Trop. Med. and Parasit. **42**:70, 78-9; 1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. **10**:203; 1950 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **15**:454; 1954 — Khalaf, K., Ann. Ent. Soc. Am. **47**:46.

Culicoides rozeboomi var. *contubernalis* O. e L.: 1955 — Ortiz, I. y León, L. A., Bol. Inf. Cientif. Nac., n. 67 pgs. 567, 574-6.

Esta espécie foi descrita por Macfie (1948), baseado em material de ambos os sexos, coletado no Estado de Chiapas, México. Recentemente, Wirth e Blanton (1956) realizaram a redescricao, colocando-lhe na sinonímia, *C. palpalis* M., *C. rozeboomi* var. *contubernalis* O. e L. e o material anteriormente determinado como *C. luteovenus* R. e H. por Barbosa (1947).

FÊMEA — Comprimento ao redor de 1,3 mms., Asa, comprimento cêrca de 1,2 mms., largura cêrca de 0,6 mms.

Cabeça — Olhos escuros e nús, a não ser pouca pilosidade marginal, tocando-se na linha média em pequena extensão (Fig. 28 A). Antena marron; segmentos flagelares sem apresentar nítida transição entre os primeiros oito e últimos cinco, o segmento XI sendo pouco mais longo do que o X (Fig. 28 B); fossetas sensoriais nos segmentos III, XI, XII, XIII, XIV e XV; A.R. ao redor de 1,2. Palpo (Fig. 28C) alongado e pigmentado, segmento III longo, porém sem dilatação apreciavelmente maior do que os demais, notando-se a ausência de órgão sensorial definido; segmentos IV e V de comprimento equivalente.

Tórax — Marron escuro. Mesonoto (Fig. 28 D) marron; depressão pré-escutelar com manchas escuras; restante da superfície mesonotal apresentando pruinose de côr marron clara ou "beige", com faixas laterais de côr marron escura; os limites laterais e anterior são enegrecidos; ângulos e fossetas umerais claros. Escutelo marron. Post-escutelo e pleura, escuros.

Pernas — Marron. Joelho anterior escuro, notando-se a presença de anéis adjacentes, tanto no fêmur como na tibia. Fêmur posterior com anel claro sub-apical. Tibia posterior com néis claros em ambas as extremidades. Joelho posterior escuro. Extremidade distal da tibia posterior com 5 cerdas. T.R. ao redor de 2,0.

Asa (Fig. 28 E) — Duas células radiais distintas. Veias normais. Macrotríquias escassas e limitadas à porção distal. Mancha escura estigmática cobrindo parte da primeira e pequena porção da segunda célula radial. Célula R_3 com três áreas claras; uma em relação com o setor radial; a segunda, distal amplamente a borda alar; a terceira, situada sobre a raiz da veia M_1 , pouco evidente, podendo mesmo ser vestigial. Veia transversa r-m totalmente clara e rodeada de área clara de contornos nítidos. Extremidades das veias M'_1 e M_2 com áreas claras. Célula M_1 com mancha clara distal, sem atingir a

borda alar. Veia M_2 atravessando área clara. Célula M_2 e Cu com ampla área clara atingindo a margem da sa. Célula M com áreas claras definidas na porção distal. Célula Anal com duas áreas claras definidas na porção distal, e outra, de contornos pouco precisos, na proximal. Halter com pedicelo claro e capitulo da mesma tonalidade, quase branco (Fig. 28 D).

Abdômen — Escuro. Duas espermatecas globosas, uma terceira rudimentar e anel esclerotizado.

GENITÁLIA MASCULINA — Como não pudemos dispor de exemplares deste sexo, transcrevemos a descrição de Wirth e Blanton (1956), acompanhada de desenho baseado na respectiva ilustração (Fig. 28 F): Male genitalia as in *heliconiae*, but the parameres with fused basal portion about as broad as long and the distal free portions not so broadly separated at their bases, which are shorter than in *heliconiae*.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Aproxima-se muito de *C. hylas* M. da qual a separam o aspecto da asa apontado na chave, e alguns caracteres da genitália masculina.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 43).

Material examinado — 2 exemplares fêmeas, determinados por W. W. Wirth, da seguinte procedência: PANAMÁ: Almirante, Bocas del Toro, I.1953 (F. S. Blanton col.) 2 ♀♀.

Localidades assinaladas — EQUADOR: San Miguel de Los Colorados, Ortiz e León 1955. GUIANA INGLÊSA: New River, Macfie 1940. HONDURAS: Lanceltillo, Wirth e Blanton 1956. MÉXICO: El Vergel, E. Chiapas, Macfie 1948 (*Localidade Tipo*); Belisario Dominguez, Valle de Huixtla, E. Chiapas, Macfie 1948; San Cristobal (norte de Aurora), E. Chiapas, Macfie 1948. NICARAGUA: Villa Somoza, Wirth e Blanton 1956. PANAMÁ: Barro Colorado, C.Z., Barbosa 1947, Wirth e Blanton 1956; Mojinga Swamp, C.Z., Wirth e Blanton 1956; Almirante, Bocas del Toro, Wirth e Blanton 1956; Davi, Chiriquí, Wirth e Blanton 1956; El Volcán, Chiriquí, Wirth e Blanton 1956; Cerro Campana, Panamá, Wirth e Blanton 1956; Pacora, Panamá, Wirth e Blanton 1956.

CULICOIDES (CULICOIDES) ELUTUS MACFIE, 1948.

1948 — Macfie, J. W. S., Ann. Trop. Med. and Parasit. **40**:70, 75-6.

1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. **10**:197.

1952 — Wirth, W. W., Univ. Califórnia Pub. Ent. **9**:175.

1954 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **14**:26.

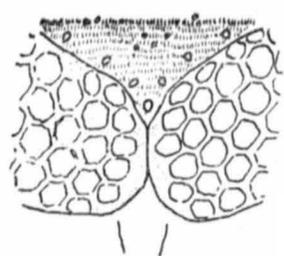
1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:236.

1956 — Wirth, W. W. and Blanton, E. F., Proc. Ent. Soc. Wash. **58**:212-4

Fig. 28

C.(C.) verecundus M.

FORATTINI *sl.*



A

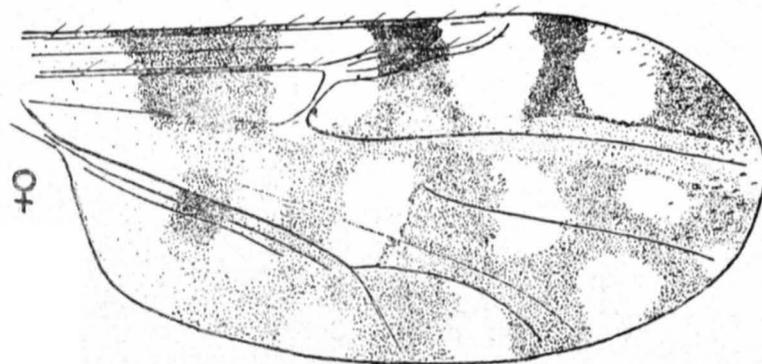
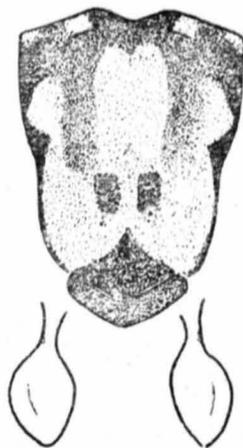


B



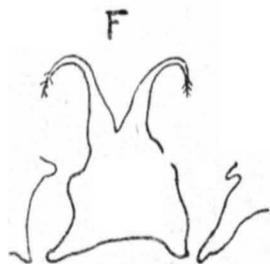
C

D



♀

E



F

(baseado em WIRTH
e BLANTON 1956)

Sinônimos:

Culicoides cockerelli tristriatulus (nec Hoffman): 1945 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. 6:45-6.

Descrita por Macfie (1948), baseado em duas fêmeas procedentes de El Carrizal, Estado de Chiapas, México. O macho foi descrito por Vargas (1945) sob o nome de *C. cockerelli tristriatulus* H. (Sinônimo de *C. tristriatulus* H.). Wirth e Blanton (1956), baseados no estudo de material do Panamá, consideram o exemplar de Vargas (1945) como pertencente à espécie em questão, hipótese essa aliás, já aventada por Wirth (1952).

FÊMEA — Comprimento ao redor de 1,5 mms., Asa, comprimento cêrca de 1,3 mms. largura cêrca de 0,6 mms..

Cabeça — Olhos escuros e nús, exceto escassa pilosidade marginal, tocando-se na linha média (Fig. 29 A); esbôço de sutura frontal inter-ocular. Antena “beige”; segmentos flagelares alongados, sem transição acentuada entre os primeiros oito e últimos cinco, sendo o segmento XI menos de uma vez e meia mais longo do que o X (Fig. 29 B); fossetas sensoriais nos segmentos III, XI, XII, XIII, XIV e XV; A.R. ao redor de 1,0. Palpo (Fig. 29 C) pigmentado; segmento III com órgão sensorial apresentando o aspecto de depressão profunda de bordas um tanto circulares; segmento V mais longo do que o IV.

Tórax — Marron escuro. Mesonoto (Fig. 29 D) marron; depressão pré-escutelar com manchas escuras visíveis; restante da superfície mesonotal coberta, de maneira uniforme, por pruinosidade marron. Escutelo marron. Post-escutelo e pleura escuros.

Pernas — Marron. Extremidades basais das tíbias, claras. Extremidade distal da tíbia posterior, clara e com 6 cerdas. T.R. ao redor de 2,0.

Asa (Fig. 29 E) — Duas células radiais distintas. Veias normais. Macrotríquias numerosas na porção distal. Mancha escura estigmática cobrindo partes adjacentes das duas células radiais, deixando livre quase toda a superfície da segunda. Áreas claras de aspecto geral, grande, com tendência à confluência. Célula R_5 com duas áreas claras; uma proximal, em relação com o setor radial, e estendendo-se, para trás, até a veia M_1 ultrapassando-a para confluir com a área clara da célula M_1 ; a distal, ampla e abrangendo porção considerável da margem alar. Célula M_1 , M_2 e Cu, com grandes manchas claras que atingem a borda alar. Célula M com grande área clara, sem limites definidos e que conflue amplamente com a área clara que envolve a veia transversa r-m a que ocupa quase toda a superfície da célula Anal. Veia transversa r-m totalmente clara. Halter com pedicelo e capítulo de côr branco-amarela-da (Fig. 29 D).

Abdômen — Marron. Duas espermatecas globosas e uma terceira rudimentar.

GENITÁLIA MASCULINA (Fig. 29 FGH) — Nono esternito largo, com depressão central evidente e de certa profundidade. Nono tergito com extremidade distal arredondada; depressão central ausente, notando-se no seu lugar, ligeira elevação. Processos ápico-laterais pequenos, curtos e terminados em ponta. Basistilo com raízes curtas, e espiculosidade na face interna, formada por elementos evidentes. Dististilo curvo e com extremidade ligeiramente dilatada. Mesosoma (Fig. 29 G) em forma de Y investido, com arco inferior bem esclerotizado e processo central dilatado, terminado em extremidade romba e pouco esclerotizada. Pincetas (Fig. 29 H) alongadas, separadas em tôda sua extensão, pouco dilatadas na base e com extremidades filiformes onde se observam finas ramificações.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie se caracteriza pelo aspecto alar e genitália masculina. Aproxima-se de *C. luteovenus* R. e H. da qual pode ser facilmente separada, entre outros caracteres, pelo aspecto do mesonoto.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 40).

Material examinado — 7 exemplares (5 ♀♀ e 2 ♂♂), determinados por W. W. Wirth, da seguinte procedência: PANAMÁ: Almirante, Bocas del Toro, 1952 e XI.1952 (F. S. Blanton col.) 5 ♀♀ e 2 ♂♂.

Localidades assinaladas — MÉXICO: El Carrizal, E. Chiapas, Macfie 1948 (*Localidade Tipo*); Camotlán, E. Oaxaca, Vargas 1945. PANAMÁ: Almirante Bocas del Toro, Wirth e Blanton 1956; Boquete, Chiriquí, Wirth e Blanton 1956; El Volcán, Chiriquí, Wirth e Blanton 1956; Pacora, Panamá Wirth e Blanton 1956; Cerro Azul, Panamá, Wirth e Blanton 1956.

CULICOIDES (CULICOIDES) LUTEOVENUS ROOT E HOFFMAN, 1937.

- 1937 — Root, F. M. and Hoffman, W. A., *Am. J. Hyg.* **25**:153, 156-7.
 1943 — Johannsen, O. A., *Ann. Ent. Soc. Am.* **36**:779.
 1945 — Vargas, L., *Rev. Inst. Sal. Enf. Trop.* **6**:43, 44.
 1948 — Macfie, J. W. S., *Ann. Trop. Med. and Parasit* **42**: 70, 76.
 1949 — Vargas, L., *Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.* **10**:201.
 1950 — Ortiz, I., *Rev. San. As. Soc.* **15**:463
 1950 — Knowlton, G. F. and Fronk, L., *J. Kansas Ent. Soc.* **23**:114.
 1952 — Wirth, W. W., *Univ. Califórnia Pub. Ent.* **9**:175.
 1954 — Khalaf, K., *Ann. Ent. Soc. Am.* **47**:39.
 1954 — Vargas, L., *Rev. Inst. Sal. Enf. Trop.* **14**:26.
 1955 — Wirth, W. W., *Proc. Ent. Soc. Wash.* **57**:110.
 1955 — Fox, I., *J. Agric. Univ. Puerto Rico* **39**:219, 245.
 1956 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S., *Proc. Ent. Soc. Wash.* **58**:214-5.

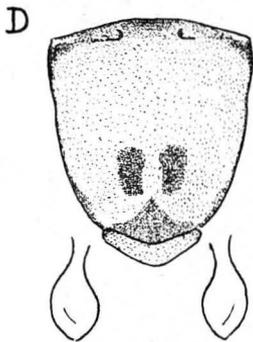
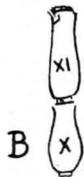
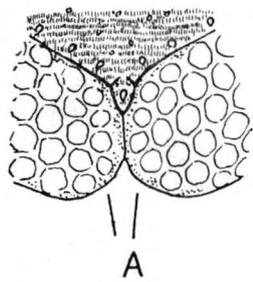
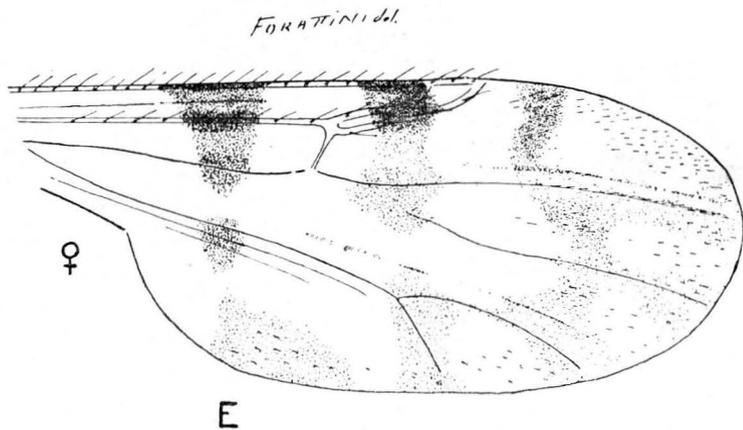
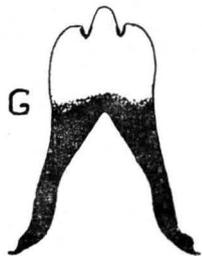
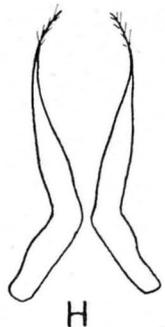
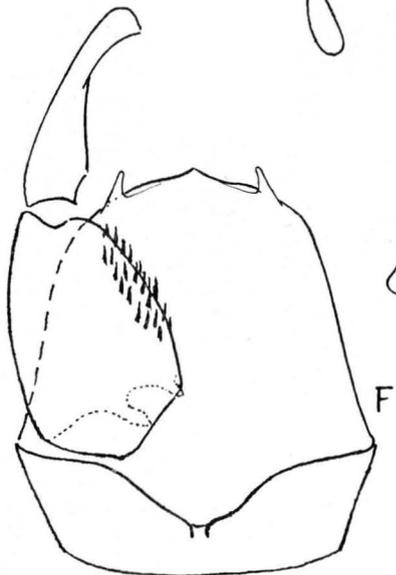


Fig. 29

C.(C.) elutus M.



Descrita por Root e Hoffman (1937), a partir de material de ambos os sexos, coletado em San Jacinto, D.F., México. Wirth (1952) realiza a redescrção, estudando material da Califórnia, U.S.A., principalmente. Recentemente, Wirth e Blanton realizam nova redescrção, agora com material do Panamá.

FÊMEA — Comprimento ao redor de 1,7 mms., Asa, comprimento cêrea de 1,5 mms., largura cêrea de 0,7 mms..

Cabeça — Olhos escuros e nús, tocando-se em pequena extensão na linha média (Fig. 30 A). Antena escura; segmentos flagelares sem apresentar acentuada transição entre os primeiros oito e último cinco, sendo o segmento XI pouco mais comprido do que o X (Fig. 30 B); fossetas sensoriais nos segmentos III, XI, XII, XIII, XIV e XV; A.R. ao redor de 1,0. Palpo (Fig. 30 C) alongado e pigmentado; segmento III discretamente dilatado e com órgão sensorial apresentando o aspecto de depressão não muito funda, mas bastante larga e de bordas irregulares; segmentos V mais fino e longo do que o IV.

Tórax — Escuro. Mesonoto (Fig. 30 D) marrom; depressão pré-escutelar com manchas escuras; restante da superfície mesonotal coberta de pruinosidade cinzenta, que serve de fundo sôbre o qual se forma ornamentação marrom, simétrica em relação à linha média, constituída essencialmente por faixas transversais unidas entre si por faixas longitudinais mais estreitas; áreas enegrecidas nos limites laterais. Escutelo cinzento. Post-escutelo e pleura, escuros.

Pernas — Escuras. Joelhos amarelos. Tíbia posterior com abas as extremidades amarelas, notando-se a presença de 6 cerdas na distal. T.R. ao redor de 2,0.

Asa (Fig. 30 E) — Duas células radiais distintas. Veias normais. Macrotríquias numerosas, especialmente na metade distal. Mancha escura estigmática cobrindo partes adjacentes das duas células radiais. Áreas claras grandes, confluentes. Célula R₅ com duas áreas claras; a proximal, em relação com o setor radial, prolonga-se até a veia M₁ e ultrapassando-a, conflue com a área de célula M₁; a distal é grande, atingindo amplamente a margem alar. Veia M₂ atravessando ampla área clara que, além de confluir com a proximal da célula anterior, se prolonga para trás, até atingir a área clara da célula. Célula M₁ com grande área clara distal a qual porém, se mantém afastada da margem da asa. O mesmo não se diga das áreas claras das células M₂ e Cu que atingem amplamente a borda alar. Célula M com área clara de contornos indistintos e confluindo largamente com aquela que rodeia a veia transversal r-m e a que ocupa a porção distal da célula Anal. Célula Anal com área clara, também na porção proximal. Veia transversal r-m totalmente clara. Halter amarelo, tanto no capítulo como no pedicelo (Fig. 30 D).

Abdômen — Escuro. Duas espermatecas globosas, uma terceira rudimentar e anel esclerotizado presente.

GENITALIA MASCULINA — Como não pudemos dispor de material deste sexo, transcrevemos aqui, a descrição de Wirth e Blanton (1956), que fazemos acompanhar de desenho baseado na ilustração do referido trabalho (Fig. 30 F): Ninth sternum narrow, without caudomedian excavation; ninth tergum rounded caudally, with small apicolateral processes and a well-developed, undivided caudomedian lobe with a distinct thickening on the midline. Basistyle with well-developed dorsal and ventral roots, mesal margin with heavy spinose setae; dististyle slightly curved, with rounded apex. Aedeagus narrow, width at base 0,7 times total length, basal arch with a faintly sclerotized membrane across distal half; distal peglike sclerotization absent, the tip not ball-like but slender and roundly pointed. Parameres separate, each with stout, abruptly bent base, stout and nearly straight stem and slender, bent and slender, bent, pubescent tip.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Já referimos, por ocasião da análise da espécie anterior (*C. elutus* M.), o aspecto peculiar do mesonoto que permite distinguir facilmente *C. luteovenus* R. e H., das que lhe são próximas.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 40).

Material examinado — 2 exemplares fêmeas, determinados por W. W. Wirth, da seguinte procedência: PANAMÁ: El Volcán, Chiriquí, IV.1954 e V.1954 (F. S. Blanton col.) 2 ♀♀.

Localidades assinaladas — GUATEMALA: Acatenango, Wirth 1955. MÉXICO: San Jacinto, D.F., Root e Hoffman 1937, Vargas 1945, Wirth 1952 (*Localidade Tipo*); Yolox, E. Oaxaca, Vargas 1945, Wirth 1952; El Carrizal, E. Chiapas, Macfie 1948. PANAMÁ: Barro Colorado, C.Z., Wirth e Blanton 1956; El Volcán, Chiriquí, Wirth e Blanton 1956; Cerro Punta, Chiriquí, Wirth e Blanton 1956. U.S.A.: Utah, Knowlton e Fronk 1950, Wirth 1952; Washington, Wirth 1952; Califórnia, Wirth 1952.

CULICOIDES (CULICOIDES) CHRYSNOTUS WIRTH e BLANTON, 1956.

1956 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S., Proc. Ent. Soc. Wash. 58:215, 226.

Descrita a partir de material de ambos os sexos, procedente de El Volcán, Chiriquí, Panamá, por Wirth e Blanton (1956).

FÊMEA — Comprimento ao redor de 1,6 mms.; Asa, comprimento cêrca de 1,5 mms., largura cêrca de 0,7 mms..

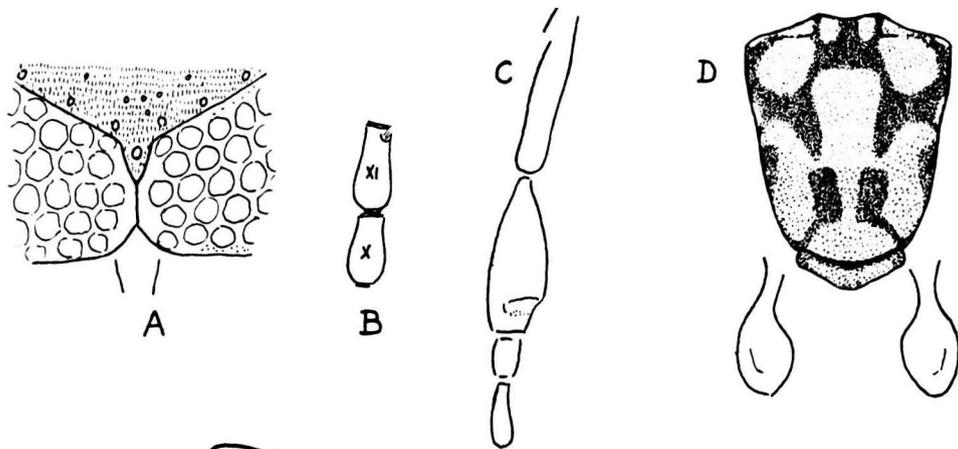
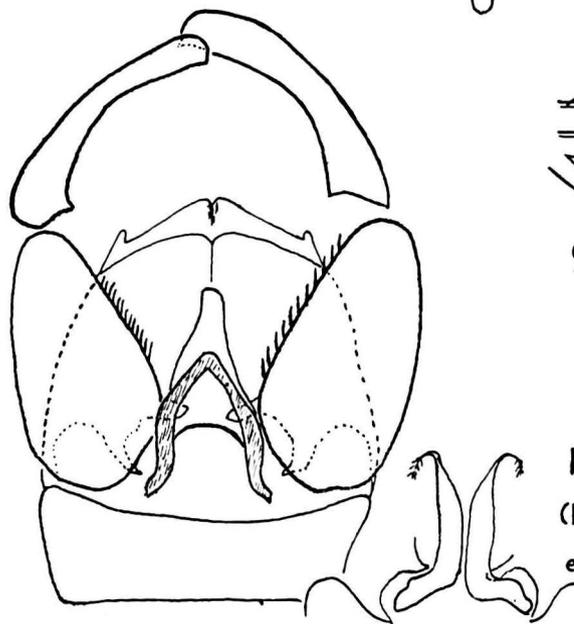


Fig. 30

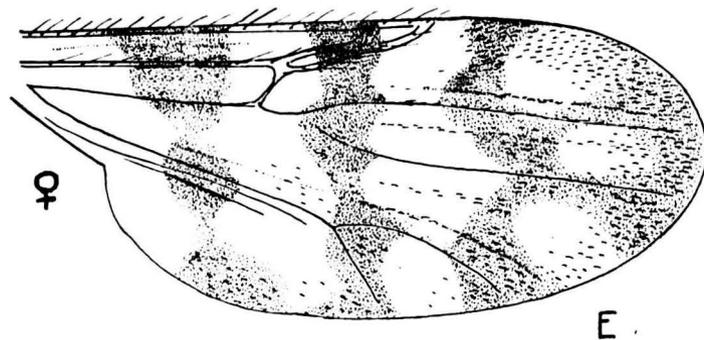
C. (C.) luteovenus R. e H.

FORATTINI del.



F

(baseado em WIRTH
e BLANTON 1956)



♀

E

Cabeça — Olhos escuros e nús, separados na linha média, notando-se a presença das suturas frontais inter-oculares limitando superior e inferiormente a área de implantação da cerda local (Fig. 31 A). Antena clara nos segmentos proximais e escura nos últimos cinco segmentos flagelares; transição nítida entre os primeiros oito e últimos cinco segmentos do flagelo, sendo o segmento XI acentuadamente mais longo do que o X (Fig. 31 B), que se apresenta curto e arredondado; fossetas sensoriais nos segmentos III, IV, VI, VIII, X, XI, XII, XIII, XIV e XV; A.R. ao redor de 2,0. Palpo (Fig. 31 C) com o segmento III bastante dilatado e apresentando órgão sensorial evidente com o aspecto de profunda escavação, sacciforme e de abertura relativamente estreita de contorno circular; segmentos IV e V de comprimento sub-igual.

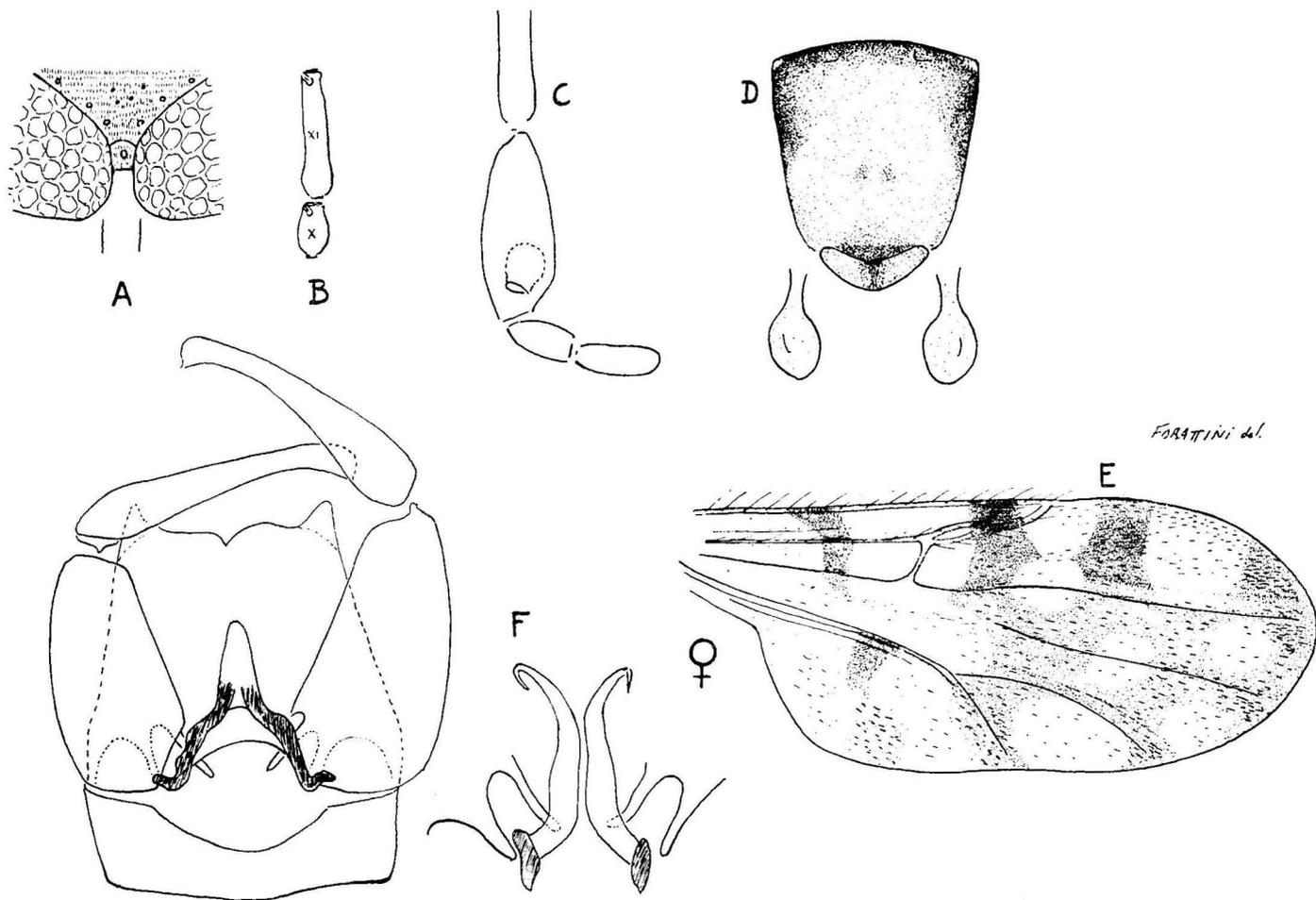
Tórax — Côr geral, escura ou negra. Mesonoto (Fig. 31 D) marron; depressão pré-escutelar pouco evidente e com esbôço de manchas escuras; restante da superfície mesonotal coberta de pruinosidade dourada, de um dourado esmaecido, amarelado; limites laterais e anterior, escuros. Escutelo marron, escurecido na porção média. Post-escutelo e pleura, escuros.

Pernas — Amareladas. Fêmures com extremidade distal apresentando anel amarelo pré-apical. Joelhos escuros. Extremidade distal da tibia posterior com 4 cerdas. T.R. ao redor de 2,0.

Asa (Fig. 31 E) — Duas células radiais distintas. Veias normais. Macrotríquias abundantes em tôda a superfície. Mancha escura estigmática abrangendo pequena parte da primeira e boa parte da segunda célula radial. Célula R_5 com três áreas claras; a proximal, em relação com o setor radial; a segunda, também proximal e confluindo com a primeira, situada sobre o trecho inicial da veia M_1 , sendo por ela atravessada; tal confluência porém, pode não ter lugar, e neste caso, uma ponte estreita, escura, separará as duas áreas claras (Wirth e Blanton 1956); a terceira é distal, ampla, atingindo a borda alar e a veia M_1 . Célula M_2 com área clara distal não atingindo a borda alar. Veia M_2 atravessando área clara. Célula M_2 e Cu com áreas distais grandes e atingindo amplamente a borda alar. Célula M com área clara de contorno indefinido coalescendo amplamente com aquela que rodeia a veia transversa r-m e, ultrapassando a veia Cubital, com aquela da célula Anal. Esta última apresenta duas manchas claras coalescentes, na porção distal, e outra, sem limites definidos, na proximal. Veia transversa r-m totalmente clara. Halter amarelado, tanto no capítulo como no pedicelo (Fig. 31 D).

Abdômen — Enegrecido. Duas espermatecas (Wirth e Blanton, 1956).

GENITALIA MASCULINA — Como não pudemos obter exemplares deste sexo, transcreveremos a descrição original de Wirth e Blanton (1956), que faremos acompanhar de desenho baseado na ilustração do citado trabalho (Fig. 31 F): "Ninth sternum narrow, with a broad shallow, caudomedian exca-



(baseado em WIRTH e BLANTON 1956)

Fig. 31 - *C. (C.) chrysonotus* W. e B.

vation, the ventral membrane bare; ninth tergum with short, bluntly pointed apico-lateral processes, the caudal margin between them slightly notched mesally. Basistyle without spinose setae on mesal margin, ventral and dorsal roots each long and slender; dististyle slender with pointed (slightly hooked apex. Aedeagus with heavily sclerotized basal arms, a faintly sclerotized anterior membrane forming a rounded basal arch, distal stem stout and tapering slightly to a bluntly rounded apex. Parameres entirely separate, each with bent, knobbed base, nearly straight slender stem and slender, recurved, simple pointed apex".

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie é bem caracterizada, tanto pelo aspecto das máculas alares, como pela genitália masculina. Segundo Wirth e Blanton (1956), é próxima de *C. lutealaris* W. e B., da qual porém, poderá ser facilmente separada pela cor escura, a mácula clara distal da célula M_1 e a genitália masculina.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 41).

Material examinado — 1 exemplar fêmea, determinado por W. W. Wirth e Blanton, F. S., da seguinte procedência: PANAMÁ: El Volcán, Chiriquí IV.1954 (F. S. Blanton col.) 1 ♀ Paratipo.

Localidade assinalada — PANAMÁ: El Volcán, Chiriquí, Wirth e Blanton 1956 (*Localidade Tipo*).

CULICOIDES (*CULICOIDES*) LUTEALARIS WIRTH E BLANTON, 1956.

1956 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S., Proc. Ent. Soc. Wash. 58:216, 225-6.

Esta espécie foi descrita por Wirth e Blanton (1956) a partir de material de ambos os sexos coletado em El Volcán, Chiriquí, Panamá. Em vista de não termos podido obter material determinado, transcreveremos a descrição original que ilustramos com desenho baseado naquele que acompanha a referida descrição (Fig. 32).

“*Female* — Length about 1.4 mm., wing 1.56 (1.49-1.62, $n=7$) mm. long. Head dark brown, including palpus and five distal antennal segments; proximal flagellar segments yellowish. Eyes bare, broadly contiguous. Antenna with flagellar segments in proportion of 20:18:18:18:18:18:18:19:38:38:38:42:60, antenal ratio 1.3; distal sensory tufts present on segments III-XV. Palpal segments in proportion of 10:30:55:16:14, third segment greatly swollen, only 1.9 (1.7-2.1, $n=7$) times as long as broad, with a extremely large sensory cavity opening through a large, sub-distal pore. Mandible with 14 teeth. Mesonotum dark brown, with dense, rather dark, yellowish gray pollen; area around humeral pits and narrow lateral lines brackish; scutellum pollinose dark brown; pleuron brown, paler above. Legs yellowish, narrow

knee spots black; femora with broad blackish bands extending from near extreme bases twothirds of distance to apices, fore tibia brownish except at extreme base, mid and hind tibiae with fainter infuscation on distal halves, narrow apex of hind tibia blackish. Hind tibial comb with four spines, the one nearest the spur longest. Wing with costa extending to 0,58 of wing length; macrotrichia abundant, extending nearly to base of anal cell. Wing appearing yellowish with narrow, sometimes brown, transverse dark bands

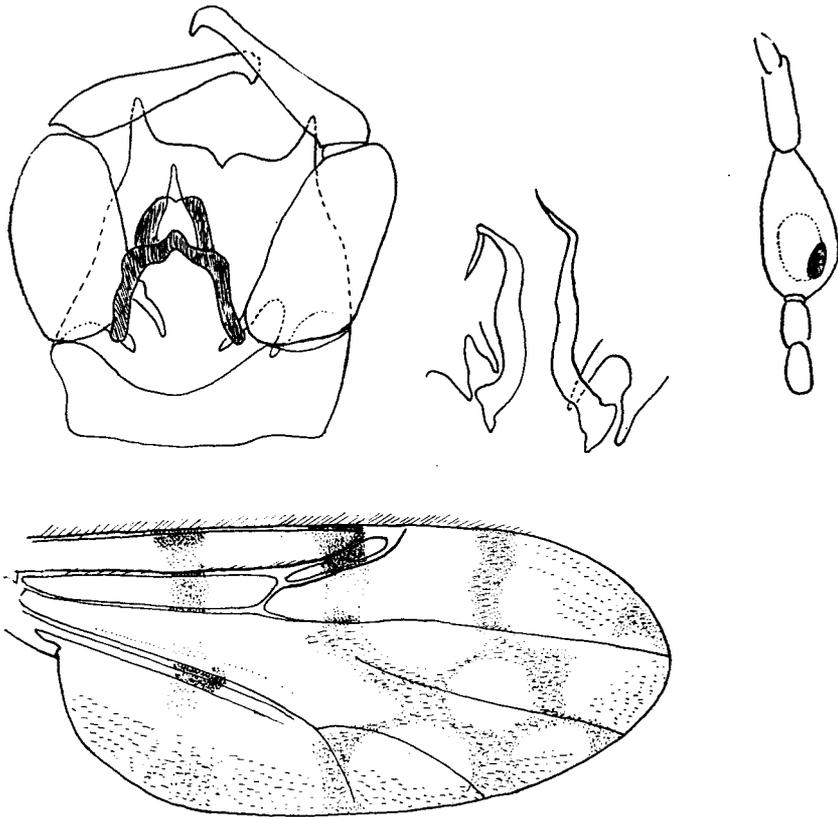


Fig.32 - *C.(C.) lutealaris* W. e B.

(baseado em. WIRTH e BLANTON 1956)

and spots as figured; dark transverse band across middle of cell R_5 about a third as broad as yellow bands on each side, distal pale spot in cell M_1 broadly attaining wing margin; basal transverse dark band of wing may or may not be interrupted in base of cell M_2 . Halter yellowish. Abdomen dark brown, terga with indistinct sublateral blackish areas, distal apical integumental bands and faint pollen on dorsum whitish; cerci yellowish. Spermathecae two, subequal, pyriform, each measuring 0.060 by 0.058 mm.

Male genitalia — Ninth sternum narrow, with a broad, shallow, caudo-median excavation, the ventral membrane bare; ninth tergum with long pointed apicolateral processes, the caudal margin between them distinctly notched mesally. Basistyle without spinose setae on mesal margin, ventral and dorsal roots each long and slender; dististyle slender; with pointed, hooked apex. Aedeagus with heavily sclerotized basal arms forming a narrow basal arch, no anterior sclerotized membrane present; distal stem tapering to a very slender, pointed apex. Parameres entirely separated, each with bent, knobbed base, slightly sinuate, slender stem and very slender, recurved, simple pointed apex.

This species is closely related to *chrysonotus* n. sp. from which it can be distinguished by its swollen third palpal segment, the reduced dark markings of the wing and the very slender aedeagal tip and long apicolateral processes of the male genitalia. *Culicoides decor* (Williston) and *nigrigenus* n. sp. have much paler leg markings”.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 41).

Localidade assinalada — PANAMÁ: El Volcán, Chiriquí, Wirth e Blanton 1956 (*Localidade Tipo*).

CULICOIDES (CULICOIDES) NIGRIGENUS WIRTH E BLANTON, 1956.

1956 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S., Proc. Ent. Soc. Wash. 58:216, 222-5.

Descrita por Wirth e Blanton (1956), baseados em material de ambos os sexos procedente de Almirante, Bocas del Toro, Panamá.

FÊMEA — Comprimento cêrca de 1,2 mms.; Asa, comprimento ao redor de 1,0 mm., largura cêrca de 0,5 mm..

Cabeça — Olhos escuros e nús, separados na linha média; presença de sutura frontal inter-ocular (Fig. 33 A). Antena clara; nítida transição entre os primeiros oito e últimos cinco segmentos flagelares, sendo o segmento XI muito mais longo do que o X, que se apresenta curto e arredondado (Fig. 33 B); fossetas sensoriais em todos os segmentos do flagelo ;A.R. ao redor de 2,0. Palpo (Fig. 33 C) pigmentado; segmento III apreciavelmente dilatado e com órgão sensorial evidente com o aspecto de profunda escavação de abertura aproximadamente circular; segmentos IV e V de comprimento sub-igual.

Tórax — Cór geral, marron clara ou “beige”. Mesonoto (Fig. 33 D) totalmente amarelo, exceto na porção anterior onde se observam duas faixas escuras ao nível das fossetas umerais; depressão pré-escutelar e respectivas manchas, não visíveis. Escutelo amarelo. Post-escutelo e pleura, marrons.

Pernas — Marron claro. Fêmures com faixa marron. Joelhos escuros. Extremidade distal da tibia posterior com 4 cerdas. T. R. ao redor de 2,0.

Asa (Fig. 33 E) — Duas células radiais distintas. Veias normais. Macrotríquias numerosas, esparsas pela superfície alar. Mancha escura estigmática estreita e atingindo pequenas porções adjacentes das duas células radiais. Áreas claras grandes e confluentes, dessa maneira, reduzindo bastante as áreas escuras. Célula R_5 com duas manchas claras grandes que atingem a veia M_1 e confluem com as áreas claras da célula M_1 . Veia M_2 atravessando ampla área clara que, além de coalescer com a proximal da célula R_5 , chega a entrar em contato com aquela da célula Cu. As áreas claras distais das células M_1 , M_2 e aquela da célula Cu, atingem amplamente a borda alar. Célula M com grande área clara que se continua, sem solução de continuidade com aquela que envolve a veia transversa r-m e com a que ocupa praticamente tôda a superfície da célula Anal. Veia transversa r-m, totalmente clara. Halter amarelado tanto no capítulo como no pedicelo (Fig. 33 D).

Abdômen — Marron claro ou “beige”. Duas espermatecas globosas.

GENITÁLIA MASCULINA — Em vista de não termos podido conseguir material dêste sexo, transcreveremos a descrição original de Wirth e Blanton (1956) que fazemos acompanhar de desenho baseado na ilustração daquela descrição (Fig. 33 F): “Ninth sternum narrow; with a broad, shallow, caudomediam excavation, the ventral membrane bare; ninth tergum with large, triangular, apico-lateral processes, the caudal margin between, them truncated, with a slight mesal notch. Basistyle without spinose setae on mesal margin, ventral and dorsal roots small and simple, distinctly hooked apex. Aedeagus V-shaped, without the anterior transverse marginal band or distal peg-like thickening, the apex slender and rounded but not ball-like. Parameres entirely separate, each with abruptly bent, knobbed base, nearly straight slender stem and slender, pointed simple apex abruptly bent laterad, thence ventromesad”.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie é característica, principalmente pelo aspecto das máculas alares, grandes e confluentes, reduzindo a um mínimo as áreas escuras, bem assim como o aspecto da genitália masculina. Pela descrição de Wirth e Blanton (1956) de *C. luteularis* W. e B. notamos que ela é próxima desta. Todavia, a separação poderá ser feita facilmente pelo aspecto do mesósoma da genitália masculina.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 40).

Material examinado — 2 exemplares fêmeas, determinados por W. W. Wirth e F. S. Blanton da seguinte procedência: PANAMÁ: Almirante, Bocas del Toro, XI.1952 (F. S. Blanton col.) 2 ♀♀ Paratipos.

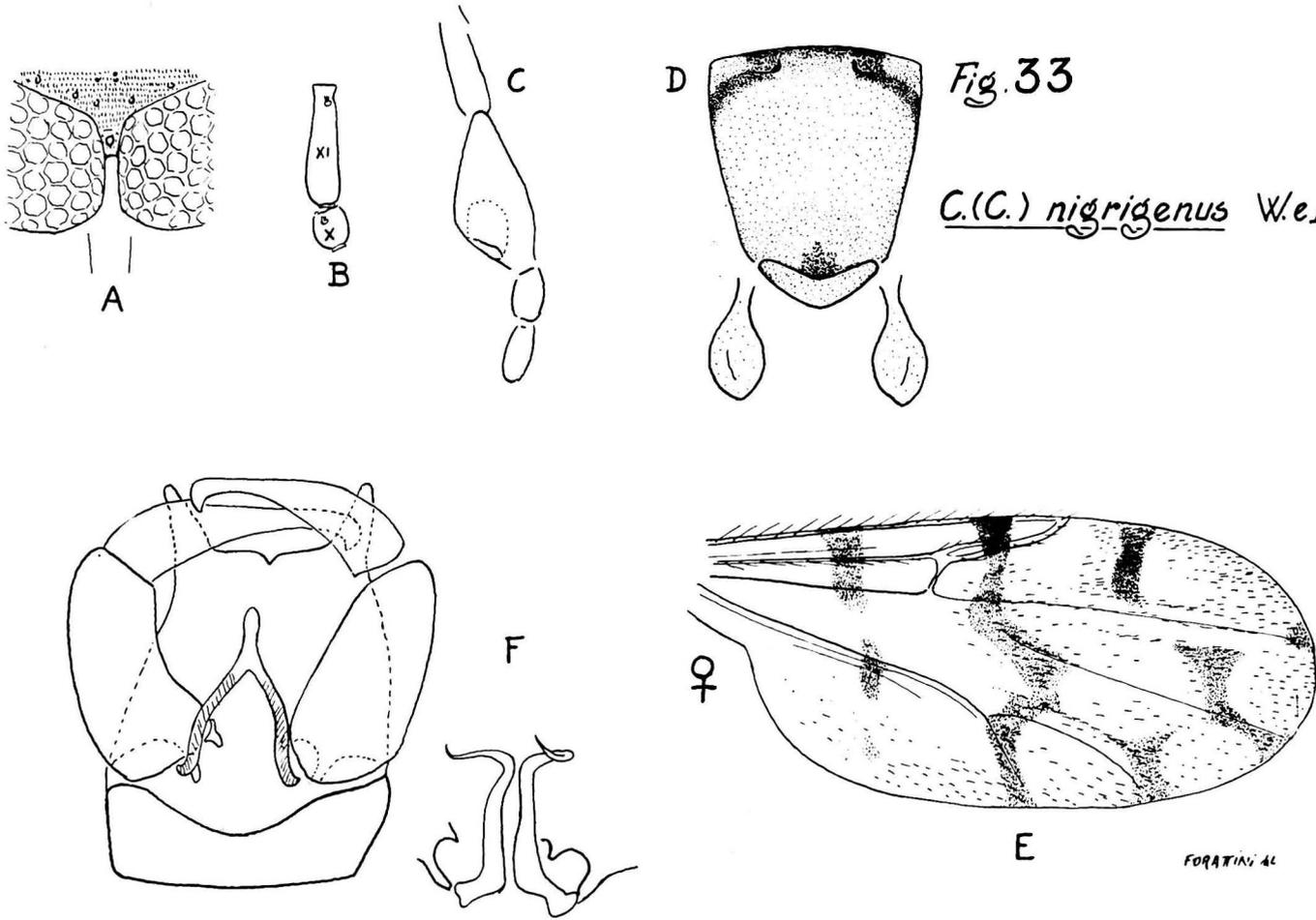


Fig. 33

C. (C.) nigrigenus W.e.B.

FORATTINI AL

(baseado em WIRTH e BLANTON 1956)

Localidades assinaladas — HONDURAS: Lancetillo, Wirth e Blanton 1956; NICARAGUA: Villa Somoza, Wirth e Blanton 1956; PANAMÁ: Almirante, Bocas del Toro, Wirth e Blanton 1956 (*Localidade Tipo*); Cerro Campana, Panamá, Wirth e Blanton 1956.

CULICOIDES (*CULICOIDES*) DECOR (WILLISTON, 1896).

- 1896 — Williston, S. W., Trans. Ent. Soc. London Part III pgs. 277, 281 (*Ceratopogon decor*).
- 1905 — Aldrich, J. M., Smith. Inst. Misc. Collect. **46**:108 (*Ceratopogon decor*).
- 1906 — Kieffer, J. J., in Wytzman, Gen. Insect. fasc. 42 pg. 50 (*Ceratopogon decor*).
- 1943 — Johanssen, O. A., Ann. Ent. Soc. Am. **36**:779
- 1945 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **6**:43
- 1948 — Freeman, P., in Macfie 1948.
- 1948 — Macfie, J. W. S., Ann. Trop. Med. and Parasit. **42**:68-9.
- 1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. **10**:197.
- 1950 — Iriarte, D. R., Bol. Lab. Clin. "Luís Razetti" **15**:396.
- 1950 — Lane, J., in Ortiz 1950.
- 1950 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **15**:437-8, 439.
- 1954 — Khalaf, K., Ann. Ent. Soc. Am. **47**:46.
- 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:218, 234-5.
- 1956 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S., Proc. Ent. Soc. Wash. **58**:212, 216, 227.

Esta espécie foi descrita por Williston (1896) com o nome de *Ceratopogon decor* baseado em três exemplares fêmeas procedentes de St. Vincent (Índias Ocidentais). Freeman (1948), examinando os tipos, chegou à conclusão de que se tratava de uma espécie do gênero *Culicoides* L., colocando-a em situação próxima de *C. trinidadensis* H.. Macfie (1948) não a incluiu em sua Chave, uma vez que era sua opinião a necessidade de exame de material mais abundante da localidade tipo, para se poder obter caracterização satisfatória. O mesmo autor, pensou que fôsse provável sinônimo de *C. guttatus* (C.), da qual porém, Lane (1950) e Ortiz (1950) a separaram considerando-a espécie válida e distinta. Khalaf (1954) e Fox (1955) colocaram a espécie em questão, nos sub-gêneros *Culicoides* L. e *Hoffmania* F., respectivamente. Wirth e Blanton (1956), baseados em elementos da descrição original, e em comparação com os tipos feitas por P. Freeman e Alan Stone, além de a colocar no sub-gênero *Culicoides* L., a aproximam de *C. nigrigenus* W. e B., da qual a separam pelos caracteres constantes da Chave que apresentam.

Tivemos ocasião de dispor de dados constituídos por um desenho alar e alguns apontamentos, anotados por J. Lane ao examinar os tipos de Williston (1896) por ocasião de sua estada no British Museum. Tais dados, que nos foram gentilmente cedidos pelo referido autor, nos permitiram reproduzir o desenho alar (Fig. 34) e fornecer os seguintes caracteres: Escapo, tórula e segmento III, esbranquiçados; mesonoto homogêneamente marron, sem desenho evidente; região pré-escutelar com duas manchas escuras, sob certa luz indi-

reta; sob luz direta, sem marcas visíveis; halteres amarelados; fêmures e tíbias anteriores e médios, com joelhos escuros, o restante amarelado; fêmures escurecidos na base, até além do meio; fêmur posterior com faixa mediana escura e mancha escura no ápice.

Esta espécie parece ser muito próxima de *C. nigrigenus* W. e B.. Fato êsse que os próprios autores desta última, assinalam. A separação se fará pela coloração do abdômen, que é branco amarelado dorsalmente em *C. nigrigenus* W. e B., e preto com incisões amareladas em *C. decor* (W). Além disso, a asa desta espécie apresenta áreas claras arredondadas que se diferenciam das áreas claras grandes e coalescentes, reduzindo a um mínimo as áreas escuras, de *C. nigrigenus* W. e B..

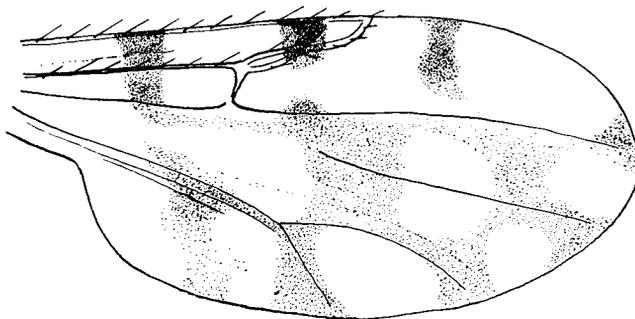


Fig. 34 - *C. (C.) decor* (W.)

(segundo LANE)

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 41).

Localidade assinalada: ANTILHAS: St. Vincent, Índias Ocidentais, Williston 1896 (*Localidade Tipo*).

CULICOIDES (CULICOIDES) EFFERUS FOX, 1952.

1952 — Fox, I., *Ann. Ent. Soc. Am.* **45**:365-6.

1955 — Fox, I., *J. Agric. Univ. Puerto Rico* **39**:219, 236.

1956 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S., *Proc. Ent. Soc. Wash.* **58**:212, 215, 217-8.

Descrita a partir de um exemplar fêmea procedente de Rio Charape, Peru, por Fox (1952). Posteriormente, baseados no estudo do Holotipo, de material Topotípico e de Panamá, Wirth e Blanton (1956) caracterizam a espécie e descrevem a genitália masculina.

FÊMEA — Comprimento ao redor de 1,5 mms.; Asa, comprimento cêrea de 1,4 mms., largura cêrea de 0,6 mms.

Cabeça — Olhos escuros e nús, tocando-se em pequena extensão na linha média (Fig. 35 A). Antena “beige”; segmentos flagelares sem apresentar acentuada transição entre os primeiros oito e últimos cinco, sendo o segmento XI pouco mais comprido do que o X (Fig. 35 B); fossetas sensoriais nos segmentos III, XI, XII, XIII, XIV e XV; A.R. ao redor de 1,0. Palpo (Fig. 35 C) alongado; segmento III moderadamente dilatado e com área sensorial constituída por depressões de contorno irregular; segmento IV pouco mais longo do que o V.

Tórax — Marron claro. Mesonoto (Fig. 35 D) marron nos limites laterais e anterior, e marron claro ou “beige” no restante da superfície; depressão pré-escutelar presente, embora não sejam bem visíveis as áreas escuras ali existentes. Escutelo e post-escutelo, de côr marron clara. Pleura marron escura.

Pernas — Claras. Extremidades ainda mais claras, tendendo para o amarelado. Extremidade distal da tibia posterior com 6 cerdas. T.R. ao redor de 2,0.

Asa (Fig. 35 E) — Duas células radiais distintas, notando-se o tamanho avantajado da segunda. Veias normais. Macrotríquias numerosas na porção distal. Manchas claras grandes e confluentes. Mácula escura estigmática estreita, abrangendo pequenas porções adjacentes das duas células radiais. Célula R_5 com duas grandes áreas claras; uma proximal, em relação com o setor radial, e atingindo a veia M_1 , além da qual conflue com a área clara da Célula M_1 ; outra, distal, grande, atingindo a borda alar, porém não a veia M_1 . Veia M_2 atravessando ampla área que, além de confluir com área clara proximal da célula R_5 , tende a se aproximar da veia Cu_1 para confluir com a área clara da célula Cu . Célula M_1 com área clara distal que não atinge a borda alar. Célula M_1 com área clara distal que não atinge a borda alar. Células M_2 e Cu com amplas áreas claras junto à margem da asa. Veia transversa r-m totalmente clara. Veia M com pigmentação no trecho que precede imediatamente a sua bifurcação. Célula M com áreas claras de limites não definidos e confluindo com a área clara que envolve a veia transversa r-m; de tais áreas claras, apresenta-se mais ou menos delimitada, aquela situada sobre o ponto de bifurcação da veia Cubital. Célula Anal com áreas claras coalescentes, na porção distal, e áreas claras indefinidas na proximal. Halter amarelado, tanto no capítulo como no pedicelo (Fig. 35 D).

Abdômen — Marron. Duas espermatecas globosas, uma terceira rudimentar e anel esclerotizado.

GENITÁLIA MASCULINA — Como não pudemos obter exemplares deste sexo, procederemos à transcrição da descrição de Wirth e Blanton (1956), que fazemos acompanhar de desenho baseado no original desses autores (Fig. 35 F): “Ninth sternum transverse, without posterior excavation, the ventral membrane bare; ninth tergum long and tapering, rounded caudad with only faint vestiges of apicolateral processes, deeply cleft mesad at apex with a pair of pointed, contiguous, bare, submedian lobes corresponding to the broadly rounded ones of *metagonatus* n. sp.. Basistyle slender, mesal spinose setae dense but hyaline in color and hence inconspicuous, ventral and dorsal roots undeveloped; dististyle curved with slender, blunt apex. Aedeagus narrow, the basal arms scarcely divergent, the anterior membrane covering slightly more than distal half of basal arch, distal peg and apical ball-like tip very slender. Parameres fused more than half-way to apices, the free portions very slender, pointed and pubescent, the common basal portion not greatly expanded lateral”.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie se caracteriza facilmente pelo aspecto alar, situando-se próxima de *C. metagonatus* W. e B., da qual pode ser separada pelo aspecto do nono tergito da genitália masculina.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 40).

Material examinado — 3 exemplares fêmeas, determinados por W. W. Wirth e F. S. Blanton, da seguinte procedência: PANAMÁ: El Volcán, Chiriquí, IV.1954 (F. S. Blanton col.) 3 ♀ ♀.

Localidades assinaladas — HONDURAS: Lancetillo, Wirth e Blanton 1956. NICARAGUA: Villa Somoza, Wirth e Blanton, 1956. PANAMÁ: Cerro Punta, Chiriquí, Wirth e Blanton 1956; El Valle, Coelé, Wirth e Blanton 1956. PERU: Rio Charape, Fox 1952, Wirth e Blanton 1956 (*Localidade Tipo*).

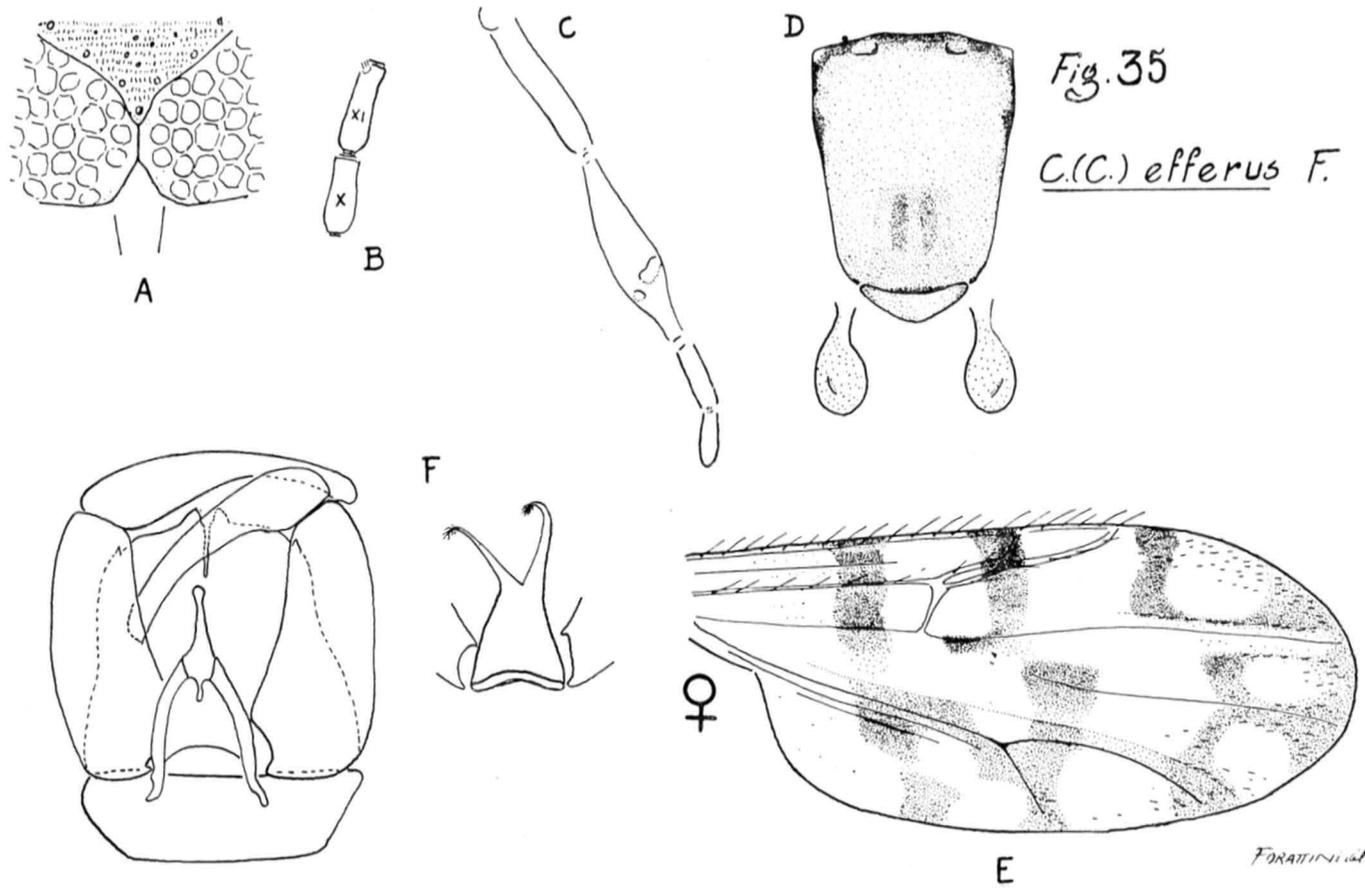
CULICOIDES (CULICOIDES) ROSTRATUS WIRTH E BLANTON, 1956.

1956 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S., Proc. Ent. Soc. Wash. 58:215, 218-20.

Descrita por Wirth e Blanton (1956), baseados em material de ambos os sexos coletado em Cerro Campana, Província de Panamá, Panamá.

FÊMEA — Comprimento cêrca de 1,2 mms.; Asa, comprimento ao redor de 1,0 mms., largura 0,5 mms.

Cabeça — Olhos negros e nús, tocando-se em pequena extensão na linha média (Fig. 36 A). Antena clara; fossetas sensoriais nos segmentos III, XI, XII, XIII, XIV e XV; segmentos flagelares sem acentuada transição entre os primeiros oito e últimos cinco (pelas medidas de Wirth e Blanton 1956);



(baseado em WIRTH e BLANTON 1956)

A.R. = 0,98 (Wirth e Blanton 1956). Palpo (Fig. 36 B) alongado; segmento III dilatado, com órgão sensorial com aspecto de depressão de bordas irregulares; segmentos IV e V de comprimento sub-igual.

Tórax — Marron claro. Mesonoto (Fig. 36 C) claro, com tonalidade marron nos limites laterais; restante da superfície mesonotal, coberta de pruinoidade amarela; depressão pré-escutelar com manchas escuras pouco nítidas. Escutelo amarelo, um pouco mais carregado. Post-escutelo e pleura, marron claros ou “beige”.

Pernas — Amareladas. Mais claras nas extremidades articulares. Extremidade distal da tíbia posterior com 6 cerdas. T.R. ao redor de 2,0.

Asa (Fig. 36 D) — Duas células radiais distintas, notando-se o tamanho apreciável da segunda. Veias normais. Macrotríquias na porção distal. Manchas claras amplas e com tendência à confluência. Mácula escura estigmática estreita, atingindo porções pequenas e adjacentes das duas células radiais. Célula R_5 com duas áreas claras; a proximal, em relação com o setor radial e atingindo a veia M_1 , confluindo com a área clara da célula M_1 ; a distal, menor do que a outra, não atinge a meia M_1 , entrando em contato pouco nítido com a margem alar. Veia M com pigmentação no trecho que precede imediatamente a bifurcação. Veia M_2 atravessando ampla área clara. Célula M_1 com área clara distal não atingindo a borda alar. Células M_2 e Cu, com amplas áreas claras junto à margem da asa. Célula M com áreas claras de contornos indecisos, a não ser aquela situada sobre o ponto de bifurcação da veia Cubital. Veia transversa r-m totalmente clara. Célula Anal com áreas claras amplas, tendendo a coalescer entre si. Halter esbranquiçado, tanto no capitúlo como no pedicelo (Fig. 36 C).

Abdômen — Marron. Duas espermatecas (Wirth e Blanton 1956).

GENITÁLIA MASCULINA — Como não nos foi possível conseguir exemplares deste sexo, transcreveremos, a seguir, a descrição original de Wirth e Blanton (1956) a qual faremos acompanhar de desenho baseado na ilustração da referida descrição (Fig. 36 E): “Ninth sternum fairly broad with a broad caudomedian excavation extending about half of breadth, the ventral membrane bare; ninth tergum short and tapering, the apex broad and truncated with long, slender apicolateral processes. Basistyle slender, the mesal margin with spinose setae, ventral roots short and blunt, the dorsal ones longer and slender; dististyle curved, with rather stout, rounded tip. Aedeagus twice as long as basal breadth, the membrane between basal arms extending about halfway to base, without marked anterior marginal band, apex with long, slender, internal peg and very slender, ball-like tip. Parameres entirely separate, each with abruptly bent, thickened base, slender, straight stem and gradually ventrally-curved, pointed, pubescent tip”.

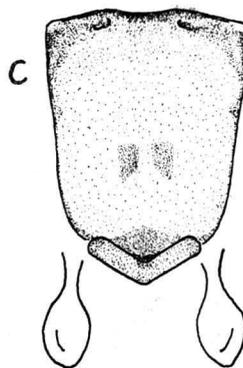
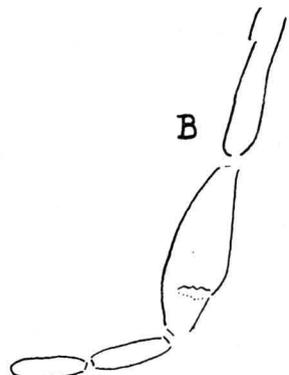
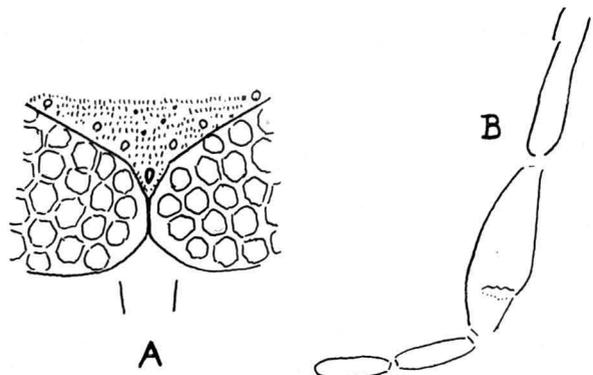
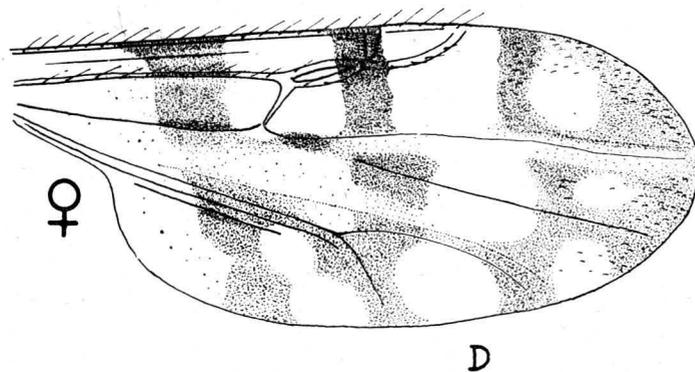
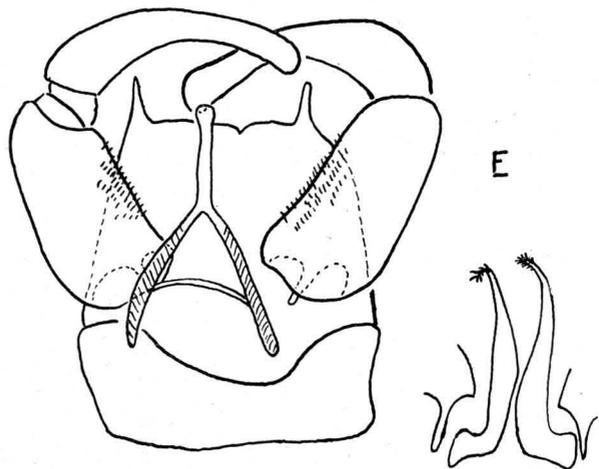


Fig. 36

C.(C.) rostratus W.eB.

FORATTINI M.



(baseado em WIRTH e BLANTON 1956)

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie é próxima de *C. efferus* F., da qual poderá ser separada, entre outros caracteres, pelo aspecto da genitália masculina.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 41).

Material examinado — 1 exemplar fêmea, determinado por W. W. Wirth e F. S. Blanton, da seguinte procedência: PANAMÁ: Cerro Campana, Panamá, I.1952 (F. S. Blanton col.) 1 ♀ Paratipo.

Localidade assinalada — PANAMÁ: Cerro Campana, Panamá, Wirth e Blanton 1956 (*Localidade Tipo*).

CULICOIDES (*CULICOIDES*) MARSHI WIRTH E BLANTON, 1956.

1956 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S., Proc. Soc. Wash. 58:215, 220-1.

Esta espécie foi descrita por Wirth e Blanton (1956) a partir de material constituído por exemplares fêmeas procedentes de Almirante, Província de Bocas del Toro, Panamá. Tal descrição não veio acompanhada de ilustrações e, em vista de não termos tido oportunidade de obter exemplares determinados, transcreveremos a citada descrição.

Female — Length about 1.1 mm., wing (1.06-1.12, $n = 5$) mm. long. Head dark brown including antennae and palpi. Eyes bare, broadly contiguous. Antenna with flagellar segments in proportion of 30:21:22:22:22:22:22:25:31:33:50, antennal ratio 1.18; distal sensory tufts present on segments III, XI-XV. Palpal segments in proportion of 10:31:40:16:13, third segment very slender, 3.5 (3.1-3.9, $n = 2$) times as long as greatest breadth, with small, irregular, shallow pit. Mandible with 27 (26-28, $n = 5$) teeth. Proboscis long, 1.2 times as long as height of eye. Mesonotum dark brown with a pruinose median area golden brown, anterior and lateral margins brackish; scutellum, postscutellum and pleuron blackish brown. Legs dark brown, broad bands at knees on all femora and tibiae, and apex of hind tibia, yellowish. Hind tibial comb with 5 (4 + 5, $n = 4$) spines, the second from the spur longest. Wing with costa extending to 0.68 of distance from basal areculus to wing tip; macrotrichia fairly abundant on distal half of wing. Wing pattern nearly as in *cova-garciai*, the distal pale spot in cell R_5 may not reach wing margin, distal pale spot in cell M_1 always separate from wing margin, the dark transverse bands of the pattern on distal half of wing irregular but connected, the pale spots rarely extensive enough to fuse in paler specimens. Halter yellow. Abdomen blackish, cerci yellowish. Spermathecae two, subequal, pyriform, each measuring 0.050 by 0.039 mm.

Male unknown.

This species resembles *cova-garciai* in leg markings, but the length of proboscis allies it more closely with *rostratus*, while the palpi resemble those of *efferus*. The mandibles have more teeth and the antennal ratio is higher than in any of these three species”.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 41).

Localidade assinalada — PANAMÁ: Almirante, Bocas del Toro, Panamá, Wirth e Blanton 1956 (*Localidade Tipo*).

CULICOIDES (CULICOIDES) COVA-GARCIAI ORTIZ, 1950.

- 1950 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **15**:457-9.
 1950 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **15**:462.
 1951 — Ortiz, I., Nov. Cientif. Ser. Zool. n. 5 pg. 9.
 1951 — Ortiz, I., Bol. Lab. Clin. “Luís Razetti” **17**:444.
 1953 — Mirsa, M., Rev. San. As. Soc. **18**:744.
 1954 — Khalaf, K., Ann. Ent. Soc. Am. **47**:39.
 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:219, 233.
 1955 — Wirth, W. W., Proc. Ent. Soc. Wash. **75**:110.
 1956 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S., Proc. Ent. Soc. Wash. **58**:212, 215, 216-7.

Sinônimos:

Culicoides beebei F.: 1952 — Fox, I., Ann. Ent. Soc. Am. **45**:366; 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:219, 229.

Descrita a partir de material de ambos os sexos coletados em Caracas, Venezuela (Ortiz 1950). Recentemente, Wirth e Blanton (1956), estudando material do Panamá, realizam uma redescricao ao mesmo tempo que lhe colocam na sinonímia, *C. beebei* F..

FÊMEA — Comprimento ao redor de 1,2 mm.; Asa, comprimento cêrca de 1,0 mm., largura ao redor de 0,6 mms..

Cabeça — Olhos escuros e nús, tocando-se em pequena extensão na linha média (Fig. 37 A). Antena “beige”; segmentos flagelares sem transição acentuada entre os primeiros oito e últimos cinco; segmento XI pouco mais longo do que o X (Fig. 37 B); fossetas sensoriais nos segmentos III, XI, XII, XIII, XIV e XV; A.R. ao redor de 1,0. Palpo (Fig. 37 C) alongado; segmento III com órgão sensorial, único ou subdividido, e com aspecto de depressão rasa de contornos irregulares; segmentos IV e V de comprimento equivalente.

Tórax — Marron claro. Mesonoto (Fig. 37 D) claro, com tonalidade escura nos limites laterais e anterior, e no restante da superfície, coberto uniformemente de pruiniosidade amarela com leve tom alaranjado; áreas escuras

da depressão pré-escutelar, esboçadas. Escutelo amarelo-alaranjado. Post-escutelo da mesma cor. Pleura marron.

Pernas — Marron claro. Joelhos e ápice da tíbia posterior, amarelos. Extremidade distal da tíbia posterior com 6 cerdas. T.R. ao redor de 2,0.

Asa (Fig. 37 E) — Duas células radiais distintas e amplas. Veias normais. Macrotríquias abundantes na porção distal. Mácula estigmática cobrindo partes adjacentes das duas células radiais. Célula R_5 com duas áreas claras grandes; a proximal prolongando-se até a veia M_1 ; a distal atingindo a margem alar, e, de maneira menos evidente, também a veia M_1 . Veia M_2 atravessando área clara grande, que tende a coalescer com a proximal da célula R_5 . Célula M_1 com área clara distal, de contornos pouco nítidos. Células M_2 e Cu com amplas áreas claras junto à margem alar. Célula M com áreas claras grandes, porém de contorno pouco definido, exceção feita daquela situada sobre o ponto de bifurcação da veia Cubital; tais manchas claras confluem com aquela que rodeia a veia transversa r-m, a qual é totalmente clara. Célula Anal com duas áreas claras distais, evidentes, e outra proximal de contornos indefinidos. Halter com pedicelo e capítulo, brancos (Fig. 37 D).

Abdômen — Marron. Duas espermatecas globosas e uma terceira rudimentar.

GENITÁLIA MASCULINA (Fig. 37 FGH) — Nono esternito curto e largo com depressão central rasa. Nono tergito de contorno quadrangular; depressão central com aspecto de fenda curta; processos ápico-laterais triangulares e desenvolvidos. Basistilo com raiz alongada e esclerotizada, e com fina espiculosidade na face interna. Dististilo curvo e de ápice dilatado. Mesosoma (Fig. 37 G) triangular, em forma de A, com ramos basais esclerotizados e processo central que termina por extremidade esférica. Pincetas (Fig. 37 H) separadas em quase toda sua extensão exceto na região basal, onde estreita ponte esclerotizada as une; bases dilatadas e extremidades apicais filiformes e com pequenas ramificações.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Caracteriza-se perfeitamente pela disposição das manchas alares, pela coloração do mesonoto e pelo aspecto da genitália masculina, no qual sobressai o do nono tergito.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 40).

Material examinado — 12 exemplares (10 ♀♀ e 2 ♂♂) das seguintes procedências: PANAMÁ: Cerro Campana, Panamá, IV.1951, VII.1951, I.1952, VII.1952 (F. S. Blanton col.) 6 ♀♀ e 1 ♂, determinados por W. W. Wirth e F. S. Blanton; Cerro Sefa, XII.1948 (G. B. Fairchild col.) 1 ♀. VENEZUELA: Caracas, X.1950 (I. Ortiz col.) 1 ♀ e 1 ♂ Paratipos.

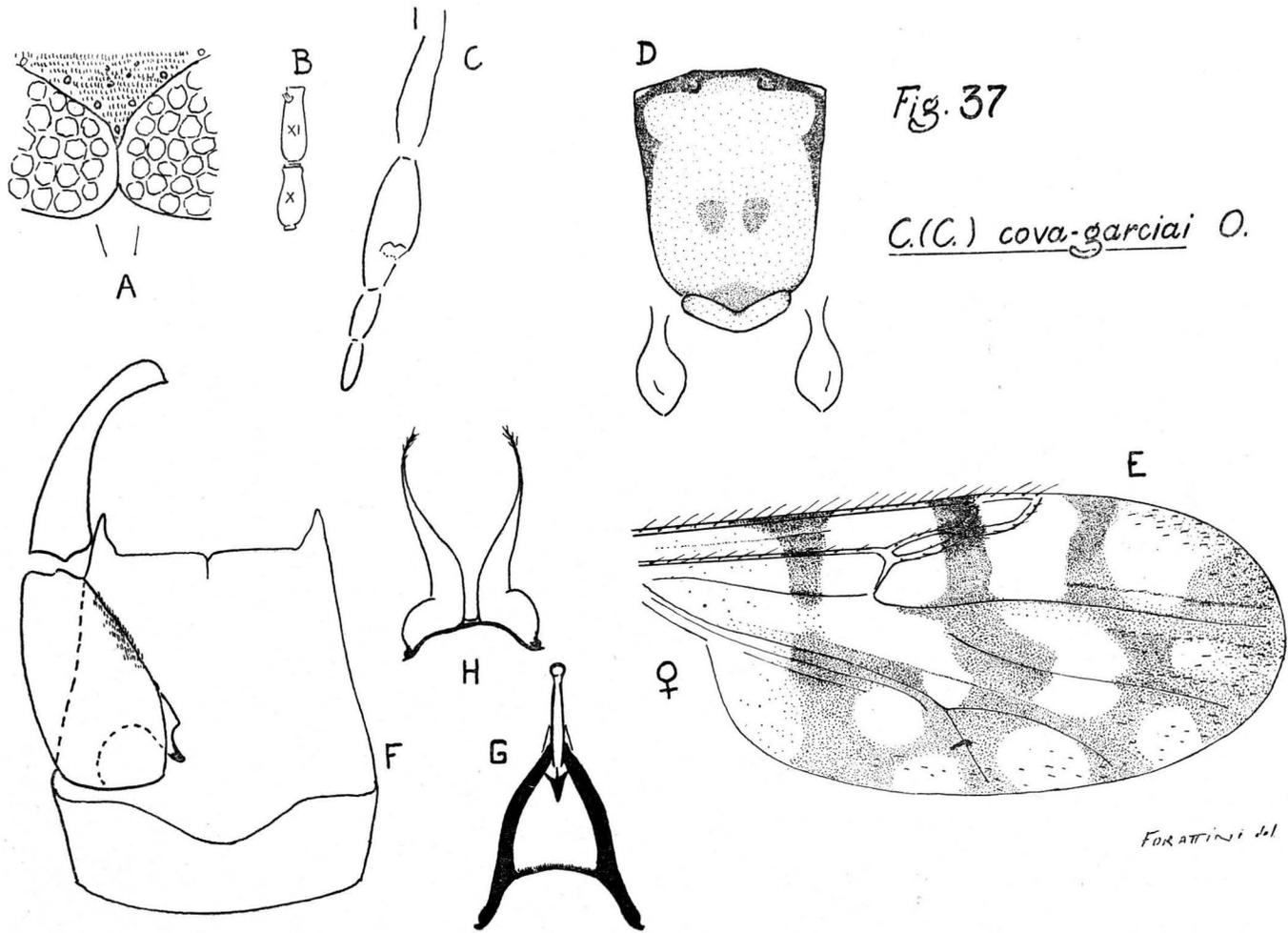


Fig. 37

C. (C.) cova-garciai O.

FORATTINI del

Localidades assinaladas — GUATEMALA: Acatenango, Wirth 1955; PANAMÁ: Cerro Campana, Panamá, Wirth e Blanton 1956; Almirante, Bocas del Toro, Wirth e Blanton 1956; Cerro Punta, Chiriquí, Wirth e Blanton 1956; El Volcán, Chiriquí, Wirth e Blanton 1956; Boquete, Chiriquí, Wirth e Blanton 1956; El Valle, Coclé, Wirth e Blanton 1956. VENEZUELA: Caracas, Ortiz 1950, Wirth e Blanton 1956 (*Localidade Tipo*); Rancho Grande, Fox 1952; Los Chorros, E. Miranda, Mirsa 1953, Wirth e Blanton 1956; Guamita, Wirth e Blanton 1956.

CULICOIDES (CULICOIDES) METAGONATUS WIRTH e BLANTON, 1956.

1956 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S., Proc. Ent. Soc. Wash. 58:215, 221-2.

Descrita por Wirth e Blanton (1956) a partir de material de ambos os sexos procedentes de Cerro Campana e outras localidades do Panamá e Nicarágua.

FÊMEA — Comprimento ao redor de 1,2 mms.; Asa, comprimento cêrca de 1,0 mm., largura cêrca de 0,5 mms..

Cabeça — Olhos negros e nús, tocando-se em pequena extensão na linha média (Fig. 38 A); presença de sutura frontal inter-ocular. Antena clara; segmentos flagelares sem transição nítida entre os primeiros oito e últimos cinco, sendo o segmento XI e X de comprimento sub-igual (Fig. 38 B); fossetas sensoriais nos segmentos III, XI, XII, XIII, XIV e XV; A.R. ao redor de 1,0. Palpo (Fig. 38 C) com o segmento III dilatado e sem órgão sensorial definido, notando-se apenas a presença de pequenas depressões esparsas, na metade distal; segmentos IV e V de comprimentos equivalentes.

Tórax — Marron claro. Mesonoto (Fig. 38 D) marron nos limites laterais e anterior, além de dois curtos prolongamentos, logo atrás das fossetas umerais; restante da superfície mesonotal, coberta de pruinosidade marron clara ou amarelada; na depressão pré-escutelar, as manchas escuras estão esboçadas. Escutelo, post-escutelo e pleura de côr marron clara ou amarelados.

Pernas — Amareladas. Joelho posterior escuro. Extremidade distal da tibia posterior com 6 cerdas. T.R. ao redor de 2,0.

Asa (Fig. 38 E) — Duas células radiais distintas, sendo ampla a segunda. Veias normais. Macrotríquias na porção distal. Manchas claras grandes. Mácula escura estigmática estreita e interessando pequenas porções adjacentes das duas células radiais. Célula R_5 com duas áreas claras; a proximal, atingindo a veia M_1 sem, contudo, ultrapassá-la e deixando assim, de coalescer com a mancha clara da célula M_1 ; a distal, menor do que a anterior, atingindo a

borda alar, porém sem chegar até a veia M_1 atravessando área clara. Célula M_1 com área clara distal, podendo existir também esboço de outra, junto à margem alar. Células M_2 e Cu com grandes áreas claras junto às margens alares respectivas. Veia transversa r-m totalmente clara e rodeada por área da mesma côr, de limites definidos. Célula M com áreas claras de limites indefinidos, exceção feita daquela situada sôbre o ponto de bifurcação da veia Cubital. Célula Anal com áreas claras irregulares e confluentes. Halter esbranquiçado, tanto no capítulo como no pedicelo (Fig. 38 D).

Abdômen — Marron. Duas espermatecas globosas, uma rudimentar e anel esclerotizado.

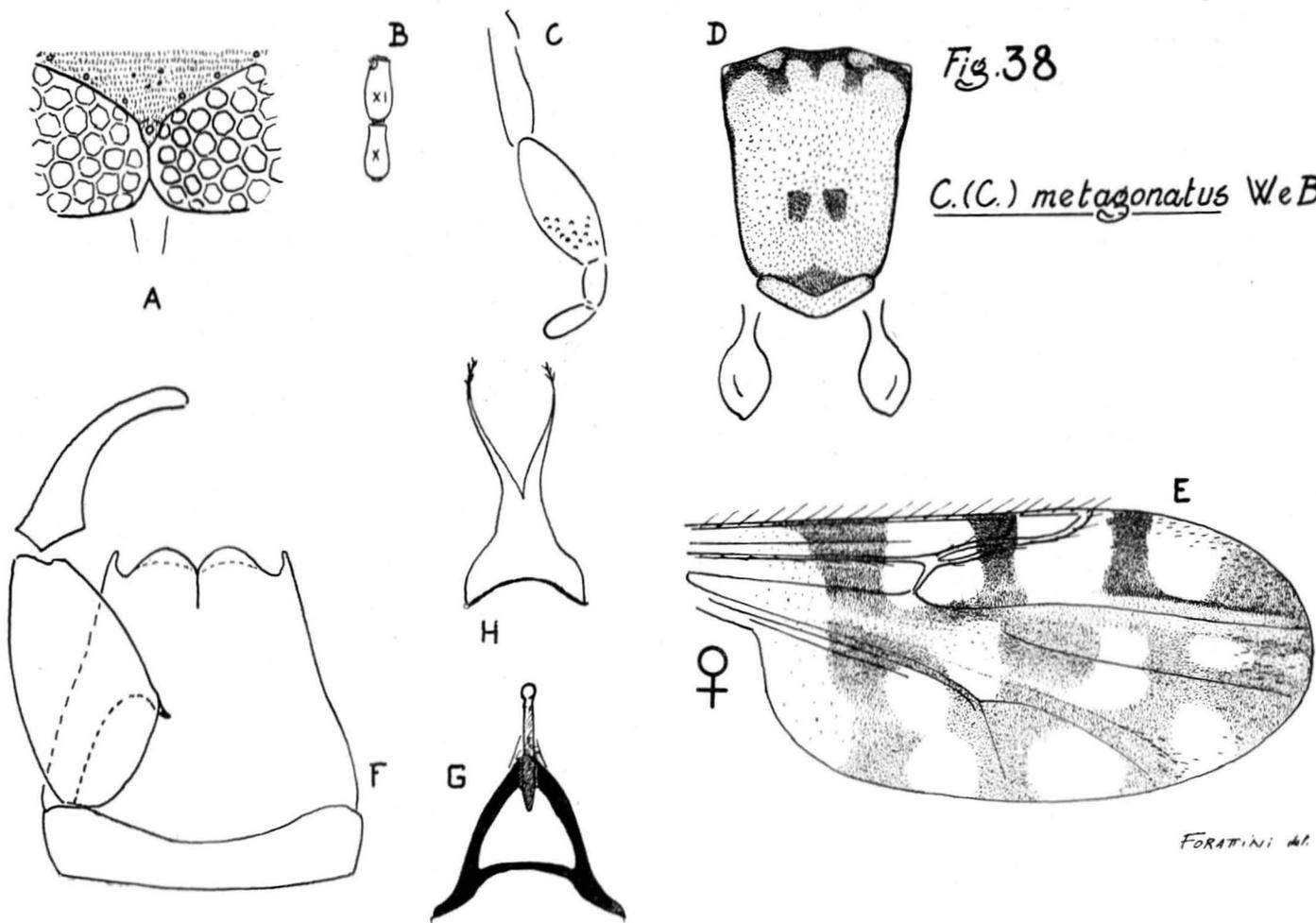
GENITÁLIA MASCULINA (Fig. 38 FGH) — Nono esternito curto e largo e com depressão central larga e rasa. Nono tergito de contôrno trapezoidal; depressão central evidente, com duas expansões laterais; processos ápico-laterais curtos, embora evidentes. Basistilo com raiz pouco desenvolvida, ligeiramente alongada; fina espiculosidade na face interna. Dististilo curvo e com ápice arredondado. Mesosoma (Fig. 38 G) triangular, em forma de A, bem esclerotizado, apresentando na porção central um processo terminado em extremidade esférica. Pincetas (Fig. 38 H) unidas na base que se apresenta dilatada; extremidades livres, filiformes, com finas ramificações no ápice.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie é próxima de *C. efferus* F.. Caracteriza-se bem, graças à disposição das manchas alares, palpo com segmento III sem órgão sensorial definido e aspecto da genitália masculina.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 40).

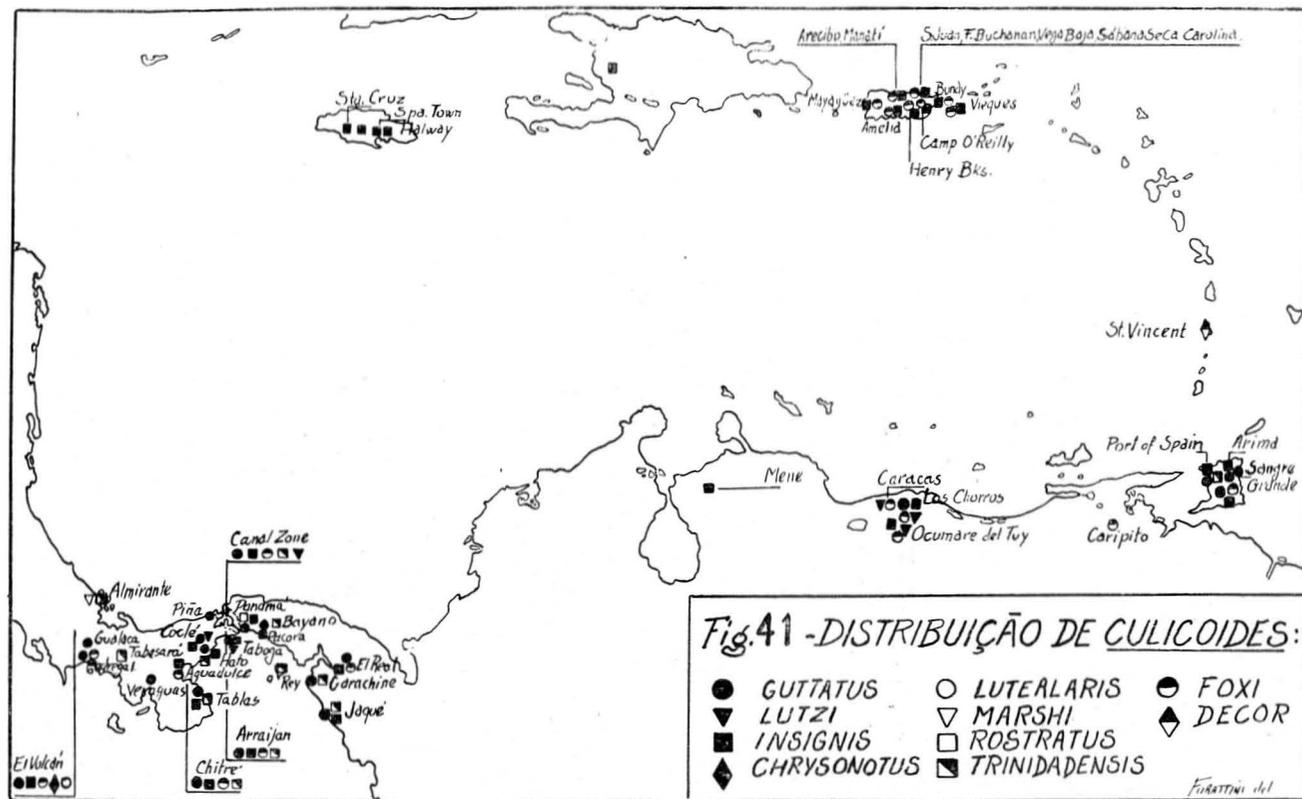
Material examinado — 5 exemplares (3 ♀♀ e 2 ♂♂), determinados por W. W. Wirth e F. S. Blanton, das seguintes procedências: PANAMÁ: Cerro Campana, Panamá, VIII.1954 (F. S. Blanton col.) 2 ♀♀ e 1 ♂ Paratipos; Almirante, Bocas del Toro, XI.1952 (F. S. Blanton col.) 1 ♀ e 1 ♂.

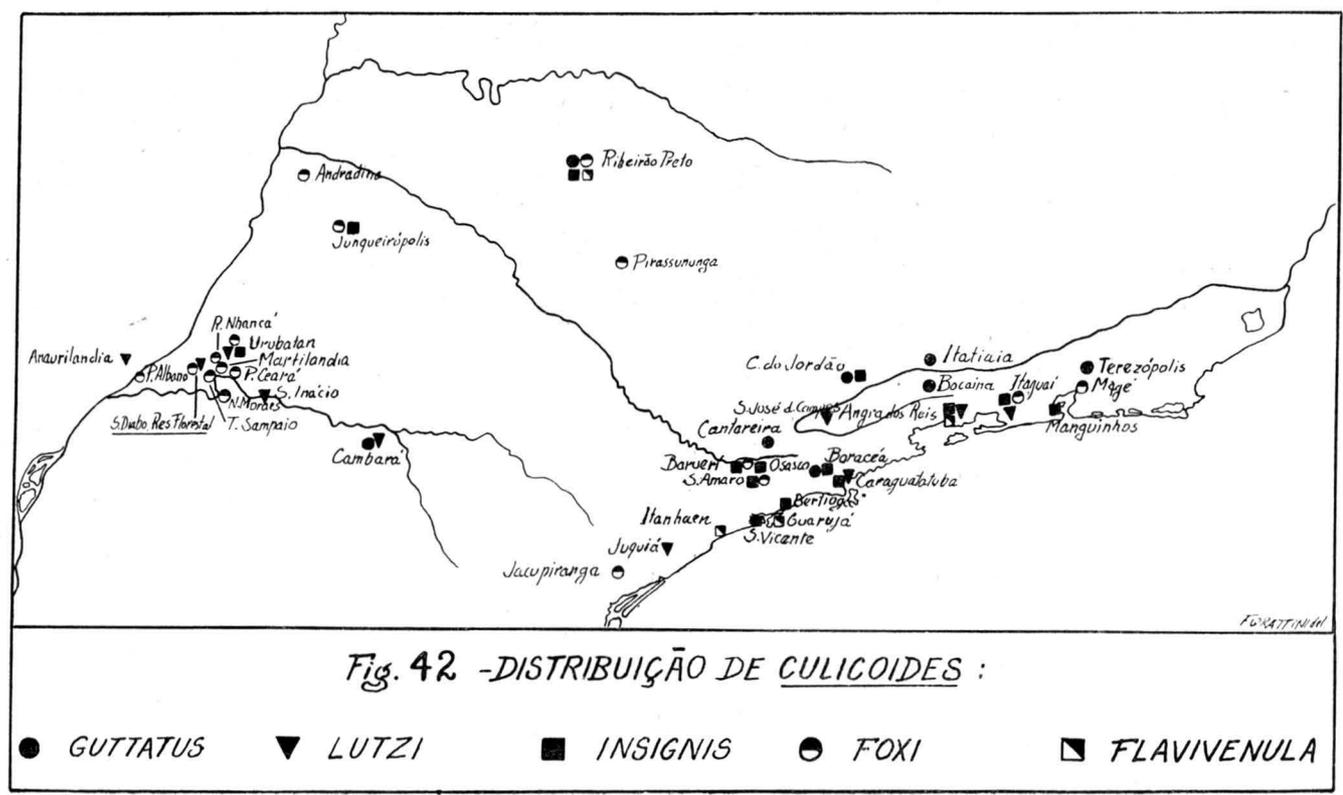
Localidades assinaladas — NICARAGUA: Villa Somoza, Wirth e Blanton 1956. PANAMÁ: Cerro Campana, Panamá, Wirth e Blanton 1956 (*Localidade Tipo*); Almirante, Bocas del Toro, Wirth e Blanton 1956; Cerro Punta, Chiriquí, Wirth e Blanton 1956; El Volcán, Chiriquí, Wirth e Blanton 1956; El Retiro, Coelé, Wirth e Blanton 1956; Pronome, Coelé, Wirth e Blanton 1956; El Valle, Coelé, Wirth e Blanton 1956; Jaqué, Darien, Wirth e Blanton 1956.













SUB-GÊNERO (AVARITIA) FOX, 1955.

1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico 39:218.

Espécie tipo: *C. obsoletus* (Meigen).

Sinônimo:

Grupo *obsoletus*: 1956 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S., Proc. Ent. Soc. Wash. 58:211.

Caracteres — Segunda célula radial quase totalmente coberta pela mácula escura estigmática; olhos pilosos, com numerosos elementos entre os omatídeos; manchas alares, claras e escuras, pouco nítidas; nono tergito da genitália masculina, com porção distal arredondada e sem processos ápico-laterais; espécies pequenas, com menos de 1,5 mms. de envergadura.

Este sub-gênero, criado por Fox (1955), compreende somente duas espécies na Região Neotropical: *C. pusillus* L. e *C. pusilloides* W. e B.. Elas constituem o “Grupo *obsoletus*”, segundo Wirth e Blanton (1956).

CULICOIDES (AVARITIA) PUSILLUS LUTZ, 1913.

1913 — Lutz, A., Mem. Inst. Oswaldo Cruz 5:52-3.

1915 — Rieth, J. Th., Archiv. f. Hydrobiol. Suppl. 2:417.

1937 — Costa Lima, A. da, Mem. Inst. Oswaldo Cruz 32:412.

1938 — Macfie, J. W. S., Proc. R. Ent. Soc. London (B) 7:165.

1939 — Adamson, A. M., Trop. Agric. 16:81

1942 — Floch, H. et Abonnene, E., Inst. Pasteur Guy Terr. l'Inini Pub. 49, pg. 2.

1945 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. 6:43.

1947 — Barbosa, F. A. S., An. Soc. Biol. Pernambuco 7:10, 25.

1948 — Macfie, J. W. S., Ann. Trop. Med. and Parasit. 42:70, 79.

1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. 10:205.

1950 — Fox, I., and Kohler, C. E., Puerto Rico J. Pub. Health and Trop. Med. 25:342-9.

1950 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. 15:464.

1951 — Ortiz, I., Nov. Cientif. Ser. Zool. n. 5 pg. 8.

1951 — Ortiz, I., y Mirsa, M., Rev. San. As. Soc. 16:603-5.

1951 — Ortiz, I., Bol. Lab. Clin. “Luis Razetti” 16:442.

1952 — Mirsa, A., Mirsa, M. y Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. 17:161.

1953 — Mirsa, M., Rev. San. As. Soc. 18:745.

1953 — Fox, I., J. Econ. Ent. 45:888.

1953 — Fox, I. and Maldonado Capriles, J., Mosquito News 13:165-6.

1954 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. 14:26.

1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico 39:218, 253.

1955 — Ortiz, I. y León, L. A., Bol. Cientif. Nac. n. 67 pgs. 566, 570.

1955 — Wirth, W. W., Proc. Ent. Soc. Wash. 57:110.

1956 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S., Proc. Ent. Soc. Wash. 58:211.

1956 — Beck, E. C., Flórida Ent. 39:134

Descrita por Lutz (1913), que para tanto se baseou em material constituído por ambos os sexos e coletado em Mangueiros, Rio de Janeiro, D. F., Brasil. Macfie (1938) encontra a espécie em Trinidad, redescreve-a e fornece detalhes da genitália masculina. Nova redescricao foi feita por Ortiz e Mirsa (1951), desta vez com material da Venezuela.

FÊMEA — Comprimento cêrca de 1,0 mms.; Asa, comprimento ao redor de 0,8 mms. largura cêrca de 0,4 mms.

Cabêça — Olhos escuros, pilosos e separados ou tocando-se ligeiramente na linha média (Fig. 44 A). Antena “beige”; segmentos flagelares alongados e apresentando transição mais ou menos nítida entre os primeiros oito e últimos cinco, sendo o segmento XI cêrca de uma vez e meia mais comprido do que o X (Fig. 44 B); fossetas sensoriais nos segmentos III, XIII, XIV e XV, embora possam também ser observadas nos segmentos XI e XII; A.R. ao redor de 1.2. Palpo (Fig. 44 C) alongado; segmento III com órgão sensorial apresentando aspecto um tanto variável, comumente com a forma de depressão de contôrno circular; segmentos IV e V de comprimento equivalente.

Tórax — Côr geral variável, desde o marron escuro ao “beige” ou cinza. Mesonoto (Fig. 44 D) marron; depressão pré-escutelar com aspecto de área escura, onde as manchas são dificilmente visíveis; restante da superfície mesonotal coberta de pruinosidade cinza ou marron claro, sôbre a qual correm duas faixas estreitas, escuras, desde as fossetas umerais até a depressão pré-escutelar, um tanto divergentes e simétricas em relação à linha média; limites laterais e anterior, escuros. Escutelo marron. Post-escutelo e pleura, escuros.

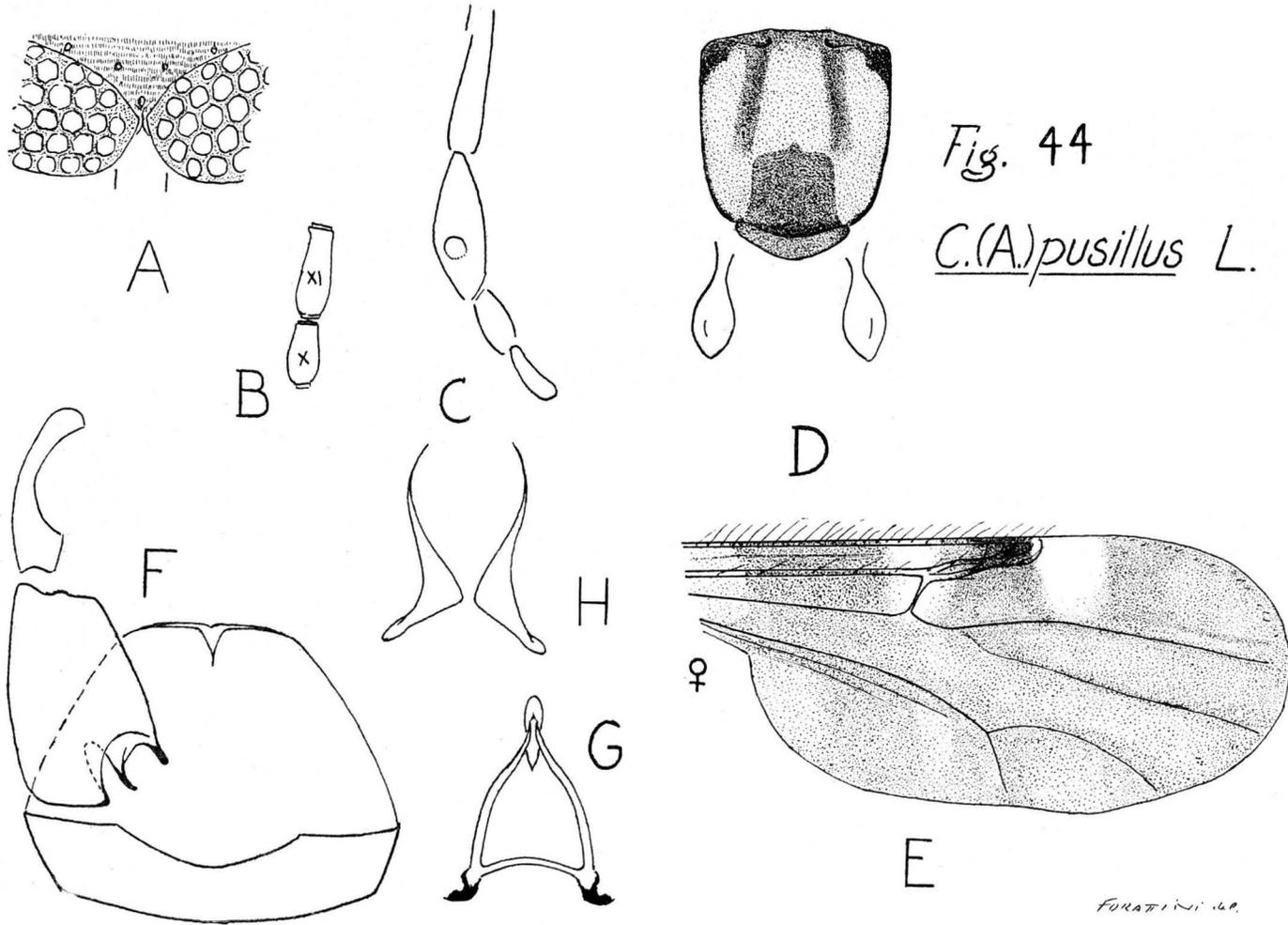
Pernas — Claras. Joelhos escuros. Extremidade distal da tíbia posterior com 5 cerdas. T.R. ao redor de 2,0.

Asa (Fig. 44 E) — Duas células radiais distintas. Veias normais. Raras macrotríquias na extremidade distal. Mancha escura estigmática cobrindo grande parte da primeira e a quase totalidade da segunda célula radial, deixando livre apenas a extremidade curva da veia R_{4+5} . As demais máculas claras e escuras são pouco evidentes. Fazem exceção a essa regra, duas áreas claras; a que envolve a veia transversa r-m, e a post-estigmática, na célula R_5 . Veia transversa r-m totalmente clara. Halter com capítulo e pedicelo amarelado (Fig. 44 D).

Abdômen — Escuro. Duas espermatecas globosas, uma terceira rudimentar e anel esclerotizado.

GENITÁLIA MASCULINA (Fig. 44 FGH) — Nono esternito curto e largo, com depressão central ampla. Nono tergito curto, triangular, com porção distal arredondada; depressão central presente, embora pequena; processos ápico-laterais ausentes. Basistilo com raízes alongadas e esclerotizadas, ligeiramente curvas. Dististilo e ápice curvo e ligeiramente dilatado. Mesosoma (Fig. 44 G) triangular, em forma de A, com processo central dilatado e cuja visibilidade encontra-se dificultada pela fraca esclerotização do mesmo. Pincetas (Fig. 44 H) separadas em tôda sua extensão, com base dilatada lembrando um triângulo retângulo e ápice filiforme.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Caracteriza esta espécie, o pequeno tamanho e o aspecto alar, com máculas indistintas.



DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 46).

Material examinado — 35 exemplares (31 ♀♀ e 4 ♂♂) das seguintes procedências: BRASIL: Japuiba, Angra dos Reis, E. Rio de Janeiro, I.1936 (M. Nogueira col.) 1 ♂, X.1945 (L. Travassos F.^o col.) 19 ♀♀; Km. 47 Estrada Rio. S. Paulo, M. Itaguaí, E. Rio de Janeiro, XI.1947 (P. Wigodzinski col.) 2 ♀♀; Macieiras, Itatiaia, E. Rio de Janeiro, I.1948 (C. d'Andretta Jr e M. Nogueira col.) 1 ♀; Ferraz de Vasconcellos, E. S. Paulo, IV.1954 (P. Barreto R. Col.) 1 ♀; São Vicente, E. São Paulo, V.1956 (O. P. Forattini col.) 1 ♀; Belém, E. Pará, VIII.1955 (R. G. Damasceno col.) 2 ♀♀; PANAMÁ: Mojinga Swamp, C.Z., IX.1951 (F. S. Blanton col.) 1 ♀ determinado por W. W. Wirth; VENEZUELA: Caracas, 1950 (I. Ortiz col.) 3 ♀♀ e 1 ♂ determinados por I. Ortiz; La Guayra, XII.1951 (I. Ortiz col.) 1 ♀ e 2 ♂♂ determinados por I. Ortiz.

Localidades assinaladas — BRASIL: Manguinhos, Rio de Janeiro, D. F., Lutz 1913 (*Localidade Tipo*). EQUADOR: Chupianza, Prov. Santiago Zamora. Ortiz e León 1955. GUATEMALA: S. Pedro Yepocapa, Chimaltenango, Wirth 1955. GUIANA FRANCESA: Caiena, Floch e Abonnene 1942. JAMAICA: Barbosa 1947. MÉXICO: El Vergel, E. Chiapas, Macfie 1948. PANAMÁ: Barbosa 1947. PUERTO RICO: Arecibo, Fox e Kohler 1950; Manatí, Fox e Kohler 1950; Vega Baja, Fox e Kohler 1950; Sábana Seca, Fox e Kohler 1950; San Juan, Fox e Kohler 1950; Fort Buchanan, Fox e Kohler 1950; Fort Bundy, Fox e Kohler 1950; Vieques, Fox e Kohler 1950; Camp O'Reilly, Fox e Kohler 1950; Henry Barraks, Fox e Kohler 1950, Fox 1953; Amelia, Fox e Kohler 1950; Maya-güez, Fox e Maldonado Capriles 1953. TRINIDAD: St. Augustine, Macfie 1938; Adamson 1939. U.S.A.: Flórida, Beck 1956. VENEZUELA: Ortiz e Mirsa 1951; Los Chorros, E. Miranda, Mirsa, Mirsa e Ortiz 1952, Mirsa 1953.

CULICOIDES (AVARITIA) PUSILLOIDES WIRTH E BLANTON, 1955.

1955 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S., Bull. Brook. Ent. Soc. **50**:104-6.

Descrita por Wirth e Blanton 1955), baseados em material de ambos os sexos coletado em Almirante, Prov. Procas del Toro, Panamá.

FÊMEA — Comprimento ao redor de 0,8 mm.; Asa, comprimento cêrca de 0,7 mms., largura cêrca de 0,4 mms..

Cabeça — Olhos escuros, com pilosidade entre os omatídeos, e tocando-se em apreciável extensão na linha média (Fig. 45 A). Antena "beige"; segmentos flagelares sem apresentar nítida transição entre os primeiros oito e últimos cinco, sendo o segmento XI pouco mais longo do que o X (Fig. 45 B); fossetas sensoriais nos segmentos III, XII, XIII, XIV e XV; A.A. ao redor de 1,1. Palpo (Fig. 45 C) curto; segmento III com órgão sensorial apresentando o aspecto de depressão circular; segmentos IV e V de comprimento equivalente.

Tórax — Escuro. Mesonoto (Fig. 45 D) marron; depressão pré-escutelar sem as manchas escuras visíveis; restante da superfície mesonotal coberta de pruinosidade cinzenta sobre a qual se destacam duas faixas marron que, originando-se do espaço entre as fossetas humerais, dirigem-se para trás; limites laterais e anterior escuros, praticamente negros. Escutelo, post-escutelo e pleura, escuros.

Pernas — Claras, especialmente a posterior. Joelhos claros. Extremidade distal da tibia posterior com 5 cerdas. T.R. ao redor de 2,0.

Asa (Fig. 45 E) — Duas células radiais distintas. Veias normais. Raras macrotríquias na borda distal. Mancha escura estigmática cobrindo a metade distal da primeira e grande parte da segunda célula radial. Áreas claras pouco definidas, sendo o aspecto geral da asa, claro e pálido. Célula R_5 com duas grandes áreas claras; uma proximal, em relação com o setor radial; outra, distal, grande e abrangendo amplamente a borda alar. Células M , M_1 e M_2 com grandes manchas claras pouco definidas. Célula Cu com área clara definida atingindo a borda alar. Célula Anal com áreas claras inidstantas. Veia transversa r-m totalmente clara e rodeada por área da mesma côr, de contornos definidos. Halter com pedicelo branco e capítulo amarelado (Fig. 45 D).

Abdômen — Escuro. Duas espermatecas globosas e anel esclerotizado.

GENITALIA MASCULINA (Fig. 45 FFH) — Nono esternito curto e largo com depressão central pouco evidente. Nono tergito curto e de extremidade distal arredondada; depressão central e processos ápico-laterais, ausentes. Basistilo com raízes formando processos alongados, esclerotizados e terminados em ponta. Dististilo com ápice curvo, e apresentando pequenos tubérculos para implantação de cerdas, na região basal. Mesosoma (Fig. 45 G) em forma de forquilha invertida, com dois ramos laterais esclerotizados e processo central dilatado e hialino. Pincetas (Fig. 45 H) separadas em toda a sua extensão, dilatadas na base e terminadas em ponta aguda no ápice.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Caracteriza-se pelo aspecto da asa e da genitália masculina, separando-se assim de *C. pusillus* L..

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 46).

Material examinado — 4 exemplares (3 ♀♀ e 1 ♂) da seguinte procedência: PANAMÁ: Almirante, Prov. Bocas del Toro, XI.1952 (F. S. Blanton col.) 3 ♀♀ e 1 ♂ Paratipos.

Localidades assinaladas — PANAMÁ: Almirante, Bocas del Toro, Wirth e Blanton 1955 (*Localidade Tipo*); Mojinga Swamp, C.Z., Wirth e Blanton 1955; Loma Boracho, C.Z., Wirth e Blanton 1955; Fort Kobbe, C.Z. Wirth e Blanton 1955; Pedregal, Panamá, Wirth e Blanton 1955.

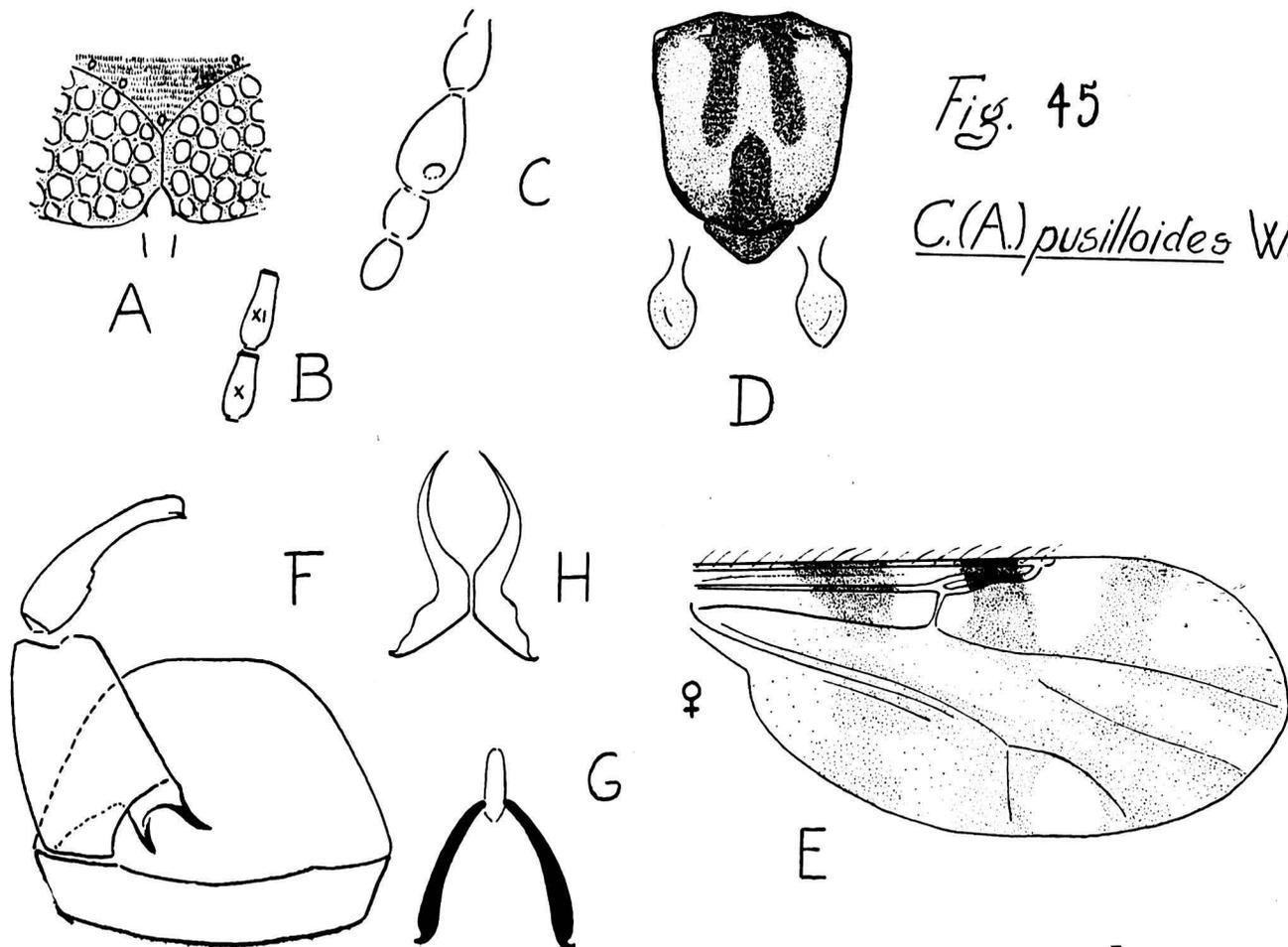
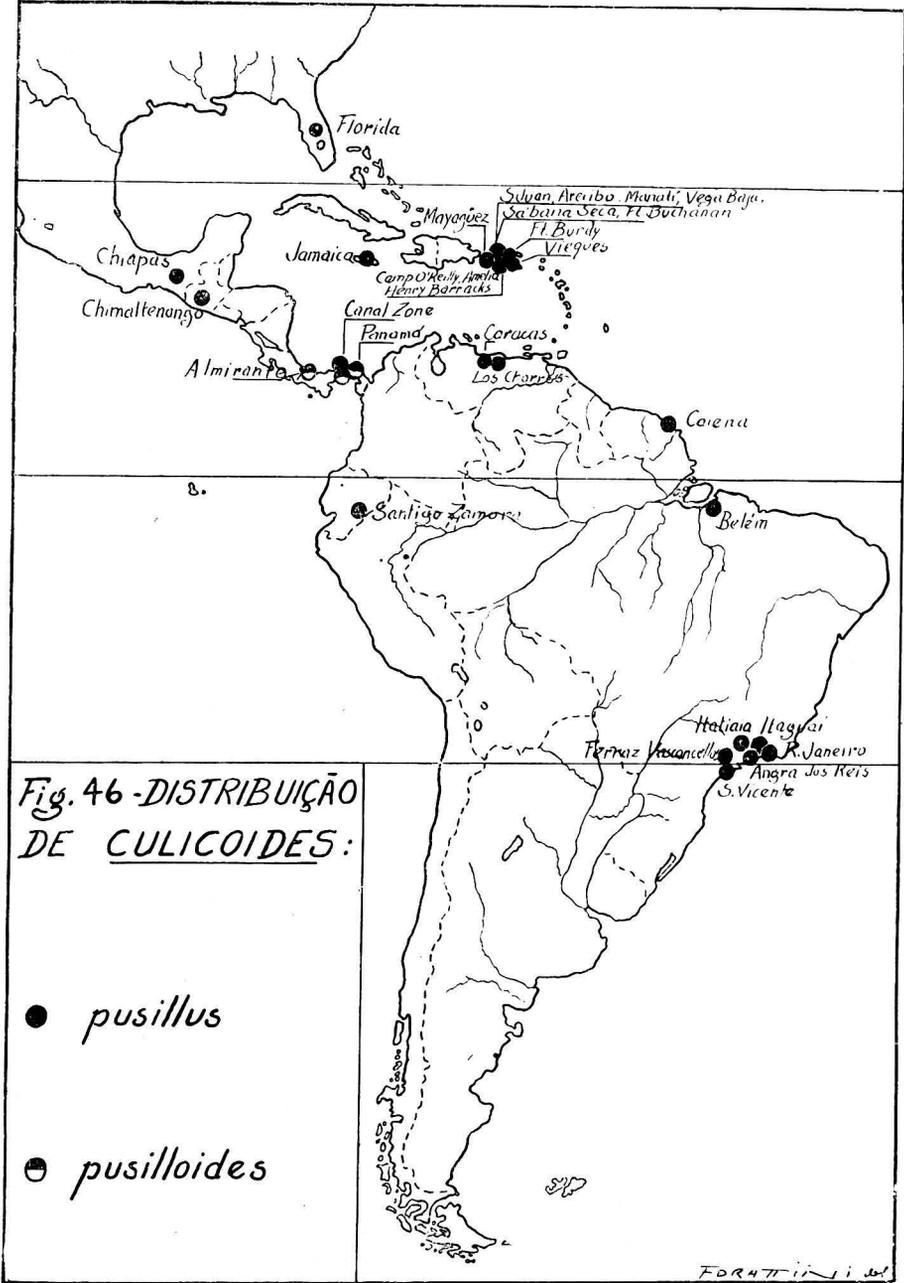


Fig. 45

C. (A.) pusilloides W. & B.

FORATTINI, O. P.



SUB-GÊNERO *OECACTA* POEY, 1851.

- 1851 — Poey, F., Mem. Hist. Nat. Isla de Cuba **1**:236.
 1906 — Kieffer, J. J., in Wytsman, Gen. Insectorum fasc. 42 pg. 55.
 1926 — Kieffer, J. J., Archiv. Inst. Pasteur Algérie **4**:106.
 1954 — Khalaf, K., Ann. Ent. Soc. Am. **47**:36.
 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:221-3 (pró-parte).
 Espécie tipo: *C. furens* (Poey).

Sinônimos:

- Psychophaena*: 1865 — Philippi, R. A., Ver. Zool.-Bot. Gesell. Wien **15**:628. Tipo *C. venezuelensis* Ortiz e Mirsa (sinônimo de *P. pictipennis* Philippi, pré-ocupado).
Haematomyidium: 1905 — Goeldi, E., Mem. Mus. Goeldi **4**:137. Tipo *H. paraense* Goeldi.
Diplosella: 1921 — Kieffer, J. J., Archiv. Inst. Pasteur Afr. Nord. **1**:113. Tipo *D. sergenti* Kieffer.
Macificella: 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:217. Tipo *C. phlebotomus* (Wiliston).
Beltranmyia (nec Vargas): 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:235-5 (pró-parte).

Caracteres — Segunda célula radial totalmente coberta pela mácula escura estigmática; olhos nús ou pilosos; duas espermatecas; genitália masculina apresentando o nono tergito de contôrno quadrangular ou trapezoidal e com processos ápico-laterais de tamanho e aspecto variáveis, porém sempre presentes; pincetas separadas; espécies em geral, de pequena envergadura.

Decididamente é êste sub-gênero que inclue o maior número de espécies na Região Neotropical. Algumas delas são muito próximas e de separação difícil. Assim, o chamado "Grupo *debilipalpis*", quer-nos parecer seja formado por um conjunto de espécies muito próximas, cuja separação pelas fêmeas nem sempre é satisfatória. Dado o número relativamente pequeno de espécies com machos conhecidos, essa dificuldade torna-se ainda maior. É possível que o material determinado por nós como *C. debilipalpis* L. e outras próximas, como *C. trilineatus* F., por exemplo, inclua na realidade, mais de uma espécie. Como porém, êle era constituído por exemplares fêmeas, essa questão não pôde ser convenientemente aclarada. A inclusão de *C. uniradialis* W. e B. neste sub-gênero, poderá parecer estranha, uma vez que ela apresenta boa parte da célula radial única, não coberta pela mancha escura estigmática. Todavia, preferimos proceder assim por se tratar de espécie, a nosso ver, muito mais próxima de outras dêste sub-gênero, do que das de *Culicoides* L. que vimos atrás. Com efeito, julgamos que ela se coloca razoavelmente no grupo daquelas que apresentam a segunda célula radial muito desenvolvida e bem maior do que a primeira.

CHAVE PARA AS ESPÉCIES DO SUB-GÊNERO *OECACTA* P.

- 1 — Células radiais de tamanhos desiguais, sendo a segunda apreciavelmente maior do que a primeira; podendo se apresentar reduzidas a uma única célula radial, grande 2
 Células radiais de tamanhos equivalentes ou sub-iguais 7
- 2 — Separação pouco nítida entre as duas células radiais; ou então, reduzidas a uma única célula grande 3
 As duas células radiais separadas e individualizadas 4
- 3 — Área clara distal da célula R_5 pequena, formando uma curva em direção apical, para atingir a margem alar. Extremidade da veia M_1 sem área clara *uniradialis* W. e B.
 Área clara distal da célula R_5 grande, atingindo amplamente a margem alar. Extremidade da veia M_1 com área clara triangular *obnoxius* F.
- 4 — Asa hialina, sem áreas claras definidas, a não ser aquela que rodeia a veia transversa r-m, sem contudo, atingir nitidamente a Costa *pachymerus* L.
 Asa com áreas claras e escuras evidentes; pelo menos aquela que rodeia a veia transversa r-m e a post-estigmática, na célula R_5 ; a primeiras delas atingindo nitidamente a Costa 5
- 5 — Asa apresentando, como áreas claras evidentes, somente a que rodeia a veia transversa r-m e a post-estigmática *stigmalis* W.
 Asa com muitas áreas claras evidentes 6
- 6 — Célula R_5 com quatro áreas claras nítidas, das quais, somente a que está em relação com a extremidade da veia R_{4+5} , atinge a borda alar. Área clara distal da célula M_1 não atingindo a margem alar
 *macrostigma* W. e B.
 Célula R_5 com três áreas claras, duas das quais atingindo a borda alar, sendo que a distal a acompanha até a extremidade da veia M_1 . Área clara distal da célula M_1 atingindo a margem alar.
 *caprilesi* F.

- 7 — Ausência de áreas claras definidas, na asa *alahialinus* B.
Asa com áreas claras evidentes, pelo menos a que rodeia a veia transversa r-m e a post-estigmática, na célula R_5 8
- 8 — Área clara que rodeia a veia transversa r-m, não atingindo nitidamente a Costa 9
Área clara que rodeia a veia transversa r-m atingindo nitidamente a Costa 10
- 9 — Asa apresentando diversas áreas claras definidas *horticola* L.
Asa apresentando como áreas claras evidentes, somente a que envolve a veia transversa r-m e a post-estigmática *bambusicola* L.
- 10 — Célula R_5 com duas áreas claras evidentes; uma proximal, em relação com o setor radial, e outra distal; a proximal, podendo apresentar-se dividida em duas, anterior e posterior, ou então, apenas com estrangulamento que denota a tendência para essa divisão; podendo existir também, pequena área clara **vertiginal** na porção da referida célula que está atrás da veia R_{4+5} 11
Célula R_5 com três ou mais áreas claras evidentes 37
- 11 — Área clara distal da célula R_5 , em geral única podendo apresentar tendência à divisão, atingindo amplamente a margem alar ou pelo menos, próxima à mesma e com tendência a atingi-la 12
Área clara distal da célula R_5 , única, não atingindo a margem alar 26
- 12 — Área clara distal da célula R_5 , de contôrno arredondado ou elíptico, grande, e situada próximo à margem alar, com tendência a atingi-la, porém não de maneira evidente *lopesi* B.
Área clara distal da célula R_5 atingindo ampla e nitidamente a margem alar 13
- 13 — Área clara proximal da célula R_5 dividida em duas, uma anterior junto à margem alar e outra, posterior, as duas de tamanhos equi-

- valentes. Área clara distal da mesma célula, com estrangulamento
 *fluvialis* M.
- Área clara proximal da célula R₅ única, podendo apresentar-se es-
 trangulada e portanto, com tendência à divisão sem porém, consu-
 mar-se de maneira definitiva 14
- 14 — Área clara proximal da célula R₅ estrangulada, com tendência à di-
 visão 15
- Área clara proximal da célula R₅ com estrangulamento muito leve e
 portanto, com pouca tendência à divisão 23
- 15 — Área clara proximal da célula R₅ com estrangulamento acentuando,
 bilateral, tendendo a separar área clara posterior, elíptica e dispo-
 sta em sentido transversal 16
- Área clara proximal da célula R₅ com estrangulamento mais acen-
 tuada na parte proximal, o que lhe empresta aspecto curvo, em for-
 ma de arco ou U, de concavidade voltada para o setor radial; nessa
 concavidade aloja-se, por conseguinte, porção maior ou menor de
 área pigmentada, de situação correspondente ao nível da curvatura
 da veia R₄₊₅ 18
- 16 — Área clara distal da célula R₅ tendendo à forma de L, com ângulo
 voltado para o ápice da asa; atingindo estreitamente a margem
 alar sem se continuar pela mesma, em sentido distal. Olhos pilo-
 sos *balsapambensis* O. e L.
- Área clara distal da célula R₅, grande, atingindo ampla e nítida-
 mente a margem alar e acompanhando-a em apreciável extensão, em
 sentido distal. Olhos nús 17
- 17 — Extremidade da veia M₁ com área clara triangular. Área clara por-
 ximal da célula M₁, pequena ou de tamanho médio. Mesonoto apre-
 sentando desenho de áreas claras e escuras bem delimitadas.
- *limai* B.
- Extremidade da veia M₁ sem área clara triangular. Área clara pro-

- ximal da célula M_1 , grande. Mesonoto não apresentando desenho de áreas claras e escuras *aethionotus* W. e B.
- 18 — Veia Cu_1 acompanhando área clara, sem interrupção, em toda sua trajetória até a extremidade na margem alar. Ausência de área clara delimitada, sobre o ponto de bifurcação da veia Cubital 19
- Veia Cu_1 sem área clara que acompanhe sua trajetória bem como a extremidade na margem alar. Presença de área clara definida sobre o ponto de bifurcação da veia Cubital 20
- 19 — Área clara proximal da célula R_5 , com curvatura pouco pronunciada, de maneira a deixar pequena área pigmentada na sua concavidade; a porção posterior desta área tendendo a se expandir em sentido transversal. Área clara que envolve a veia transversa r-m estendendo-se posteriormente até a veia Mediana, sem ultrapassá-la largamente *pifanoi* O.
- Área clara proximal da célula R_5 , com curvatura pronunciada, de maneira a deixar evidente porção de área pigmentada na sua concavidade; a porção posterior desta área, sem tendência a se expandir em sentido transversal. Área clara que envolve a veia transversa r-m, ultrapassando largamente, na porção posterior, a veia Mediana *paucienfuscatu* B.
- briceñoi* O.
- 20 — Área clara distal da célula M_1 não atingindo a borda alar, estando nitidamente separada da mesma *fernandezii* O.
- Área clara distal da célula M_1 atingindo a borda alar ou, pelo menos, indistintamente separada da mesma 21
- 21 — Veia M_1 com área clara acompanhando sua trajetória até a extremidade 22
- Veia M_1 sem área clara acompanhando sua trajetória.
- *discrepans* O.
- 22 — Extremidade da veia M_2 com pequena área clara. Área clara distal da célula M_1 , junto à margem alar atingindo-a de maneira indis-

- tinta. Duas áreas claras na porção distal da célula Anal
 *dicrourus* W. e B.
- Extremidade da veia M_2 sem área clara. Área clara distal da célula M_1 atingindo amplamente a margem alar. Uma só área clara na porção distal da célula Anal *wokei* F.
- 23 — Área clara proximal da célula M_1 grande, evidentemente maior do que a distal 24
- Área clara proximal da célula M_1 pequena, evidentemente menor do que a distal 25
- 24 — Asa clara, com áreas claras grandes e coalescentes; ausência de separação entre as áreas claras proximais das células R_5 , M_1 , M_2 e Cu. Mesonoto claro, com áreas amareladas longitudinais
 *carpenteri* W. e B.
- Asa com áreas claras, embora grandes, com pouca tendência à coalescência; áreas claras proximais das células R_5 , M_1 , M_2 e Cu, separadas por áreas pigmentadas. Mesonoto claro, com áreas amareladas arredondadas *galindoi* W. e B.
- 25 — Área clara distal da célula R_5 , dividida em duas, das quais a anterior atingindo a margem alar e continuando-se pela mesma até entrar em contacto com a área clara distal da célula M_1
 *avilaensis* O.
- Área clara distal da célula R_5 , única e grande, atingindo apreciável porção da margem alar sem contudo, continuar-se distalmente, pela mesma. Palpo com o segmento III grandemente desenvolvido
 *magnipalpis* W. e B.
- 26 — Veia M_2 não atravessando área clara e assim sendo, observando-se duas áreas claras individualizadas na célula M_1 , uma proximal e outra distal 27
- Veia M_2 atravessando área clara que, assim sendo, se distribue em duas partes, uma na célula M_1 e outra na célula M_2 36

- 27 — Extremidades das veias M_1 e M_2 , ou pelo menos de uma delas, com área clara 28
- Extremidades das veias M_1 e M_2 , sem área clara 29
- 28 — Presença de área clara definida sôbre o ponto de bifurcação da veia Cubital. Área clara acompanhando o ramo Cu_2 *borinqueni* F.
Ausência de área clara definida, sôbre o ponto de bifurcação da veia Cubital e acompanhando o ramo Cu_2 *gorgasi* W. e B.
- 29 — Área clara distal das células M_2 e Cu, atingindo nitidamente a borda alar 30
- Área clara distal das células M_2 e Cu, não atingindo a borda alar. 32
- 30 — Presença de área clara definida na célula M, situada sôbre o trecho inicial da veia Cubital *insinuatus* O. e L.
Ausência de tal área clara 31
- 31 — Presença de área clara definida, sôbre o ponto de bifurcação da veia Cubital. Transição nítida entre os primeiros oito e últimos cinco segmentos flagelares da antena da fêmea, sendo o segmento XI cêrca de duas vêzes mais longo do que o X *donajii* V.
Ausência de área clara definida, sôbre o ponto de bifurcação da veia Cubital. Ausência de transição nítida entre os primeiros oito e últimos cinco segmentos flagelares da antena da fêmea, sendo o segmento XI de comprimento igual ou menor do do que o X
..... *limonensis* O. e L.
- 32 — Das duas áreas claras, resultantes da tendência à divisão que apresenta a área clara proximal da célula R_5 , a posterior bem menor do que a anterior ou mesmo, vestigial *germanus* M.
As duas áreas claras, resultantes da tendência à divisão que apresenta a área clara proximal da célula R_5 , de tamanhos equivalentes 33
- 33 — As duas áreas claras citadas na dicotomia anterior, dispostas uma imediatamente atrás da outra 34

- Tais áreas claras, separadas; a posterior com tendência a ocupar posição atrás do ramo horizontal da veia R_{4+5} 35
- 34 — Halteres claros, amarelados. Área clara proximal da célula M_1 , maior ou do mesmo tamanho da distal. Área clara sobre o ponto de bifurcação da veia Cubital *debilipalpis* L.
 Halteres com capítulo pigmentado na base. Área clara proximal da célula M_1 , menor do que a distal. Ausência de área clara definida, sobre o ponto de bifurcação da veia Cubital *trilineatus* F.
- 35 — Célula radiais grandes; a segunda ampla. As duas áreas proximais da célula R_5 , em relação com a veia R_{4+5} . Pequena área clara, vestigial, na porção da citada célula, atrás da veia R_{4+5} . Mesonoto marrom, com áreas claras medianas. Área clara na célula M , sobre o trecho inicial da veia Cubital *grahambelli* F.
 Células radiais de tamanho moderado. Das duas áreas claras proximais da célula R_5 , somente a anterior está em relação com a veia R_{4+5} . Ausência de pequena área clara na porção atrás da veia R_{5+4} . Mesonoto claro, com reticulado e pontilhado marrom. Ausência de área clara na célula M , sobre o trecho inicial da veia Cubital
 *ginesi* O.
- 36 — Área clara distal da célula R_5 , de aspecto curvo, formando arco de concavidade voltada para a borda alar. Célula Cu com área clara acompanhando os ramos Cu_1 e Cu_2 *pampoikilus* M.
 Área clara distal da célula R_5 , sem aspecto curvo. Célula Cu sem área clara acompanhando os ramos Cu_1 e Cu_2 *daedalus* M.
- 37 — Célula R_5 com três áreas claras individualizáveis, ocupando posição tal que, as duas proximais, embora possam mostrar certa tendência à coalescência, nada apresentam que leve à suposição de pertencerem ou serem originárias de uma única área clara 3.
 Célula R_5 com três áreas claras; uma proximal, em relação com o

- setor radial e com franca tendência à divisão em duas, anterior e posterior; uma medial, e a terceira, situada na extremidade distal da célula, podendo estar apenas esboçada 43
- Célula R₅ com mais de três áreas claras, com ou sem tendência à coalescência entre si 44
- 38 — Das três áreas claras da célula R₅, duas são proximais e uma distal; das proximais, a anterior, pequena, em relação com a extremidade da veia R₄₊₅ e a margem alar, a posterior, grande, de contorno irregular e ocupando o espaço atrás da supra-citada veia; a distal, grande, com ligeiro estrangulamento superior e não atingindo a borda alar. Veia transversa r-m pigmentada
 *carsiomelas* W. e B.
 Das três áreas claras da célula R₅, uma é proximal, em relação com o setor radial, outra é distal, e a terceira, menor que as outras, encontra-se situada entre as duas, em relação com a veia M₁, podendo ser atravessada pela mesma 39
- 39 — Célula R₅ com a terceira área clara, sôbre a veia M₁, sem ser atravessada pela mesma 40
- Célula R₅ com a terceira área clara, atravessada pela veia M₁ 42
- 40 — Área clara da célula Cu não atingindo a margem alar ou fazendo-o de maneira pouco evidente, e também não atingindo o ramo Cu₁ ..
 *panamensis* B.
 Área clara da célula Cu atingindo a borda alar e o ramo Cu₁ 41
- 41 — Extremidades das veias M₁, M₂ e Cu₁, com áreas claras
 *poikilonotus* M.
 Extremidades das veias M₁, M₂ e Cu₁, sem áreas claras
 *propinquus* M.
- 42 — Área clara atravessada pela veia M₁, situada posteriormente à proximal da mesma célula R₅, com a qual tende a confluir. Extre-

- midade da veia M_2 , com área clara *loughnani* E.
 Área clara atravessada pela veia M_1 , situada entre as duas outras
 áreas claras da mesma célula R_5 . Extremidade da veia M_2 sem
 áreas claras *camposi* O. e L.
- 43 — Célula M com área clara situada sobre o trecho inicial da veia Cubi-
 tal. Olhos nús. Segmento III do palpo, com órgão sensorial sem li-
 mites nítidos *stellifer* (C.)
 Célula M' sem área clara situada sobre o trecho inicial da veia Cubi-
 tal . Olhos pilosos. Segmento III do palpo, com órgão sensorial
 de abertura circular *paraensis* (G.)
- 44 — Célula R_5 com quatro áreas claras 45
 Célula R_5 com cinco ou mais áreas claras 52
- 45 — Área clara que envolve a veia transversa r-m, dividida em duas par-
 tes; uma posterior, circular e rodeando o ponto de união da citada
 veia com a Mediana, e outra anterior, atingindo a Costa 46
 Área clara que envolve a veia transversa r-m, única, não dividida. 47
- 46 — Célula R_5 , com a mais distal das áreas claras atingindo nitida-
 mente a margem alar *reticulatus* L.
 Célula R_5 , com a mais distal das áreas claras a apreciável distância
 da margem alar *lyrinotatus* W. e B.
- 47 — Célula Cu com duas áreas claras arredondadas; uma, junto à porção
 inicial do ramo Cu_1 e outra, junto à margem alar. Célula M_2 com
 duas áreas claras distais, além daquela atravessada pela veia M_2 .
 *arubae* F. e H.
 Célula Cu com somente uma área clara central. Célula M_2 com uma
 só área clara distal, além daquela atravessada pela veia M_2 , quan-
 do existe 48
- 48 — Das áreas claras da célula R_5 , três sendo proximais e uma distal.
 Célula M_1 com somente uma área clara distal 49

- Áreas claras da célula R_5 , agrupadas em dois pares; um proximal e outro distal, cada um com uma área anterior e outra posterior; somente a anterior do par proximal atingindo a margem alar. Célula M_1 com duas áreas claras distais *proprispennis* M.
- 49 — Área clara distal da célula R_5 não atingindo a margem alar; das três proximais, duas em relação com o setor radial e outra sobre a veia M_1 , no seu ponto de origem. Veia transversa r-m pigmentada
..... *acotylus* L.
Área clara distal da célula R_5 , atingindo amplamente a margem alar; as três proximais, dispostas como nos vértices de um triângulo e somente a anterior em relação com o setor radial. Veia transversa r-m totalmente clara 50
- 50 — Veia M_2 sem atravessar área clara, de maneira que existe uma área clara proximal para cada célula M_1 e M_2 . Área clara distal da célula M_1 atingindo a margem alar, por meio de um prolongamento. Órgão sensorial do III segmento palpal, definido e de contôrno circular *furens* (P.)
Veia M_2 atravessando área clara nítida, que assim apresenta uma parte em cada célula M_1 e M_2 . Área clara distal da célula M_1 a apreciável distância da margem alar. Órgão sensorial do III segmento palpal, indefinido, sem contôrno evidente e constituído por série de pequenas depressões 51
- 51 — Mesonoto coberto de pruinossidade cinzenta, sem pontilhado escuro ou com pontilhado fino *phlebotomus* (W.)
Mesonoto coberto de pruinossidade cinzenta, sobre a qual se destaca pontilhado evidente, constituído por um conjunto de pequenas manchas de cor marron *willistoni* W. e B.
- 52 — Célula M_1 com duas áreas claras distais 53
Célula M_1 com uma só área clara distal 55

- 53 — Célula R₅ com cinco áreas claras 54
 Célula R₅ com sete áreas claras *venezuelensis* O. e M.
- 54 — Das cinco áreas claras da célula R₅, duas são proximais e três são distais; estas, situadas na extremidade distal da célula e dispostas como nos vértices de um triângulo *guyanensis* F. e A.
 Das cinco áreas claras da célula R₅, três são proximais, uma média, e outra distal; a média sendo a maior, de contôrno sinuoso e atingindo a margem alar *lanei* O.
- 55 — Veia M₂ atravessando nítida área clara. Das cinco áreas claras da célula R₅, quatro são proximais e uma distal; esta, atingindo a margem alar *baueri* H.
 Veia M₂ não atravessando área clara. Das cinco áreas claras da célula R₅, quatro são proximais e uma distal; esta, não atingindo a margem alar *aureus* O.

CULICOIDES (*OECACTA*) UNIRADIALIS WIRTH E BLANTON, 1953.

1953 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S., J. Wash. Acad. Sci. **43**:70-2.

1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:222, 258.

Descrita por Wirth e Blanton (1953), a partir de material de ambos os sexos, coletado em Mojinga Swamp, Fort Sherman, C.Z., Panamá.

Em vista de não termos tido ocasião de examinar exemplares desta espécie, transcreveremos, a seguir a descrição original a qual fazemos acompanhar de desenhos baseados na mesma. (Fig. 48).

“Female. Length 1.1 mm, wing 1.1 mm. by 0.4 mm.

Head pruinose dark grayish brown; eyes broadly separated, bare. Antennae wirth flagellar segments in proportion of 25:22:22:22:20:20:20:20:20:20:30, all except apices of segments 3-10 pale, remainder dark; distal sensory tufts on segments 3, 8, 9, 10. Palpal segments in proportion of 10:20:27:10:10, third segment very slightly swollen, with a small shallow sensory pit.

Mesonotum rather narrow, color uniform light tawny brown, with numerous short, appressed, yellowish hairs; scutellum concolorous with mesonotum. Postscutellum dark pruinose brown, pleura pale with transverse median area darker. Legs brown, subapical rings on femora, bases and apices of mid and hind tibiae, and distal tarsal segments on all legs pale.

Wing with anterior radial cells not separated, the single cell long and narrow; costa to 0.75-0.8 of wing length; macrotríquia entirely absent. Wing predominantly pale yellowish, with faint, grayish, irregular bands; anterior radial cell pale except where covered by second dark wing band from a fourth

of the way to halfway to apex. First dark wing band at proximal fourth of wing from costa to anterior media, interrupted and appearing again on base of vein $M_{3+4} + Cu$. Second band across second fourth of anterior radial cell taking in base of medial fork, interrupted and appearing again across basal half of mediocubital fork. Third band beginning as an oblique, dark across middle of cell R_5 from wing margin near apex of cell, broadening toward vein M_1 and extending along this vein and forming a broad dark mark in front of its apex; continuing broadly across middle of cells M_1 and M_2 to apex of vein M_{3+4} and following vein M_2 also to apex. Halteres pale.

Abdômen brown; spermathecae two, small, subequal and pyriform in shape.

Male genitalia — Ninth sternite very short with very shallow mesal excavation, the membrane bare; ninth tergite short, quadrate, with very small, widely separated, apicolateral processes. Basistyles stout, ventral roots stout and boat-hook shaped, dorsal roots not so long and rather stout; dististyle nearly straight, gradually tapered to tips which are blunt and not bent. Aedeagus short and stout, basal arms stout and forming anterior arch to half of total length; apex stout and rounded with faint serrations and apparently a few appressed, sharp, flattened, subapical spines. Parameres with bases knobbed; stems curved gently, each with ventral pouch about one-half times as long as its diameter, distal portions narrowed, tapered to sharp apical points with three or four subapical lateral barbs”.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — *C. uniradialis* W. e B. pertence, a nosso ver, ao grupo de espécies no qual a segunda célula radial é sempre sensivelmente maior do que a primeira. No caso em apreço, parece ter havido fusão das duas células em uma só. A diferenciação com as demais espécies afins se fará por caracteres assinalados na Chave.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 57).

Localidades assinaladas — PANAMÁ: Mojinga Swamp, Forth Sherman, C.Z., Wirth e Blanton 1943 (*Localidade Tipo*); Loma Boracha, C.Z., Wirth e Blanton 1953.

CULICOIDES (*OECACTA*) OBNOXIUS FOX, 1952.

1952 — Fox, I., Ann. Ent. Soc. Am. **45**:365.

1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:225, 248.

Descrita por Fox (1952), a partir de um exemplar fêmea coletado em Monte Marahuaca, Venezuela.

Em vista de não termos podido dispor de material determinado, transcreveremos a descrição original, acompanhada de desenhos baseados na mesma (Fig. 47).

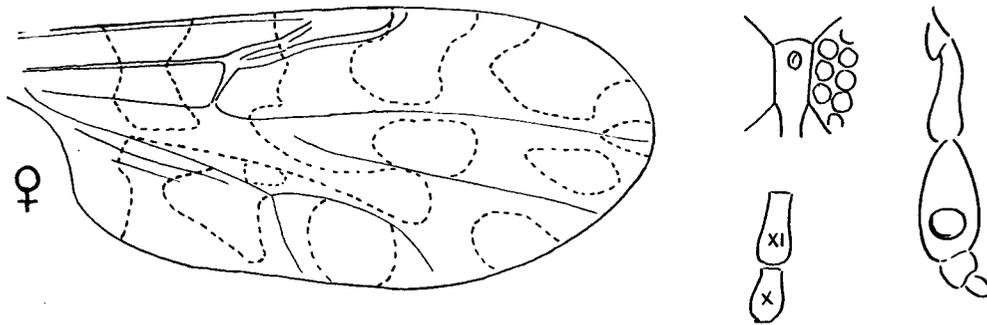


Fig. 47 - C.(O.) obnoxius F. (baseado em Fox, 1952)

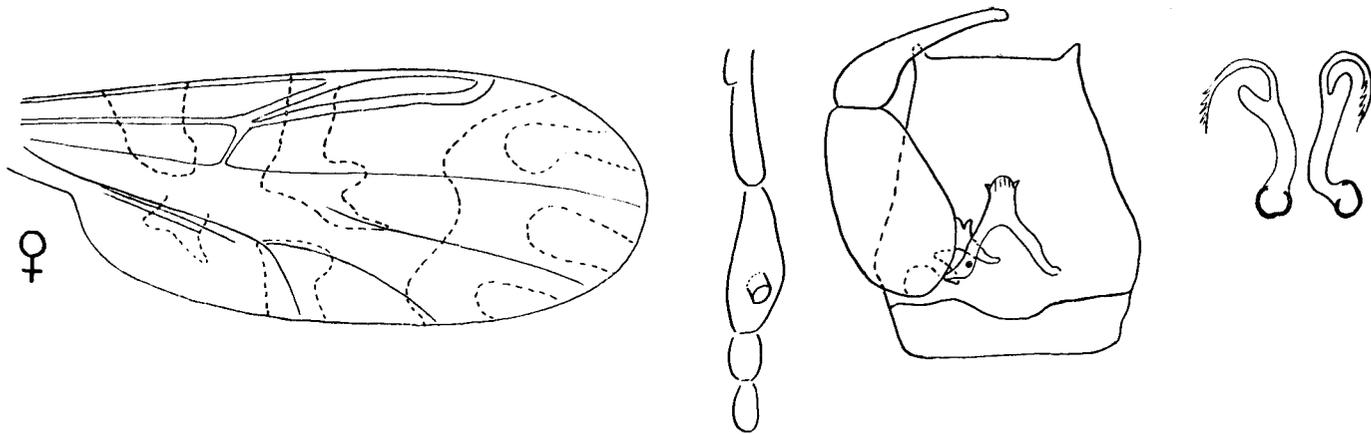


Fig. 48 - C.(O.) uniradialis W. e B. (baseado em Wirth e Blanton, 1953)

“*Female* — About 1.2 mm. long. Eyes widely separated, a conspicuous seta on the frons between them. Labrum very short, 0.120 mm. in length, ratio of labrum to clypeus plus frons 43:56. Antenna with segments 3-5 more or less bead-like, 6-9 somewhat longer, 10-13 about equal in length, much longer than the others, segment 14 damaged in preparation. Palpus shorter than the labrum, about 0.106 mm. in length, with the third segment massive bearing a large sensory pit, fourth segment much wider than the fifth. Mesonotal pattern unknown. Legs brown, middle femora with distal light rings and all the tibiae with basal ones; hind tibial comb consisting of four equidistant robust bristles of which the first is longer than the others. Wing 0.84 by 0.36 mm. with very few macrotrichia; vestigial second radial cell very long and slanting, its tip included in a light spot, but the rest in a dark spot. Following the more or less triangular dark spot over the costal cell there are three light spots anteriorly, one over the cross-vein which posteriorly is confluent with the basal light spot of cell M_2 and two in cell R_5 of which the apical one reaches to the anterior edge of the wing being “open”; cells M_1 and M_2 with two light spots each; cell Cu_1 with a large light spot which reaches to vein Cu_1 ; anal cell with a single light spot. Spermathecae double, oval, the ducts sclerotized for a short distance, similar in size and shape to those of *C. caprilesi*”.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — A nosso ver, é próxima de *C. uniradialis* W. e B. da qual poderá se diferenciar pela área clara distal da célula R_5 . Pertence aliás, ao mesmo grupo de espécies que apresentam tamanho considerável da segunda célula radial.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 57).

Localidade assinalada — VENEZUELA: Monte Marahuaca, Fox, 1952 (*Localidade Tipo*).

CULICOIDES (OECACTA) PACHYMERUS LUTZ, 1914.

- 1914 — Lutz, A., Mem. Inst. Oswaldo Cruz **6**:83-4.
 1926 — Bequaert, J. C., Med. Rep. Hamilton Rice Sev. Exped. etc., pgs. 203-4.
 1937 — Costa Lima, A. da, Mem. Inst. Oswaldo **32**:421.
 1945 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **6**:43.
 1947 — Barbosa, F. A. S., An. Soc. Biol. Pernambuco **7**:22.
 1948 — Macfie, J. W. S., Ann. Trop. Med. and Parasit. **42**:69.
 1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. **10**:203.
 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:225, 249.

Sinônimo:

Culicoides scorzai O.: 1956 — Ortiz, I., Bol. Venez. Lab. Clin. **1**:93-6.

Esta espécie foi descrita por Lutz (1914) que, para tanto se baseou em cinco exemplares fêmeas, procedentes de Camanaos, no Rio Negro acima de São Gabriel, E. do Amazonas, Brasil. Costa Lima (1937) diz ter encontrado na coleção de Lutz, apenas partes do corpo desta espécie e mesmo assim, tão mal conservados, que não lhe foi possível caracterizá-la. Macfie (1948) sugere a possibilidade da mesma não pertencer ao gênero *Culicoides* L.

Tivemos oportunidade de examinar duas preparações em lâmina, uma com uma asa montada e outra, com partes do corpo de duas fêmeas e uma cabeça sem antena. Tais preparações eram as mesmas que serviram a Costa Lima (1937). Um exemplar fêmea, do Equador, enviado por F. A. S. Barbosa e por êle determinado como *C. alahialinus* B., que-nos pareceu que deva pertencer à espécie em questão, motivo pelo qual o reclassificamos como *C. pachymerus* L.. Finalmente, Ortiz (1956) descreve *C. scorzai* O. de material da Venezuela. O exame de dois Paratipos desta espécie nos convenceu da sinonímia.

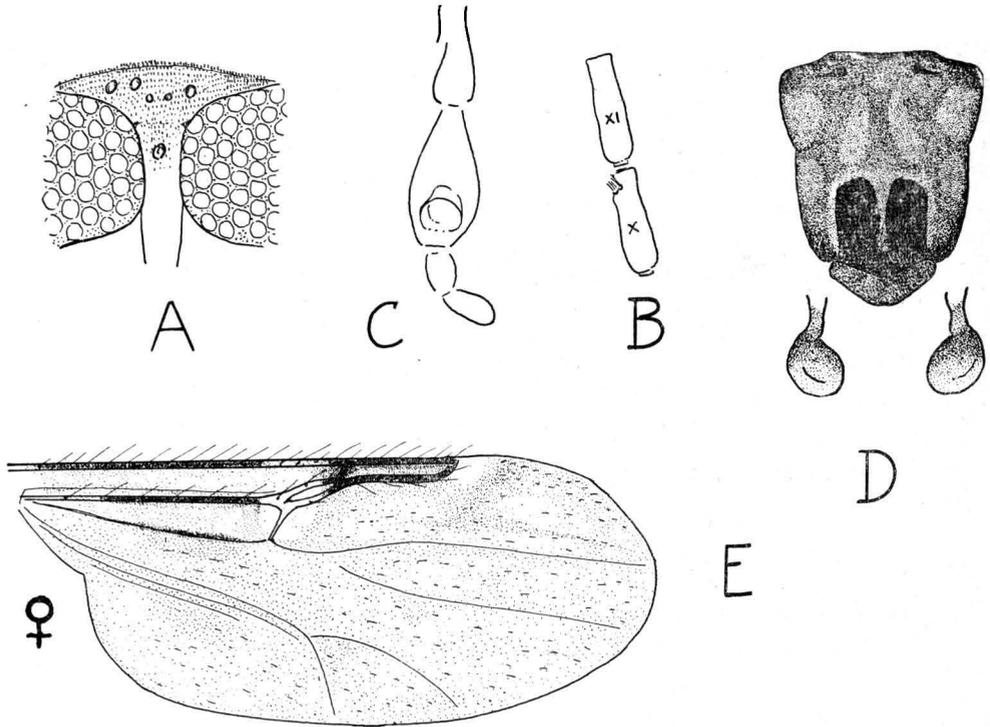
FÊMEA — Comprimento ao redor de 1,5 mm.; Asa, comprimento cêrca de 1,3 mm., largura cêrca de 0,6 mms..

Cabeça — Olhos escuros, pilosos e amplamente separados na linha média (Fig. 49 A). Antena pigmentada; segmentos flagelares alongados, sem apresentar transição brusca entre os primeiros oito e últimos cinco, sendo os segmentos X e XI de comprimentos equivalentes (Fig. 49 B); fossetas sensoriais nos segmentos III, VIII, IX e X; A.R. ao redor de 0,9. Palpo (Fig. 49 C) pouco esclerotizado; segmento III dilatado e com órgão sensorial evidente sob a forma de depressão de ampla abertura circular; segmentos IV e V de comprimento sub-igual.

Tórax — Escuro, quase negro. Mesonoto (Fig. 49 D) enegrecido, sem apresentar desenho evidente; depressão pré-escutelar com manchas escuras grandes e bem visíveis; região lateral com áreas ligeiramente claras. Escutelo quase negro. Post-escutelo e pleura, escuros.

Pernas — Marron escuros. O par posterior apresentando fêmur e tíbia com extremidades claras. Extremidade distal da tíbia posterior com 4 cerdas. T.R. ao redor de 2,0.

Asa (Fig. 49 E) — Duas células radiais, das quais a segunda sensivelmente maior do que a primeira, com cêrca do dôbro do comprimento desta última, ou mais. Macrotríquias escassas e esparsas. Veias normais. Áreas claras e escuras indistintas, notando-se apenas a preença de área clara que envolve a veia transversa r-m e alcança de maneira pouco nítida a Costa, além de outra, na célula R₅ que está em relação com o setor radial. Veia transversa r-m totalmente clara. Halter pigmentado, com a porção distal do capítulo mais clara (Fig. 49 D).



FORATTINI del.

Fig. 49 - *C. (O.) pachymerus* L.

Abdômen — Negro. Duas espermatecas globosas, uma terceira rudimentar e anel esclerotizado.

GENITALIA MASCULINA — Macho desconhecido.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie caracteriza-se perfeitamente pelo aspecto da asa: hialina, sem áreas claras e escuras evidentes ao lado do tamanho grande da segunda célula radial. Nesse aspecto distingue-se de *C. stigmalis* W. porque esta apresenta duas áreas claras evidentes, a que rodeia a veia transversa r-m e a post-estigmática, aquela atingindo nitidamente a Costa.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 57).

Material examinado — 21 exemplares (♀♀), das seguintes procedências: BRASIL: Rio Negro, E. Amazonas, II.1913 (C. Chagas col.) 2 ♀♀ Cotipos; Lagoa do Tarumã, Cachoeira Alta, Manaus, E. Amazonas, XI.1955 (Elias e Roppa col.) 6 ♀♀; Lagoa do Passarinho, Manaus, E. Amazonas, XI.1955

(Elias e Roppa col.) 10 ♀♀ : EQUADOR: Santo Domingo de los Colorados, 1 ♀. VENEZUELA: Rio Guaiaraca, Auyantepuy, E. Bolivar, IV.1956 (J. V. Scorza col.) 2 ♀♀ Paratipos de *C. scorzai* O..

Localidades assinaladas — BRASIL: Camanaos, acima de São Gabriel, Rio Negro, E. Amazonas, Lutz 1914 (*Localidade Tipo*); Manaos, E. Amazonas, Bequaert 1926. VENEZUELA: Rio Guayaraca, Auyantepuy, E. Bolivar, Ortiz 1956.

CULICOIDES (*OECTA*) STIGMALIS WIRTH, 1952.

1952 — Wirth, W. W., J. Parasit. **38**:245-6.

1952 — Gibson, C. L., and Ascoli, W. F., J. Parasit. **38**:317, 318, 319.

1953 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **13**:229-30.

1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:222, 223, 256.

1955 — Wirth, W. W., Proc. Ent. Soc. Wash. **57**:109, 110.

Esta espécie foi descrita por Wirth (1952), baseado em material constituído de exemplares fêmeas, coletadas em Finca San Rafael, San Pedro de Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Guatemala. Vargas (1953) ao encontrá-la no México, descreve a genitália masculina.

Não nos tendo sido possível dispor de material do sexo feminino, a descrição do mesmo será transcrita de Wirth (1952). Por outro lado, como tivemos ocasião de examinar um exemplar de Vargas (1953), daremos a redescricao dessa genitália. Quanto à asa, reproduziremos em desenho, a do exemplar masculino referido.

“Female — Length 1.3 mm., wing 0.95 mm. by 0.4 mm.

Head: black, with abundant black hairs, eyes narrowly separated, bare; last five antennal segments in proportion of 22:22:25:25:30, their combined length equal to 0,85 times that of preceding eight segments. Palpal segments in proportion of 10:15:25:10:12, third segments swollen with a broad, shallow, sensory pit on distal third.

Mesonotum: uniformly dull, dark brown, almost black, with abundant vestiture of semi-appressed fine, black hairs and coarse, suberect, black bristles. Scutellum, postscutellum and pleura uniformly blackish. Legs uniformly dark brown, a faint narrow light band at base of each hind tibia.

Wing: with absolutely no macrotrichiae, costa and radial veins with dense setae; second anterior radial cell long and relatively narrow, about three times as long as broad. Wing markings indistinct, except for a distinct, black stigmal spot over second anterior radial cell and distal half of first; two rather large yellowish spots on each side of stigma, one over r-m crossvein continuous with light area at base of cell M_2 , the other just past apex of second anterior radial cell; wing otherwise faintly yellowish, with a large, triangular, anterior area before crossvein, a small angular spot in middle of front of anal

cell, a broad area along vein Cu_1 (Cu_2 by Comstock-Needham system), distal part of cell R_5 , all of cell M, and cell M_2 beyond fork of media, diffuse gray, the veins distinctly darkened. Halteres dark.

Abdomen: dull, pruinose black, spermathecae two, subspherical, subequal, with abruptly narrowed ducts each about half as long as diameter of spermatheca; rudimentary spermatheca and ring present”.

ASA DO MACHO (Fig. 50 A) — Duas células radiais distintas, notando-se o tamanho maior da segunda, que apresenta cerca do dobro do comprimento da primeira. Veias normais. Macrotríquias ausentes. Áreas claras e escuras pouco evidentes, apresentando, a asa, aspecto geral claro. Mácula escura estigmática; as outras são esboçadas; a post-estigmática estende-se desde a margem radial, deixando livre a extremidade anterior da curvatura da veia R_{4+5} . Das áreas claras são visíveis, aquela que envolve a veia transversa r-m e a post-estigmática; as outras são esboçadas; a post-estigmática estende-se desde a margem alar até a veia M_1 ; a que rodeia a veia transversa r-m atinge nitidamente a Costa. Essa veia transversa r-m, totalmente clara.

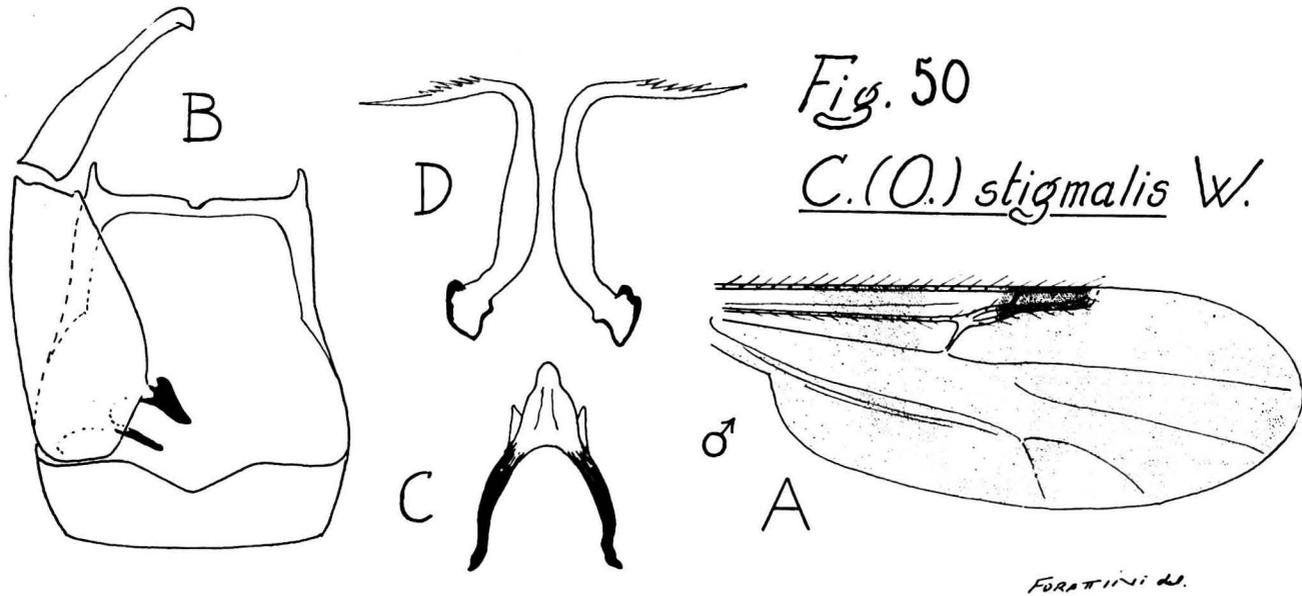
GENITÁLIA MASCULINA (Fig. 50 BCD) — Nono esternito curto e com depressão central rasa. Nono tergito alongado, retangular, processos ápico-laterais curtos mas evidentes, terminados em ponta romba e ligeiramente voltada para a linha média; depressão central pequena mas visível. Basistilo ligeiramente alongado; raízes esclerotizadas, a ventral em forma de gancho e a dorsal afilada. Dististilo alongado, ligeiramente curvo e terminado em ponta adunca. Mesósoma (Fig. 50 C) com forma de forquilha invertida, os ramos basais esclerotizados e o central largo, terminado em extremidade romba e com pequenos processos agudos na base. Pincetas (Fig. 50 D) grandes, alongadas, com porção basal ligeiramente dilatada e porção distal mais delgada, achatada e com farpelações evidentes.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie é próxima de *C. pachymerus* L. da qual se separa pelos caracteres fornecidos pela Chave e já mencionados por ocasião da discussão daquela espécie.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 57).

Material examinado — 1 exemplar (♂) determinado por L. Vargas, da seguinte procedência: MÉXICO: Rio Cajones, entre Yace e Camotlán, Ixtlan, E. Oaxaca, VIII.1935 (A. Alvarado col.) 1 ♂.

Localidades assinaladas — GUATEMALA: San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Wirth 1952, Gibson e Ascoli 1952, Wirth 1955 (*Localidade Tipo*); MÉXICO: Rio Cajones, E. Oaxaca, Vargas 1953. PANAMÁ: Mojinga Swamp, Fort Sherman, C.Z., Wirth 1952.



CULICOIDES (OECACTA) MACROSTIGMA WIRTH E BLANTON, 1953.1953 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S., *J. Parasit.* **39**:230-1.1955 — Fox, I., *J. Agric. Univ. Puerto Rico* **39**:223, 245.

Descrita por Wirth e Blanton (1953), a partir de material de ambos os sexos, procedente de Mojanga Swamp, Fort Sherman, C.Z., Panamá.

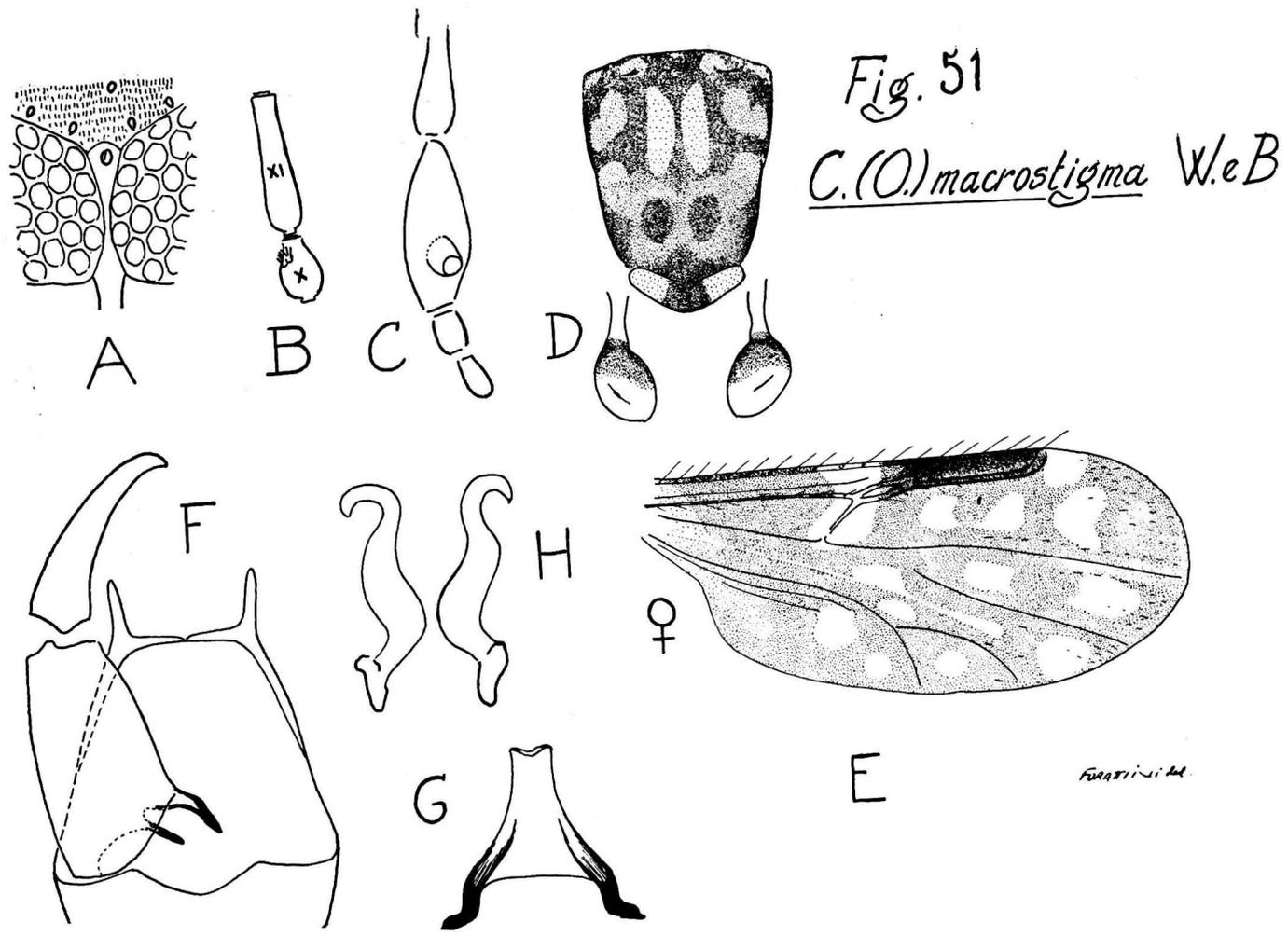
FÊMEA — Comprimento ao redor de 1,1 mms.; Asa comprimento cêrca de 1,0 mms., largura cêrca de 0,5 mm..

Cabeça — Olhos escuros e nús, separados na linha média; sutura frontal inter-ocular presente, no limite superior do espaço referido (Fig. 51 A). Antena “beige”; segmentos flagelares apresentando nítida transição entre os primeiros oito e últimos cinco, o segmento XI tendo cêrca do dôbro do comprimento do X (Fig. 51 B); fossetas sensoriais nos segmentos III, VII VIII, IX e X; A.R. ao redor de 2,0 ou mais. Palpo (Fig. 51 C) pigmentado; segmento III apreciavelmente dilatado, com órgão sensorial evidente e constituído por excavação profunda, de abertura circular; segmentos IV e V, de comprimentos equivalentes.

Tórax — Marron. Mesonoto (Fig. 51 D) predominantemente marron; depressão pré-escutelar com máculas escuras pouco evidentes; fossetas e ângulos umerais com pequenas áreas claras; restante da superfície mesonotal, apresentando par de áreas claras que se sobressaem das demais e situadas na região mediana anterior, e dois pares de áreas claras, menos evidentes, situadas lateralmente. Escutelo claro, com porção mediana marron. Post-escutelo e pleura, escuros.

Pernas — Marron. Fêmures anterior e médio, com anel claro sub-apical. Tíbias com anéis claros sub-basais. Joelhos escuros. Extremidade distal da tibia posterior com 4 cerdas. T.R. ao redor de 2,0.

Asa (Fig. 51 E) — Duas células radiais distintas, notando-se o tamanho avantajado da segunda, que tem mais do dôbro do comprimento da primeira. Veias normais. Macrotríquias escassas e limitadas à extremidade distal. Áreas claras e escuras evidentes. Mácula escura estigmática cobrindo a metade distal da primeira e a totalidade da segunda célula radial. Célula R_5 com quatro áreas claras; duas dispostas uma ao lado da outra e situada atrás do ramo horizontal da veia R_{4+5} ; as outras duas, das quais uma anterior em relação com a margem alar e o setor radial, e outra, maior, situada atrás e ligeiramente para o lado distal, a distância da borda alar e da extremidade da referida célula R_5 . Célula M_1 com duas áreas claras, das quais a distal não atinge a borda alar. Célula M_2 com ampla área clara distal atingindo discretamente a margem alar, e outra proximal, prolongamento da área clara da célula M. Cé-



lula Cu com área clara central pequena, não atingindo a borda alar. Célula Anal com duas áreas claras definidas na porção distal. Veia transversa r-m totalmente clara e rodeada por área da mesma cor que atinge nitidamente a Costa. Célula M com duas áreas claras; uma anterior que envia prolongamento para a célula M_2 e outra posterior, sobre o ponto de bifurcação da veia Cubital. Halter com pedicelo claro, e capítulo escuro na metade basal e claro na apical (Fig. 51 D).

Abdômen — Marron. Duas espermatecas globosas, uma terceira rudimentar e anel esclerotizado.

GENITALIA MASCULINA (Fig. 51 FGH) — Nono esternito curto e com depressão central rasa. Nono tergito também curto, trapezoidal, processos ápico-laterais longos e digitiformes, depressão central pequena e pouco visível. Ba-sistilo com raízes esclerotizadas, as duas alongadas e terminadas em ponta. Dististilo terminado em ponta curva e adunca. Mesósoma (Fig. 51 G) com aspecto de forquilha invertida, os ramos basais curtos e esclerotizados, a porção central, triangular, terminada em extremidade truncada, o que lhe empresta o aspecto total de um frasco. Pincetas (Fig. 51 H) pequenas, discretamente dilatadas e terminadas em ponta romba.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie apresenta a asa com manchas claras e escuras evidentes, aproximando-se de *C. caprilesi* F.; da qual se separa pelos caracteres constantes da Chave.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 57).

Material examinado — 2 exemplares (1 ♀ e 1 ♂), determinados por W. W. Wirth e da seguinte procedência: PANAMÁ: Mojinga Swamp, Fort Sherman, C.Z., X.1951 e I.1952 (F. S. Blanton col.) 1 ♀ e 1 ♂.

Localidades assinaladas — PANAMÁ: Mojinga Swamp, Fort Sherman, C.Z., Wirth e Blanton 1953 (*Localidade* Tipo); Loma Borracho, C.Z., Wirth e Blanton 1953.

CULICOIDES (OECTACTA) CAPRILESI FOX, 1952.

1952 — Fox, I., Ann. Ent. Soc. Am. **45**:364.

1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:225, 231.

Sinônimos:

Culicoides kintzi W. e B.: 1953 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S., J. Wash. Acad. Sci. **43**:72; 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:223, 244.

Culicoides pachymerus (nec Lutz): 1955 — Wirth, W. W., Proc. Ent. Soc. Wash. **57**:110, 112-4.

Esta espécie foi descrita por Fox (1952), a partir de um exemplar fêmea coletado em Monte Marahuaca, Venezuela. Posteriormente, Wirth e Blanton (1953), descrevem *C. kintzi* W. e B. baseados em material de ambos os sexos procedente do Panamá. Tendo tido ocasião de examinar material típico desta última espécie, chegamos à conclusão de que ela se superpõe à de Fox (1952). Wirth (1955) determina e descreve 6 fêmeas da Guatemala, como sendo provavelmente *C. pachymerus* L.. Todavia, acreditamos que tal descrição não se aplica perfeitamente ao material de Lutz, por nós examinado, e sim mais a *C. caprilesi* F., motivo pelo qual somos levados a supor que tais exemplares pertençam a esta espécie.

FÊMEA — Comprimento, cerca de 1,0 mm.; Asa, Comprimento ao redor de 0,8 mm., largura cerca de 0,4 mm..

Cabeça — Olhos escuros, nús, e separados amplamente na linha média notando-se a presença da sutura frontal inter-ocular (Fig. 52 A). Antenas marron; segmentos flagelares curtos, notando-se transição entre os primeiro oito e últimos cinco, sendo o segmento X mais longo do que o XI (Fig. 52 B) fossetas sensoriais nos segmentos III, VIII, IX e X; A.R. ao redor de 0,8; Palpo (Fig. 52 C) curto e pouco esclerotizado; segmento III dilatado e com órgão sensorial constituído por depressão de contornos circulares; segmento IV mais curto do que o V.

Tórax — Marron. Mesonoto (Fig. 52 D) claro; depressão pré-escutela com manchas pouco evidentes; ângulos umerais claros; restante da superfície mesonotal com pruiniosidade marron clara, sobre a qual se observam faixas estreitas de cor marron que correm longitudinalmente. Escutelo marron, pouco mais escuro no centro. Post-escutelo e pleura, marrons.

Pernas — Marron. Todos os fêmures com anéis claros sub-apicais. Todas as tíbias com anéis claros sub-basais. Tíbia posterior com faixa clara também na extremidade distal, onde se nota a presença de 4 cerdas. T.R. a redor de 2,2.

Asa (Fig. 52 E) — Duas células radiais, a segunda com mais do dobro do comprimento da primeira; os limites da segunda célula radial não são nítidos, parecendo estar truncado o ramo R_{1+2+3} . Veias normais, embora pouco acentuadas. Macrotríquias escassas, mais encontradiças na porção distal. Aspecto geral da asa, claro, embora se individualizando com relativa facilidade, as áreas claras e escuras. Mácula escura estigmática cobrindo o terço distal da primeira e a totalidade da segunda célula radial, deixando livre também um porção do trecho horizontal e a extremidade da curvatura da veia R_{4+5} . Célula R_5 com três áreas claras; duas proximais, que podem confluir, das quais uma, pequena, situada logo além da segunda célula radial e em relação com a mesma e outra, maior, logo atrás daquela e para dentro, de modo a se situa

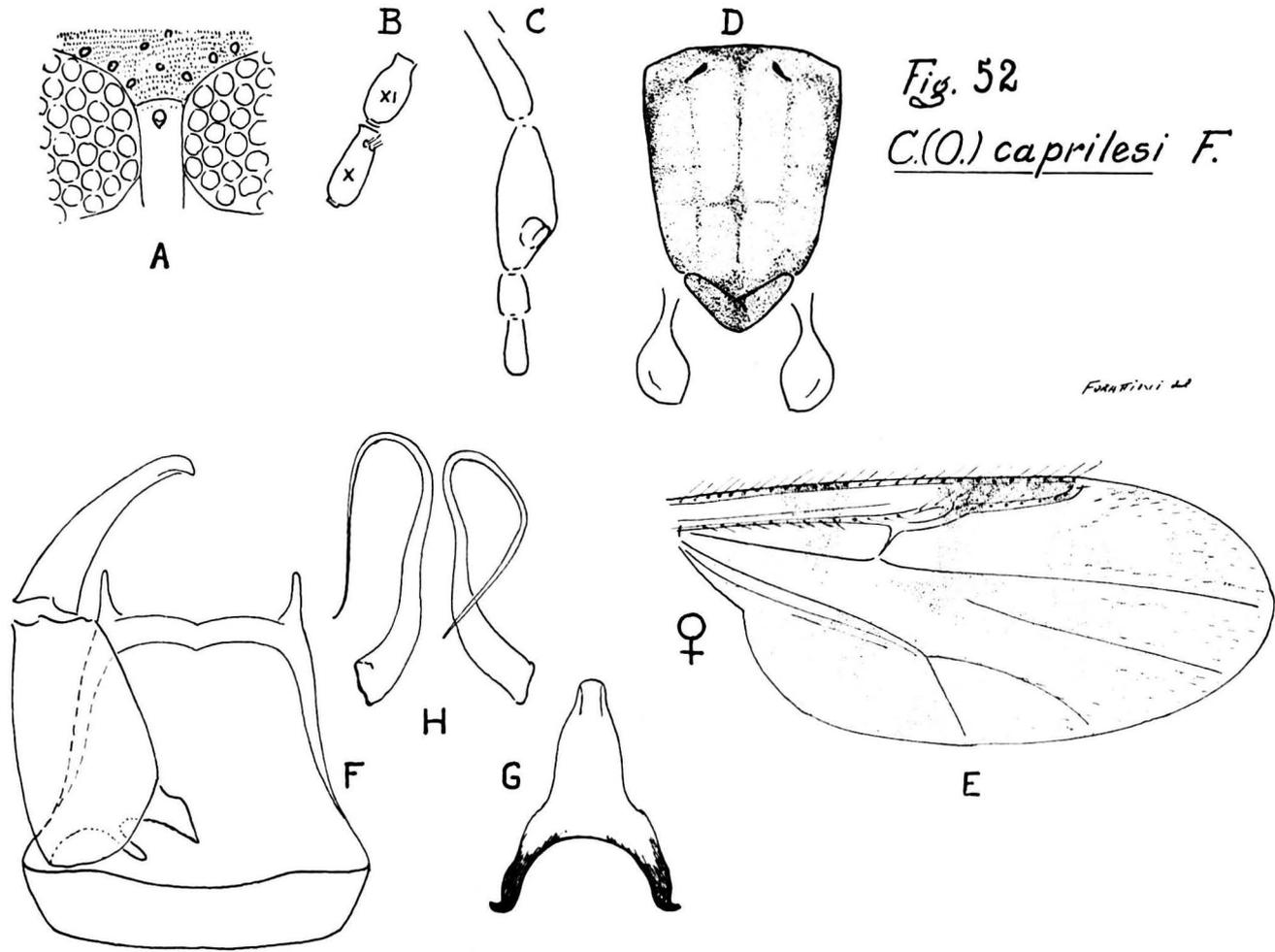


Fig. 52
C.(O.) caprilesi F.

atrás da segunda célula radial, atravessando a veia M_1 para confluir com a área clara da célula M_1 ; uma distal, com forma curva, atingindo amplamente a borda alar e acompanhando-a até a extremidade da veia M_1 com duas amplas áreas claras, uma proximal, à qual já nos referimos, e outra distal, que atinge a borda alar ou pode estar dela separada por estreita faixa. Célula M_2 com área clara distal atingindo amplamente a borda alar, a área clara proximal unida à área clara da célula M . Célula Cu com ampla mancha clara atingindo a margem alar e o ramo Cu_1 . Célula Anal com áreas claras, das quais a mais definida é aquela situada na porção distal. Veia transversa r-m totalmente clara e rodeada por mancha da mesma cor. Na célula M , nota-se a presença de grande área clara que pode confluir com aquela que rodeia a veia transversa r-m. Halter amarelo claro, tanto no capítulo como no pedicelo (Fig. 52 D).

Abdômen — Duas espermatecas globosas, uma terceira rudimentar e anel esclerotizado.

GENITÁLIA MASCULINA (Fig. 52 FGH) — Nono esternito curto e com depressão mediana rasa. Nono tergito quadrangular; depressão central pequena; processos ápico-laterais alongados e digitiformes. Basistilo curto, com raízes pouco esclerotizadas, a central larga e terminada em ponta.. Dististilo ligeiramente curvo e terminado em ponta. Mesósoma (Fig. 52 G) em forma de forquilha invertida, com processos basais curtos e medianamente esclerotizados, e processo central grosso, terminado em extremidade romba. Pincetas (Fig. 52 H) finas, com base ligeiramente dilatada a qual vai-se afinando progressivamente, até a extremidade distal, que é filiforme e sem ramificações.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — É próxima de *C. uniradialis* W. e B. e de *C. obnoxius* F., dos quais se separa nitidamente pelo aspecto das manchas alares, além de outros caracteres, como a genitália masculina.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 57).

Material examinado — 3 exemplares (2 ♀♀ e 1 ♂) da seguinte procedência: PANAMÁ: Mojinga Swamp, Fort Sherman, C.Z., X.1951 (F. S. Blanton col.) 2 ♀♀ e 1 ♂ Paratipos de *C. kintzi* W. e B..

Localidades assinaladas — GUATEMALA: San Pedro Yepocapa, Departamento de Chimaltenango, Wirth 1955. PANAMÁ: Mojinga Swamp, Fort Sherman, C.Z., Wirth e Blanton 1953. VENEZUELA: Monte Marahuaca, Fox 1952 (*Localidade Tipo*).

CULICOIDES (OECTA) ALAHIALINUS BARBOSA, 1952.

1952 — Barbosa, F. A. S., Tese à Fac. Med. Univ. Recife, Brasil, pgs. 11-2.

1955 — Fox, I., J. Agroc. Univ. Puerto Rico 39:225, 227.

1955 — Ortiz, I., y León, L. A., Bol. Inf. Cientif. Nac. n. 67, pgs. 566, 571.

Esta espécie foi descrita a partir de material do sexo feminino procedente de Limones, Província Esmeralda, Equador, por Barbosa (1952). Posteriormente, Ortiz e León (1955), dispendo de material da mesma localidade, fornecem caracteres da espécie, embora o sexo masculino ainda continue desconhecido.

FÊMEA — Comprimento, cêrca de 1,4 mms., Asa, comprimento cêrca de 1,2 mms., largura ao redor de 0,5 mms..

Cabeça — Olhos escuros, nús e tocando-se em ligeira extensão na linha média, notando-se a sutura frontal inter-ocular (Fig. 53 A). An-

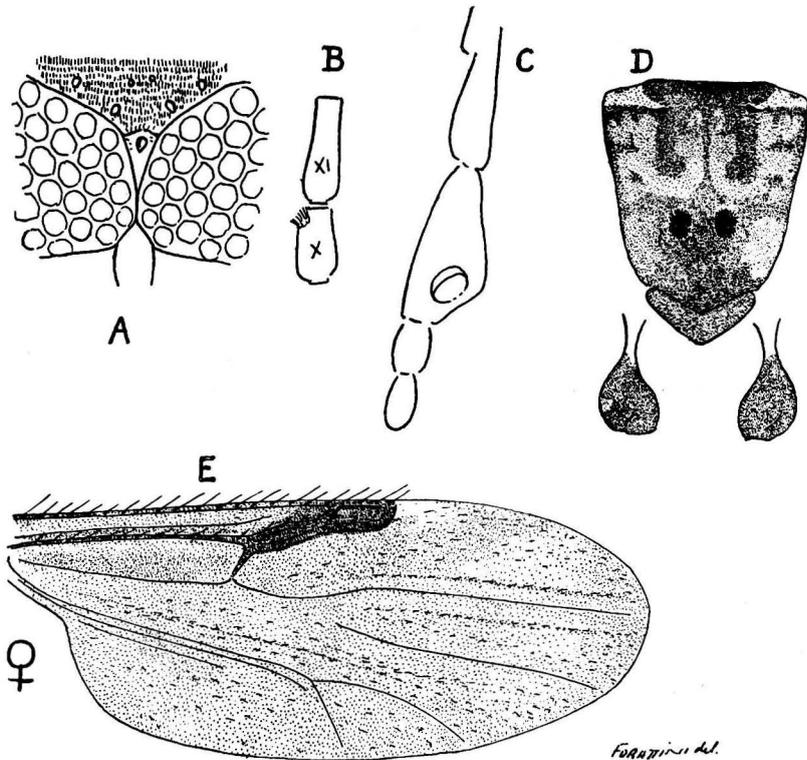


Fig. 53 *C. (O.) alahialinus* B.

tena escura; segmentos flagelares com nítida transição entre os primeiros oito e últimos cinco, apresentando o segmento XI um comprimento igual a cêrca de uma vez e meia e do X (Fig. 53 B); fossetas sensoriais nos segmentos III, VII, VIII, IX e X; A.R. ao redor de 0,9. Palpo (Fig. 53 C) pigmentado; segmento III dilatado e com órgão sensorial evidente, constituído por depressão de mediana profundidade e de abertura circular; segmentos IV e V de comprimentos equivalentes.

Tórax — Marron. Mesonoto (Fig. 53 D) marron; máculas escuras da depressão pré-escutelar; ângulos umerais claros; restante da superfície mesonotal apresentando desenho pouco visível, constituído de áreas de côr marron e de contornos indistintos, simétricas em relação à linha média e disposta sôbre fundo mais escuro. Escutelo marron. Post-escutelo e pleura, escuros.

Pernas — Marron claro. Fêmures e tíbias apresentando estreitos anéis claros próximos às respectivas extremidades articulares. Joelhos escuros. Tíbia posterior com extremidade distal clara e com 4 cerdas. T.R. ao redor de 2,3.

Asa (Fig. 53 E) — Duas células radiais distintas. Veias normais. Macrotríquias esparsas pela superfície alar. Pigmentação praticamente uniforme, não sendo possível a individualização perfeita de áreas claras, a não ser a post-estigmática na célula R_5 , que se apresenta pequena e de contornos pouco nítidos. Não se individualiza também área clara que envolve a veia transversa r-m, a qual está totalmente pigmentada. A mácula escura estigmática cobre, assim, a totalidade da superfície das duas células radiais. Halter com capitúlo escuro e pedicelo claro (Fig. 53 D).

Abdômen — Marron. Duas espermatecas globosas, uma terceira rudimentar e anel esclerotizado.

GENITÁLIA MASCULINA — Macho desconhecido.

DISCUSSÃO TAXONOMICA — Esta espécie, embora apresente as duas células radiais, de tamanhos equivalentes, poderá vir a ser confundida com *C. pachymerus* L.. A diferenciação se fará facilmente atentando para o caracter mencionado bem como a ausência que nela se observa, de área clara envolvendo a veia transversa r-m.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 57).

Material examinado — 4 exemplares (♀ ♀) das seguintes procedências: EQUADOR: Prov. Esmeralda, 2 ♀ ♀ determinadas por F. A. S. Barbosa; Limones, Prov. Esmeralda, 1955 (L. A. León col.) 2 ♀ ♀ determinadas por I. Ortiz e L. A. León.

Localidades assinaladas — EQUADOR: Limones, Prov. Esmeralda, Barbosa 1952, Ortiz e León, 1955 (*Localidade Tipo*); Imbabura, Barbosa 1952; Santo Domingo, Barbosa 1952.

CULICOIDES (*OECTACTA*) *HORTICOLA* LUTZ, 1913.

1913 — Lutz, A., Mem. Inst. Oswaldo Cruz 5:61-2.

1915 — Rieth, J. Th., Archiv. f. Hydrobiol. Suppl. 2:417.

- 1937 — Costa Lima, A. da, Mem. Inst. Oswaldo Cruz **32**:415, 420.
 1945 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **6**:43.
 1947 — Barbosa, F. A. S., An. Soc. Biol. Pernambuco **7**:7, 20.
 1948 — Macfie, J. W. S., Ann. Trop. Med. and Parasit. **42**:74.
 1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. **10**:199.
 1951 — Ortiz, I., Nov. Cientif. Ser. Zool. n 5 pg. 10.
 1953 — Mirsa, M., Rev. San. As. Soc. **13**:745.
 1953 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **13**:807.
 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:225, 242.

Sinônimo:

Culicoides imitator O.: 1953 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **13**:807-12.

Lutz (1913), descreveu esta espécie a partir de exemplares fêmeas coletados em Tatuí, Estado de São Paulo, Brasil. Na mesma ocasião, assinou sua possível presença também em Formoso, Serra da Bocaina, no mesmo Estado. Costa Lima (1937) apresenta desenho dos palpos, tirados do material típico. Ortiz (1953), dispoñdo de material da Venezuela, descreve a espécie *C. imitator* O. a qual somos levados a sinonimizar uma vez que as diferenças apontadas pelo autor, com a espécie em questão, não puderam subsistir.

FÊMEA — Comprimento ao redor de 1,0 mms.; Asa, comprimento cêrca de 0,7 mms., largura cêrca de 0,4 mms.

Cabeça — Olhos negros, pilosos, separados na linha média; suturas frontais inter-oculares presentes (Fig. 54 A). Antena clara; segmentos flagelares curtos sem apresentar transição nítida entre os primeiros oito e últimos cinco, sendo os segmentos X e XI de comprimento igual ou sub-igual (Fig. 54 B); fossetas sensoriais nos segmentos III, VIII, IX e X; A.R. ao redor de 1,3. Palpo (Fig. 54 C) pequeno e curto, pouco esclerotizado; segmento III dilatado e com órgão sensorial evidente, apresentando a forma de excavação profunda; segmentos IV e V de comprimento igual ou sub-igual.

Tórax — Marron. Mesonoto (Fig. 54 D) escuro; depressão pré-escutelar com máculas visíveis; restante da superfície mesonotal, de côr marron, notando-se áreas claras na região mediana e anterior; limites laterais escuros.

Pernas — Marron claro. Faixas claras nas extremidades distais dos fêmures e basais das tíbias. Extremidade distal da tibia posterior com 4 cerdas. T.R. ao redor de 2,1.

Asa (Fig. 54 E) — Duas células radiais distintas. Veias normais. Macrotríquias na porção distal. Aspecto geral da asa, claro, embora possam ser distinguidas fãcilmente as áreas claras, que são delimitadas e sem tendência

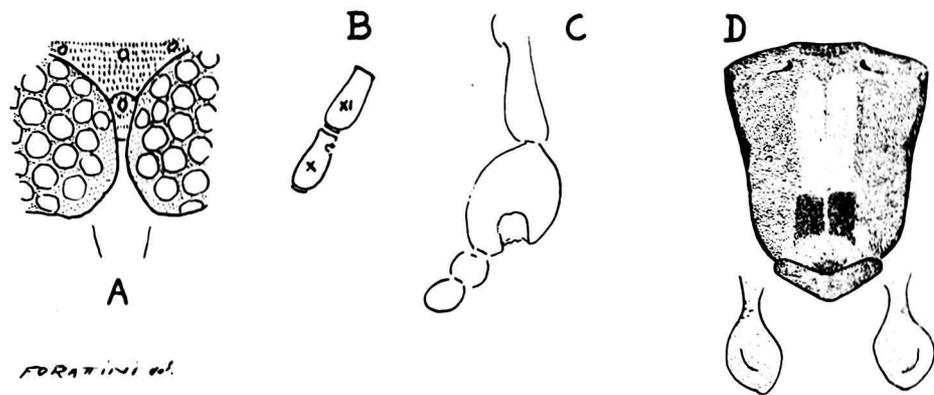
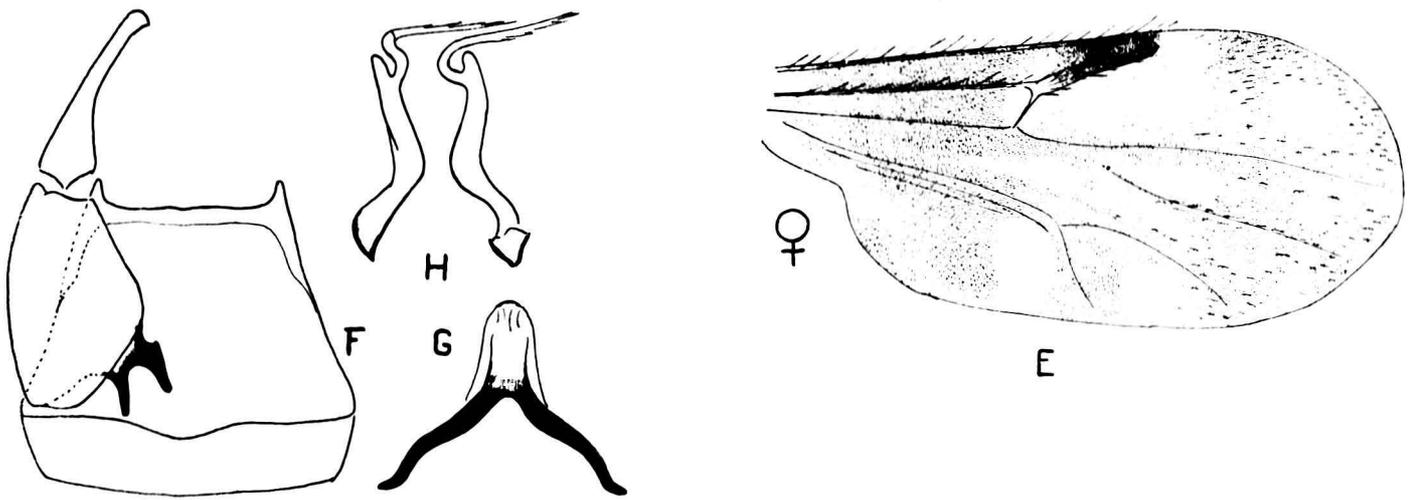


Fig. 54
C. (O.) horticola L.



FORATINI et al.

à confluência. Área escura estigmática interessando a metade distal da primeira e a totalidade da segunda célula radial. Célula R₅ com duas áreas claras distintas; uma proximal, em relação com o setor radial, com alguma tendência à divisão em duas; a distal, arredondada, sem atingir a borda alar. Célula M₁ com duas áreas claras, uma proximal e outra, distal não atingindo a margem alar. Célula M₂ e Cu com áreas claras junto à respectivas margens da asa. Célula Anal com uma área clara grande na porção distal. Célula M com área clara de contornos imprecisos. Vai transversa r-m totalmente clara e rodeada por pequena área da mesma côr, de contorno circular que não atinge a Costa ou o faz de maneira indistinta. Halter amarelo, tanto no capítulo como no pedicelo (Fig. 54 D).

Abdômen — Escuro. Duas espermatecas globosas, uma terceira rudimentar e anel esclerotizado.

GENITÁLIA MASCULINA (Fig. 54 FGH) — Nono esternito curto e com depressão central rasa. Nono tergito quadrangular; processos ápico-laterais curtos, triangulares e de ápice rombo; depressão central pouco evidente. Bastistilo curto, raízes esclerotizadas, sendo a ventral em forma de gancho e a dorsal em bastonete. Dististilo alongado, com porção basal dilatada e ápice curvo. Mesósoma (Fig. 54 G) em forma de forquilha invertida, os ramos basais bem esclerotizados, e a porção central dilatada, curta e de ápice rombo, escassamente estriado. Pincetas (Fig. 54 H) alongadas, com porção basal ligeiramente dilatada e apresentando, saindo de sua extremidade sub-apical, a porção distal, de extremidade filiforme, e com farpelações.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie distingue-se bem pelo aspecto das manchas alares, onde sobressai o pequeno número de áreas claras, a pequenez da área clara envolvendo a veia transversa r-m, que não atinge a Costa, e a presença de grande área clara na porção distal da célula Anal.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 57).

Material examinado — 4 exemplares (3 ♀♀ e 1 ♂) das seguintes procedências: BRASIL: Tatuí, E. S. Paulo, I.1903 (Lutz col.) 2 ♀♀ Cotipos; Batêta, Estrada de Ferro Mayrink-Santos, E. S. Paulo, XI.1936 (J. Lane col.) 1 ♀ e 1 ♂.

Localidades assinaladas — BRASIL: Tatuí, E. S. Paulo, Lutz 1913, Costa Lima 1937 (*Localidade Tipo*); Formoso, Serra da Bocaina, E. S. Paulo, Lutz 1913. VENEZUELA: Los Chorros, E. Miranda, Mirsa 1953; La Guaira, Caraballeda, Ortiz 1953.

CULICOIDES (OECTA) BAMBUSICOLA LUTZ, 1913.

1913 — Lutz, A., Mem. Inst. Oswaldo Cruz 5:62.

1915 — Rieth, J. Th., Archiv. f. Hydrobiol. Suppl. 2:417.

- 1937 — Costa Lima, A. da, Mem. Inst. Oswaldo Cruz **32**:412.
 1944 — Barretto, M. P., An. Fac. Med. Univ. S. Paulo **20**:95-6.
 1945 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **6**:43.
 1947 — Barbosa, F. A. S., An. Soc. Biol. Pernambuco **7**:10, 12.
 1947 — Lane, J., Arq. Fac. Hig. Univ. S. Paulo **1**:166
 1948 — Macfie, J. W. S., Ann. Trop. Med. and Parasit. **42**:71.
 1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. **10**:195.
 1950 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **15**:462.
 1952 — Barbosa, F. A. S., Tese à Fac. Med. Univ. Recife, Brasil, pg. 11.
 1954 — Khalaf, K., Ann. Ent. Soc. Am. **47**:37.
 1954 — Forattini, O. P., Folia Clin. et Biol. **22**:227-8.
 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:222, 229.

Sinônimos:

Culicoides bahiensis B.: 1947 — Barbosa, F. A. S., An. Soc. Biol. Pernambuco **7**:10, 11-2;
 1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. **10**:195; 1950 — Ortiz, I., Rev. San. As.
 Soc. **15**:462; 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:223, 229.

Culicoides gabaldoni O.: 1954 — Ortiz, I., Archiv. Venez. Pat. Trop. y Parasit. Med.
2:221-3.

Culicoides germanus (nec Macfie): 1955 — Wirth, W. W., Proc. Ent. Soc. Wash **57**:110, 111.

Descrita por Lutz (1913), baseado em material de ambos os sexos e sem mencionar a procedência dos mesmos. Tendo tido ocasião de examinar o material dêsse autor, verificamos que o mesmo apresentava as seguintes procedências: Petrópolis, E. Rio de Janeiro, Brasil, e Alto da Serra, E. S. Paulo, Brasil. Resolvemos designar a primeira, como Localidade Tipo. Barretto (1944), baseado em exemplar macho coletado em Casa Grande, E. São Paulo, Brasil, descreve êste sexo. Forattini (1954) realiza uma redescrição, baseado no material que serviu ao trabalho de Lane (1947). As formas imaturas foram descritas por Lutz (1913), Lane (1947) e Barbosa (1952). Êste último autor (Barbosa, 1947) descreveu a espécie *C. bahiensis* B., e Ortiz (1954) a *C. gabaldoni* O.. A descrição de tais espécies e os caracteres apontados, deixaram-nos com poucas dúvidas quanto à identidade com *C. bambusicola* L., motivo pelo qual resolvemos sinonimizá-las.

FÊMEA — Comprimento ao redor de 1,2 mms.; Asa, comprimento cêrca de 0,9 mms., largura cêrca de 0,4 mms..

Cabeça — Olhos escuros, intensamente pilosos, e separados na linha média, notando-se a presença da sutura frontal inter-ocular (Fig. 55 A). Antena marron; segmentos flagelares sem apresentar transição nítida entre os primeiros oito e últimos cinco, sendo o segmento XI pouco mais longo do que

o X (Fig. 55 B); fossetas sensoriais nos segmentos III, VII, VIII, IX e X, podendo existir também no VI. Palpo (Fig. 55 C) curto; segmento III apreciavelmente dilatado e com órgão sensorial evidente, profundo e de abertura circular; segmentos IV e V de comprimento equivalente.

Tórax — Escuro. Mesonoto (Fig. 55 D) marron; depressão préescutelar com máculas escuras visíveis; restante da superfície mesonotal, uniformemente marron. Escutelo da mesma côr. Post-escutelo e pleura escuros.

Pernas — Marron claro. Anéis claros basais em tôdas as tíbias. Extremidade distal da tíbia posterior com 5 cerdas. T.R. ao redor de 2,0.

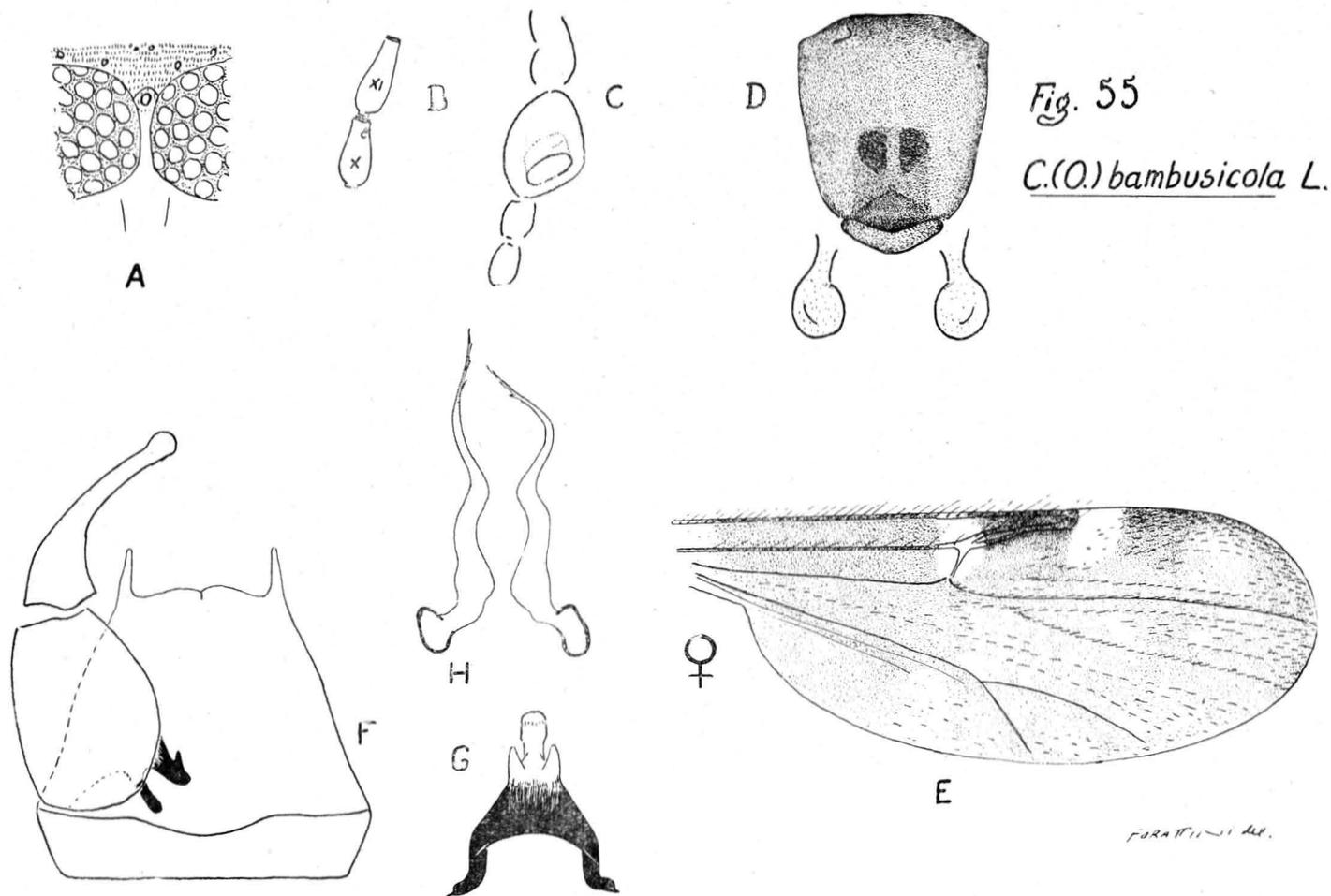
Asa (Fig. 55 E) — Duas células radiais distintas. Veias normais, notando-se a falta da veia M_2 que é substituída por macrotríquias. Manchas claras pouco evidentes, apresentando certa nitidez, apenas aquela que envolve a veia transversa r-m e a post-estigmática, na célula R_5 . Macrotríquias numerosas, espalhando-se por tôda a superfície, embora mais abundantes na célula R_5 . Célula R_5 com duas áreas claras, das quais a distal é pouco perceptível, parecendo ser de contôrno circular, não atingindo a borda alar. Área clara que rodeia a veia transversa r-m, pequena e perdendo a nitidez ao se aproximar da Costa. Veia transversa r-m totalmente clara. Halter amarelado, tanto no capítulo como no pedicelo (Fig. 55 D).

Abdômen — Escuro. Duas espermatecas globosas, uma terceira rudimentar e anel esclerotizado.

GENITÁLIA MASCULINA (Fig. 55 FGH) — Nono esternito com depressão mediana rasa. Nono tergito quadrangular; depressão central pequena; processos ápico-laterais alongados e digitiformes. Basistilo com raízes esclerotizadas, a ventral em forma de gancho e a dorsal em bastonete. Dististilo alongado com extremidade arredondada. Mesósoma (Fig. 55 G) em forma de forquilha, triangular, esclerotizado na porção basal, sendo o processo central dilatado, rombo e pouco esclerotizado. Pincetas (Fig. 55 H) alongadas, separadas, dilatadas na base e com extremidades afiladas onde se notam escassas farpelações.

LARVA — As preparações observadas por nós, não permitiam uma descrição adequada, como aliás já tinha assinalado Lane (1947). Barbosa (1952), examinando o material típico, fornece alguns desenhos, dos quais reproduzimos o correspondente à mandíbula (Fig. 56 F).

PUPA — Comprimento, ao redor de 2,0 mms.. Côr geral clara, notando-se a trompa respiratória mais esclerotizada. Opérculo (Fig. 56 A) ligeiramente esclerotizado e com escassa espiculosidade, restrita à extremidade distal onde se observam pequenos elementos; tubérculos A.M. com uma cerda bem dis-



tinta e área sensorial na base. Trompa respiratória (Fig. 56 B) pequena, larga, com espiculosidade num dos lados e respectiva margem; na extremidade distal, notam-se 8 a 9 papilas respiratórias. Terminação do metatórax (Fig. 56 C) com extremidade que não se tocam, deixando espaço livre entre elas. Quanto segmento abdominal (Fig. 56 D) sem espiculosidade evidente; tubérculos e cerdas, pequenos e pouco nítidos. Segmento anal (Fig. 56 E) ligeiramente alongado, com espiculosidade constituída de elementos diminutos e confinados à porção anterior; apêndices desenvolvidos, não esclerotizados, terminados em ponta e com espículos evidentes.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie é bem característica, destacando-se entre os caracteres: ausência de áreas claras definidas na asa, exceção das duas já mencionadas, macrotríquias numerosas, ausência de desenho mesonotal, olhos intensamente pilosos.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 57).

Material examinado — 34 exemplares (9 ♀♀ e 25 ♂♂) das seguintes procedências: BRASIL: Petrópolis, E. Rio de Janeiro, 1911 (Lutz col.) 1 ♀ e 11 ♂♂, Cotipos; Silvestre, E. Rio de Janeiro, II.1940 (L. Whitman col.) 5 ♀♀ e 12 ♂♂, determinados por J. Lane; Alto da Serra; E. São Paulo, IX.1906 e IX.1909 (Lutz col.) 3 ♀♀, Cotipos; Casa Grande, E. São Paulo, IX.1940 (M. P. Barretto col.) 1 ♂, determinado por M. P. Barretto; São João, E. Espírito Santo V. 1940 (L. Whitman col.) 1 ♂, determinado por J. Lane.

Localidades assinaladas — BRASIL: Petrópolis, E. Rio de Janeiro, Lutz 1913 (*Localidade Tipo*); Silvestre, R. Rio de Janeiro, Lane 1947; São João, E. Espírito Santo, Lane 1947; Alto da Serra, E. S. Paulo, Lutz 1913; Casa Grande, E. São Paulo, Barretto 1944; Bahia, Barbosa 1947. GUATEMALA: San Pedro Yepocapa, Departamento Chimaltenango, Wirth 1955. VENEZUELA: San Felipe, E. Yaracuy, Ortiz 1954.

CULICOIDES (*OECACTA*) LOPESI BARRETTO, 1944.

1944 — Barretto, M. P., An. Fac. Med. Univ. S. Paulo **20**:102-5.

1947 — Barbosa, F. A. S., An. Soc. Eiol. Pernambuco **7**:6, 21.

1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. **10**:201

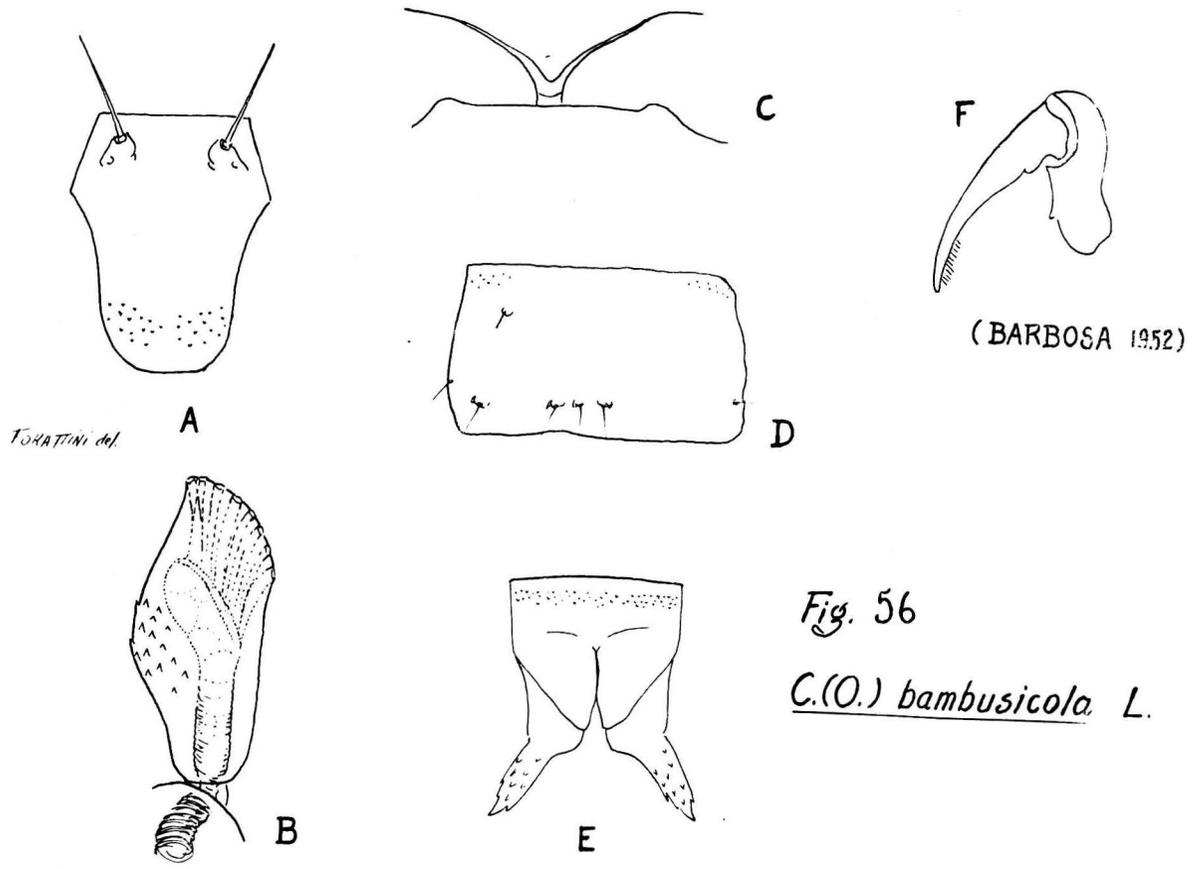
1950 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **15**:463.

1954 — Khalaf, K., Ann. Ent. Soc. Am. **47**:37.

1954 — Forattini, O. P., Folia Clin. et Biol. **22**:223-4.

1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:222, 245.

Descrita por Barretto (1944) que, para tanto, se baseou em um exemplar masculino coletado em Mogi das Cruzes, E. São Paulo, Brasil. Forattini



FOYATINI del.

(BARBOSA 1952)

Fig. 56
C.(O.) bambusicola L.



(1954), dispondo de material do Brasil e do Panamá, redescreeu o macho e descreveu a fêmea.

FÊMEA — Comprimento cêrca de 1,2 mms.; Asa, comprimento ao redor de 1,0 mm., largura cêrca de 0,5 mms.

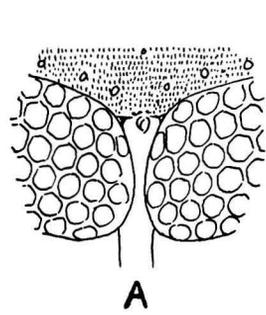
Cabeça — Olhos escuros e nús, estreitamente separados na linha média, notando-se a presença de sutura frontal inter-ocular incompleta (Fig. 58 A). Antena escura; segmentos flagelares sem apresentar nítida transição entre os primeiros oito e últimos cinco, sendo os segmentos X e XI de comprimentos iguais ou sub-iguais (Fig. 58 B); fossetas sensoriais nos segmentos III, VIII, IX e X, às vêzes também no VII; A.R. ao redor de 1,0. Palpo (Fig. 58 C) pouco esclerotizado; segmento III dilatado, com órgão sensorial apresentando a forma de depressão medianamente profunda e de abertura circular; segmento V mais longo do que o IV.

Tórax — Marron. Mesonoto (Fig. 58 D) marron; depressão pré-escutelar com áreas escuras evidentes; restante da superfície mesonotal, com faixas escuras, delimitando zona central mais clara. Escutelo marron. Post-escutelo e pleura, escuros.

Pernas — Marron. Fêmures com anéis claros sub-apicais e tíbias com anéis claros sub-basais. Joelhos escuros. Tíbia posterior com faixa clara na extremidade distal onde se observam 4 cerdas. T.R. ao redor de 2,2.

Asa (Fig. 58 E) — Duas células radiais distintas. Veia normais. Macrotríquias escassas e limitadas à região distal. Áreas claras e escuras evidentes. Mácula escura estigmática cobrindo a metade distal da primeira e a totalidade da segunda célula radial. Célula R_3 com duas áreas claras; a proximal, em relação com o setor radial apresentando estrangulamento; a distal, ampla, com tendência à forma elíptica, muito próxima da borda alar, não alcançando-a ou fazendo-o em extensão variável, porém não de maneira evidente (Fig. 58 E'). Célula M_1 com duas áreas claras; a proximal, não atravessada pela veia M_2 ; a distal, podendo ou não atingir a margem alar (Fig. 58 E'). Célula M_2 e Cu com áreas claras evidentes junto às respectivas margens alares. Célula M com áreas claras de contornos definidos, não se notando porém, área clara sôbre o ponto de bifurcação da veia Cubital. Célula Anal com área clara definida na porção distal. Veia transversa r-m totalmente clara e rodeada por área da mesma côr, que atinge nitidamente a Costa e que, na sua porção posterior pode confluir com aquela da célula M já referida. Halter amarelo, tanto no capítulo como no pedicelo (Fig. 58 D).

Abdômen — Escuro. Duas spermatecas globosas, uma terceira rudimentar e anel esclerotizado.



FORATTINI del.

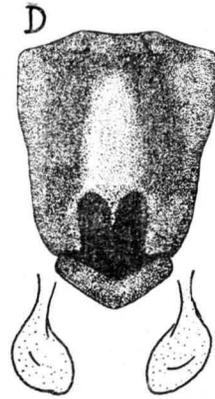
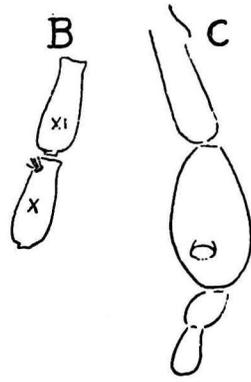
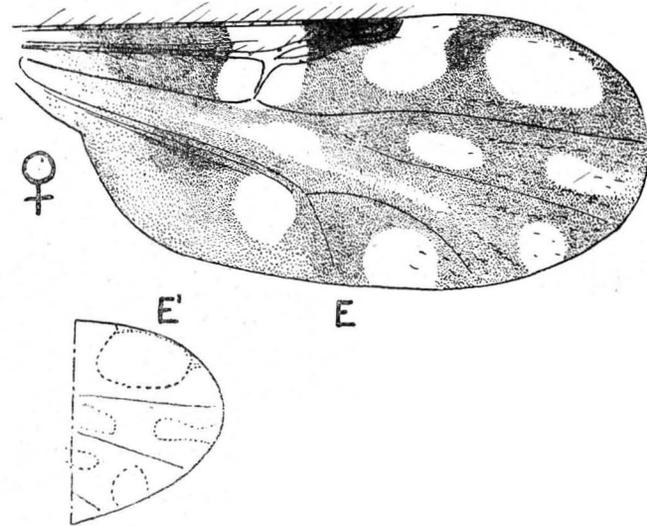
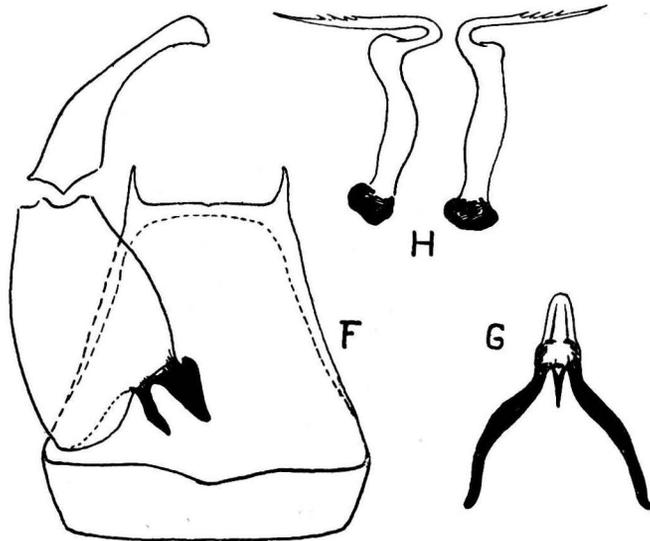


Fig. 58

C.(O.) lopesi B.



GENITÁLIA MASCULINA (Fig. 58 FGH) — Nono esternito curto e largo e com depressão central rasa. Nono tergito trapezoidal, com depressão central pouco visível; processos ápico-laterais evidentes, triangulares e terminados em ponta aguda, ligeiramente voltada para dentro. Basistilo dilatado, com raízes esclerotizadas, a ventral em forma de gancho e a dorsal em bastonete. Dististilo alongado, ligeiramente curvo e terminado em ponta romba. Mesósoma (Fig. 58 G) em forma de forquilha invertida, com ramos basais esclerotizados, e processo central curto, terminado em ponta romba, com pequeno prolongamento agudo em direção posterior. Pincetas (Fig. 58 H) dilatadas na base e afiladas na extremidade distal, onde podem ser notadas finas farpelações.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie caracteriza-se facilmente pelo aspecto das manchas alares, do mesonoto e da genitália masculina. Chamamos a atenção para a área clara distal da célula R_5 que, apesar de variável em certa extensão, fornece bom indício para a determinação específica.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 79).

Material examinado — Além do material relacionado em publicação anterior (Forattini, 1954), 4 exemplares (3 ♀♀ e 1 ♂), das seguintes procedências: ARGENTINA: Iguazú, Cué, Misiones, XII.1951 (J. P. Duret col.) 1 ♀; Arrojo Jacuí, Misiones, XI.1951 (J. P. Duret col.) 1 ♀; BRASIL: Mogi das Cruzes, E. São Paulo, XII.1940 (M. P. Barretto col.) 1 ♂ Holotipo. PANAMÁ: Juan Mina Santa, C.Z., IV.1939 (G. B. Fairchild col.) 1 ♀.

Localidades assinaladas — BRASIL: Mogi das Cruzes, E. S. Paulo, Barretto 1944 (*Localidade Tipo*); Perus, E. São Paulo, Forattini 1954. PANAMÁ: Paraisó, C.Z., Forattini 1954.

CULICOIDES (*OECTA*) FLUVIALIS MACFIE, 1940.

- 1940 — Macfie, J. W. S., Ent. Monthly Mag. **76**:25-6.
- 1945 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **6**:43.
- 1947 — Barbosa, F. A. S., An. Soc. Biol. Pernambuco **7**:7, 15.
- 1948 — Macfie, J. W. S., Ann. Trop. Med. and Parasit. **42**:73.
- 1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. **10**:198.
- 1950 — Iriarte, D. R., Bol. Lab. Clin. "Luís Razetti" **15**:396.
- 1951 — Ortiz, I., Nov. Cientif. Ser. Zool. n. 5 pgs. 2-3.
- 1952 — Ortiz, I., y Mirsa, M., Rev. San. As. Soc. **17**:264-5.
- 1953 — Mirsa, M., Rev. San. As. Soc. **18**:745.
- 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:223-236.

Descrita por Macfie (1940), baseado em um exemplar procedente de New River, Guiana Inglesa. Ortiz (1951), redescreve a fêmea, baseado em material

da Venezuela. Posteriormente, Ortiz e Mirsa (1952), descrevem o macho, baseados também em material venezuelano.

Cabeça — Olhos negros e nks, a não ser escassa pilosidade marginal; separados na linha média, notando-se a presença da sutura frontal inter-ocular (Fig. 59 A). Antena marron; segmentos flagelares apresentando transição entre os primeiros oito e últimos cinco, sendo o segmento XI cêrea de uma vez e meia mais longo do que o X (Fig. 59 B); fossetas sensoriais nos segmentos III, VIII, IX e X; A.R. ao redor de 1,2. Palpo (Fig. 59 C) curto e pouco pigmentado; segmento III ligeiramente dilatado e possuidor de órgão sensorial constituído de depressão de abertura circular; segmento V ligeiramente mais longo do que o IV.

Tórax — Marron. Mesonoto (Fig. 59 D) marron; depressão pré-escutelar com manchas escuras grandes; restante da superfície mesonotal com áreas claras centrais e laterais, simétricas em relação à linha média; tais áreas claras são em número de duas na região mediana e três em cada lado, esta última com franca tendência à confluência. Escutelo marron,, mais escuro na porção mediana. Post-escutelo e pleura, escuros.

Pernas — Marron. Todos os fêmures com anéis sub-apicais e tôdas as tíbias com anéis claros sub-basais. Joelhos escuros. Extremidade distal da tíbia posterior com anel claro e com 4 cerdas. T.R. ao redor de 2,0.

Asa (Fig. 59 E) — Duas células radiais distintas. Veias normais. Macrotríquias escassas e limitadas à porção distal. Áreas claras e escuras evidentes. Mácula escura estigmática cobrindo a metade distal da primeira e a totalidade da segunda célula radial. Célula R_5 com duas áreas claras; a proximal, nitidamente dividida em duas, uma anterior em relação com a margem alar e a extremidade da célula radial e outra, posterior, atrás daquela; a distal, alongada, atingindo a margem alar, após sofrer um estrangulamento. Célula M_1 com duas áreas claras grandes, a proximal sem ser atravessada pela veia M_2 e a distal a apreciável distância da margem alar. Célula M_2 e Cu com áreas claras junto à margem alar, sem atingi-la de maneira evidente. Célula M apresentando nítida área clara que emite prolongamento para a Célula M_2 unindo-se à área clara proximal da mesma. Célula Anal com área clara definida na porção distal, e áreas claras indefinidas na proximal. Veia transversa r-m totalmente clara e rodeada por áreas da mesma côr que atinge nitidamente a Costa. Veia M_1 com área clara na sua extremidade. Nota-se também na extremidade da veia M_2 , pequena área clara, pouco visível. Halter amarelado, tanto no capítulo como no pedicelo (Fig. 59 D).

Abdômen — Marron. Duas espermatecas globosas, uma terceira rudimentar e anel esclerotizado.

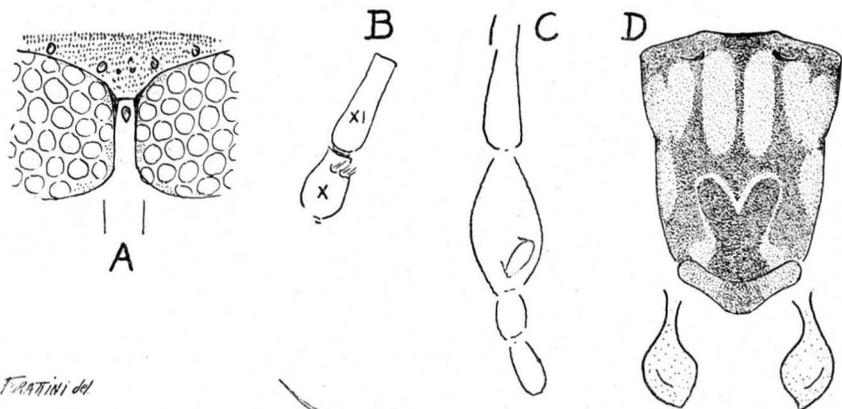
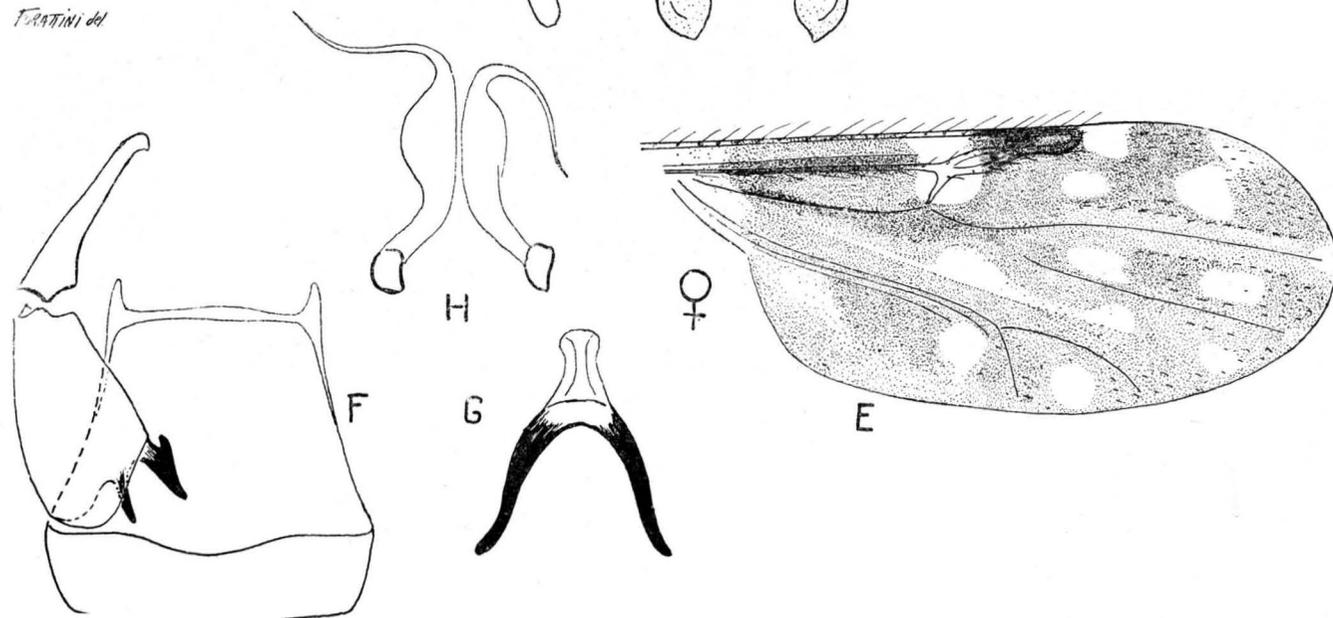


Fig. 59
C. (O.) fluviialis M.

FERRAZINI del



GENITALIA MASCULINA (Fig. 59 FGH) — Nono esternito curto e com depressão mediana rasa. Nono tergito quadrangular, sem depressão central evidente; processos ápico-laterais curtos e delgados. Basistilo com raízes esclerotizadas, a ventral em forma de gancho e a dorsal alongada. Dististilo, ligeiramente curvo no ápice. Mesósoma (Fig. 56 G) com forma de V invertido, os processos basais esclerotizados e o central, ligeiramente dilatado e terminado em extremidade romba. Pincetas (Fig. 59 H) alongadas e curvas, ligeiramente dilatadas na base e com extremidades filiformes, sem ramificações.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — O aspecto da área distal da célula alar R_5 , chama logo a atenção para o diagnóstico desta espécie. A diferenciação com as espécies próximas, poderá ser feita, lançando-se mão dos caracteres que constam da Chave.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 79).

Material examinado — 2 exemplares (1 ♀ e 1 ♂), determinados por W. W. Wirth, da seguinte procedência: PANAMÁ: Mojinga Swamp, Fort Sherman, C.Z., X.1951 (F. S. Blanton col.) 1 ♀ e 1 ♂.

Localidades assinaladas — GUIANA INGLÊSA: New River, Macfie 1940 (*Localidade Tipo*). VENEZUELA: Ocumare del Tuy, E. Miranda, Ortiz 1951; Los Chorros, E. Miranda, Ortiz e Mirsa 1952, Mirsa 1953.

CULICOIDES (*OECTACTA*) BALSAPAMBENSIS ORTIZ E LEÓN, 1955.

1955 — Ortiz, I. y León, L. A., Bol. Inf. Cientif. Nac. n. 67, pgs. 579-80.

Ortiz e León (1955), a partir de exemplares fêmeas coletados em Balsapamba, Província de Bolivar, Equador, descrevem uma variedade à qual puseram o nome de *C. pifanoi balsapambensis* O. e L., baseados na presença de olhos pilosos e ausência de faixa hialina acompanhando a veia M_2 . Tendo tido ocasião de examinar dois Paratipos, decidimos elevar esta variedade à categoria de espécie, com os caracteres que se verá abaixo.

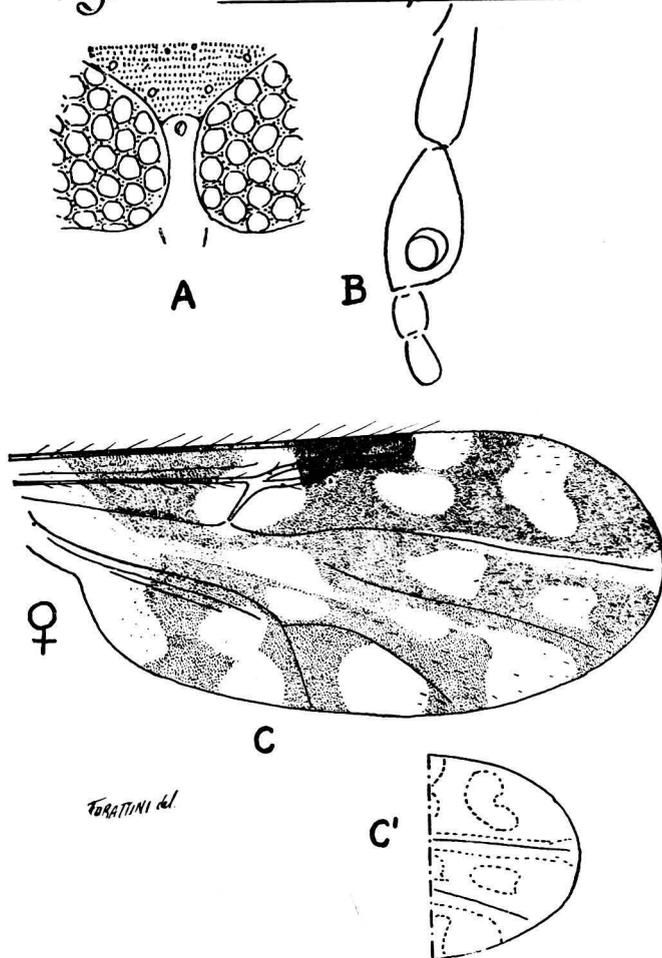
FÊMEA — Asa, comprimento cêrca de 0,9 mms., largura cêrca de 0,4 mms..

Cabeça — Olhos escuros, pilosos, amplamente separados na linha média, notando-se a presença da sutura frontal inter-ocular (Fig. 60 A). Antena (Ortiz e León 1955), com segmentos flagelares apresentando transição nítida entre os primeiros oito e últimos cinco, sendo o segmento XI cêrca de uma vez e meia mais comprido do que o X; fossetas sensoriais nos segmentos III, VIII, IX e X. Palpo (Fig. 60 B) pigmentado, segmento III dilatado e com órgão sensorial evidente, constituído por depressão profunda, de abertura circular; segmento V pouco mais longo do que o IV.

Tórax — Marron. A observação do mesonoto esteve prejudicada, devido ao mau estado dos exemplares.

Pernas — Marron. Fêmures anterior e médio, com anéis claros sub-apicais. Tibias com anéis claros sub-basais. Joelhos escuros. Extremidade distal da tibia posterior, clara e com 4 cerdas. T.R. ao redor de 2,3.

Fig. 60 - *C.(O.) balsapambensis* O.e.L.



Asa (Fig. 60 C) — Duas células radiais distintas. Veias normais. Macrotríquias escassas, presentes na porção distal. Áreas claras e escuras evidentes. Mácula escura estigmática cobrindo a metade distal da primeira e a totalidade da segunda célula radial. Célula R_5 com duas áreas claras; uma proximal, em relação com o setor radial e com franca tendência à divisão em outras duas, uma anterior e outra posterior, esta disposta em sentido hori-

zontal e maior do que a anterior; a distal, em forma de L com ângulo aberto para a porção distal da célula e atingindo a borda alar, ou a curta distância da mesma, com tendência a atingi-la. (Fig. 60 C'). Célula M_1 com duas áreas, uma proximal e outra, distal, não atingindo a margem alar. Célula M_2 com duas áreas claras, uma distal, grande e outra proximal, pequena; tais áreas claras anastomasando-se entre si, através de fino prolongamento, e a proximal, realizando a mesma coisa com a área clara da célula M. Célula Cu com grande área clara atingindo o ramo Cu_1 e a borda alar. Célula Anal com área clara estrangulada, na porção distal, e com porção proximal clara. Veia transversa r-m totalmente clara e rodeada por área da mesma côr que atinge nitidamente a Costa. Célula M com duas áreas claras na porção distal uma das quais, definida, situada sôbre o ponto de bifurcação da veia Cubital. Veia M_1 apresentando a sua metade distal acompanhada até a extremidade por área clara. Halter amarelo.

Abdômen — Marron. Duas espermatecas globosas, uma terceira rudimentar e anel esclerotizado.

GENITÁLIA MASCULINA — Macho desconhecido.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Chama a atenção, para o diagnóstico desta espécie, o aspecto das áreas claras da célula M_2 , a distal, grande, triangular e unida por fina ponte à proximal. Além disso, os olhos pilosos contribuem para separá-la das espécies próximas.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 79).

Material examinado — 2 exemplares (♀ ♀), da seguinte procedência: EQUADOR: Balsapamba, Prov. Bolivar, 1955 (L. A. León col.) 2 ♀ ♀ Paratipos.

Localidade assinalada — EQUADOR: Balsapamba, Prov. Bolivar, Ortiz e León 1955 (*Localidade Tipo*).

CULICOIDES (*OECTACTA*) LIMAI BARRETTO, 1944.

- 1944 — Barretto, M. P., An. Fac. Med. Univ. S. Paulo **20**:99-102.
- 1947 — Barbosa, F. A. S., An. Soc. Biol. Pernambuco **7**:8, 20-1.
- 1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. **10**:201.
- 1950 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **15**:463.
- 1951 — Ortiz, I. y Mirsa, M., Rev. San. As. Soc. **16**:597-9.
- 1952 — Ortiz, I. y Mirsa, M., Rev. San. As. Soc. **17**:265-7.
- 1953 — Mirsa, M., Rev. San. As. Soc. **18**:745
- 1954 — Khalaf, K. Ann. Ent. Soc. Am. **47**:37.
- 1954 — Forattini, O. P., Folia Clin. et Biol. **22**:224-7.
- 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:222-244.
- 1955 — Ortiz, I. y León, L. A., Bol. Inf. Cientif. Nac. n. 67 pgs. 568, 577.

Esta espécie foi descrita por Barretto (1944), que se baseou em exemplares masculinos coletados em Mogi das Cruzes, S. José dos Campos e Pindamonhangaba, no Estado de São Paulo, Brasil. Posteriormente, Ortiz e Mirsa (1951 e 1952) redescrivem o macho e descrevem a fêmea, a partir de material venezuelano. Forattini (1954), realiza nova redescrição, baseado em material de diversas localidades do Brasil e da Colômbia.

FÊMEA — Comprimento cêrca de 1,5 mms.; Asa, comprimento ao redor de 1,2 mms. e largura cêrca de 0,5 mms..

Cabeça — Olhos escuros e nús, estreitamente separados na linha média, notando-se a presença da sutura frontal inter-ocular (Fig. 61 A). Antena escura; segmentos flagelares apresentando transição entre os primeiros oito e últimos cinco, sendo o segmento XI cêrca de uma vez e meia mais longo do que o X (Fig. 61 B); fossetas sensoriais nos segmentos III, VII, VIII, IX e X; A.R. ao redor de 1,0. Palpo (Fig. 61 C) esclerotizado; segmento III apreciavelmente dilatado com órgão sensorial largo, de profundidade variável de média a pequena, e de abertura circular; segmento V mais longo do que o IV.

Tórax — Marron. Mesonoto (Fig. 61 D) marron; depressão pré-escutelar, com manchas escuras visíveis ou não; restante da superfície mesonotal, coberta de pruiniosidade marron, sôbre a qual se destacam áreas claras evidentes; destas, duas são medianas, alongadas, e três laterais, de cada lado, além de outras posteriores; ângulos umerais e fossetas do mesmo nome, claros. Escutelo claro, escuro na parte média. Post-escutelo e pleura, marrons.

Pernas — Marron. Anéis claros sub-apicais em todos os fêmures. Anéis claros sub-basais em tôdas as tíbias. Joelhos escuros. Extremidade distal da tíbia posterior com anel claro e com 4 cerdas, às vêzes 5. T.R. ao redor de 2.0.

Asa (Fig. 61 E) — Duas células radiais distintas. Veias normais. Macrotríquias escassas e limitadas à região distal. Áreas claras e escuras evidentes, notando-se alguma tendência à variação, conforme foi assinalado em trabalho anterior (Forattini 1954); assim sendo, descreveremos aqui a disposição macular que nos pareceu mais freqüente, e quanto às citadas variações, deixaremos assinaladas as que ocorrem com áreas claras distais das células R_5 e M_1 , nos desenhos que acompanham a presente descrição (Fig. 61 E'-E'''). Mácula escura estigmática cobrindo a metade distal da primeira e a totalidade da segunda célula radial. Célula R_5 com duas grandes áreas claras; uma proximal, em relação com o setor radial, com franca tendência à divisão em duas, anterior e posterior, esta disposta em sentido horizontal; outra, distal, larga, atingindo a margem alar em apreciável extensão e com tendência a se continuar pela mesma em sentido distal. Célula M_1 , com duas manchas claras, das quais a distal, prolongando-se até a borda alar. Células M_2 e Cu com

áreas claras atingindo amplamente a borda alar. Célula Anal com duas áreas claras evidentes na região distal, enquanto que a proximal apresenta-se clara, porém de contornos irregulares e imprecisos. Célula M com uma área clara evidente na porção distal, que se anastomosa através de fino prolongamento com aquela proximal da célula M_2 ; além dela pode-se notar área clara sobre o ponto de bifurcação da veia Cubital, a qual pode se apresentar de maneira evidente. Veia transversa totalmente clara e rodeada por mancha da mesma cor, que atinge amplamente a Costa e pode confluir, na porção posterior, com aquela da célula M, já citada. Veia M_1 e, de modo menos evidente, veia M_2 , com extremidades claras. Halter amarelo, tanto no capítulo como no pedicelo (Fig. 61 D).

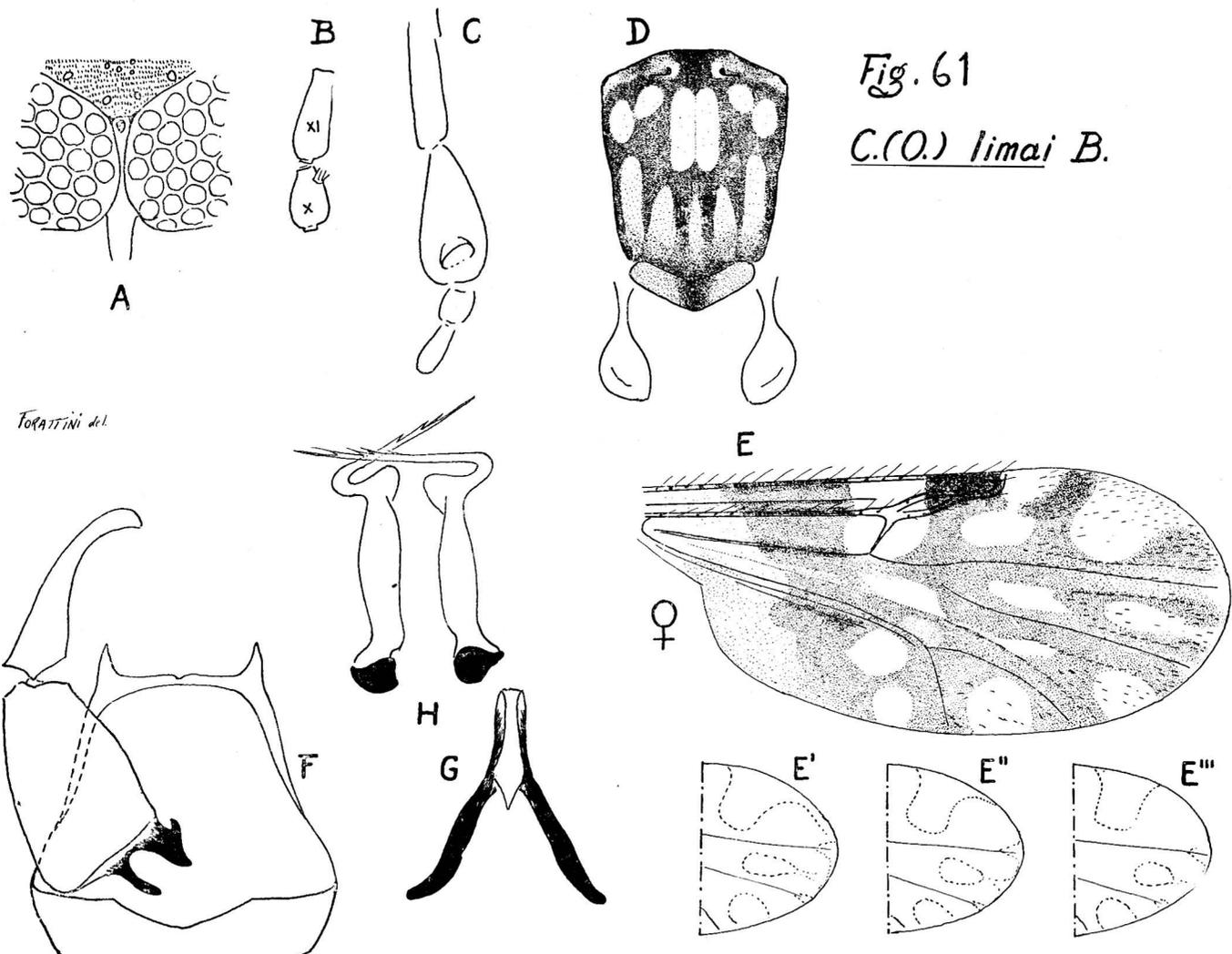
Abdômen — Escuro. Duas espermatecas globosas, uma terceira rudimentar e anel esclerotizado.

GENITÁLIA MASCULINA (Fig. 61 FGH) — Nono esternito curto e largo, com depressão central rasa. Nono tergito trapezoidal, com depressão central pequena; processos ápico-laterais evidentes, triangulares e terminados em ponta aguda, ligeiramente voltada para a linha média. Basistilo dilatado com raízes esclerotizadas, a ventral em forma de gancho e a dorsal em bastonete. Dististilo ligeiramente curvo e terminado em ponta. Mésosoma (Fig. 61 G) em forma de forquilha invertida, com ramos basais esclerotizados, ramo central terminado em extremidade truncada e ligeiramente dobrada para a linha média, notando-se na sua porção inferior um processo agudo dirigido para trás. Pincetas (Fig. 61 H) alongadas, a base com processo rombo, lateralmente ao qual, tem origem a extremidade distal, alongada, fina, e com delicadas farpelações, às vezes pouco visíveis.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — A despeito das variações que se possa observar, a espécie é diagnosticável pelo aspecto alar, e as áreas claras distais das células R_5 e M_1 , atingindo a margem alar (ou a última, com tendência para fazê-lo) sugerem o diagnóstico. Ao lado disso, evidentemente, os outros caracteres apontados na descrição, como olhos nús, genitália masculina e desenho mesonotal, completam a determinação.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 79, 97).

Material examinado — Além daqueles relacionados em publicação anterior (Forattini 1954), mais 382 exemplares (333 ♀♀ e 49 ♂♂) das seguintes procedências: BRASIL: Mogi das Cruzes, E. São Paulo, XII.1940 (M. P. Barreto col.) 1 ♂ Holótipo; Barueri, E. São Paulo, I.1955 (K. Lenko col.) 1 ♂; Rio Tamanduá, M. Ribeirão Preto, E. São Paulo, X.1953 (M. P. Barretto col.) 315 ♀♀ e 45 ♂♂; Ponta Grossa; M. Florianópolis, E. Santa Catarina, I.1956 (S. N. M. col.) 11 ♀♀; Rio Quiteroisinho, M. Bataguagú, E. Mato Grosso, VIII.1955 (O. P. Forattini col.) 1 ♀; Serra do Cachimbo, E. Pará, X.1956 (Travassos, Oliveira e Adão col.) 6 ♀♀ e 2 ♂♂.



FORATTINI del.

Fig. 61
C.(O.) limai B.

Localidades assinaladas — BRASIL: Mogi das Cruzes, E. S. Paulo, Barretto 1944 (*Localidade Tipo*); São José dos Campos, E. S. Paulo, Barreto 1944; Pindamonhangaba, E. S. Paulo, Barretto 1944; Rio Tamanduá, M. Ribeirão Preto, E. S. Paulo, Forattini 1954; Santo Anastácio, E. S. Paulo, Forattini 1954; Rio Paranapanema, M. Pres. Bernardes, E. S. Paulo, Forattini 1954; Serra do Diabo, M. Pres. Venceslau, Forattini 1954; Teodoro Sampaio, M. Mirante, Forattini 1954; Itaguaí, E. Rio de Janeiro, Forattini 1954; Japuiba, Angra dos Reis, E. Rio de Janeiro, Forattini 1954. COLÔMBIA: El Retiro, Restrepo, Forattini 1954. EQUADOR: Limones, Prov. Esmeraldas, Ortiz e León 1955. VENEZUELA: Los Chorros, E. Miranda, Ortiz e Mirsa 1951 e 1952, Mirsa 1953.

CULICOIDES (OECTA) AETHIONOTUS WIRTH E BLANTON, 1955.

1955 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S., Bull. Brook. Ent. Soc. **50**:121-2.

Esta espécie foi descrita por Wirth e Blanton (1955), a partir de uma série de exemplares de ambos os sexos coletados em diversas localidades do Panamá.

FÊMEA — Comprimento, Cêrca de 1,0 mm.; Asa, comprimento ao redor de 1,0, largura cêrca de 0,5 mms.

Cabeça — Olhos escuros, nús e estreitamente separados na linha média, notando-se a presença de sutura frontal inter-ocular (Fig. 62 A). Antena marron; segmentos flagelares apresentando transição entre os primeiros oito e últimos cinco, sendo o segmento XI cêrca de uma vez e meia o comprimento do X (Fig. 62 B); fossetas sensoriais nos segmentos III, IV, V, VII, VIII, IX e X; A.R. ao redor de 0,9. Palpo (Fig. 62 C) pigmentado; segmento III apreciavelmente dilatado e com órgão sensorial evidente, constituído por depressão rasa de contornos irregulares; segmentos IV e V de comprimento equivalente.

Tórax — Escuro. Mesonoto (Fig. 62 D) marron; depressão pré-escutelar com manchas escuras grandes e bem visíveis; ângulos umerais claros; restante da superfície mesonotal, de côr cinzenta na porção central e escura, quase negra, nos limites laterais. Escutelo marron, escurecido na porção média. Post-escutelo e pleura, escuros.

Pernas — Marron. Fêmures com anéis claros sub-apicais e tíbias com anéis claros sub-basais. Joelhos escuros. Tíbia posterior com faixa clara na extremidade distal, onde se observa a presença de 4 cerdas. T.R. ao redor de 2,0.

Asz (Fig. 62 E) — Duas células radiais distintas. Veias normais. Macrotríquias esparsas, pouco abundantes, mas encontradiças na porção distal.

Áreas claras e escuras evidentes. Mácula escura estigmática cobrindo o terço distal da primeira e a totalidade da segunda célula. Célula R_5 com duas amplas áreas claras; a proximal, em relação com o setor radial e com franca tendência à divisão em duas, das quais a posterior se apresenta alongada no sentido horizontal; a distal, atingindo amplamente a margem alar e continuando-se pela mesma, em direção à extremidade alar, podendo chegar a atingir a extremidade da veia M_1 . Célula M_1 com duas grandes áreas claras, das quais a distal atinge amplamente a borda alar. Célula M_2 e Cu com área clara atingindo amplamente a margem alar, sendo que a da célula Cu atinge o ramo Cu_1 . Célula Anal com área clara delimitada, na porção distal. Célula M com áreas claras definidas na porção distal, uma das quais, situada sobre o ponto de bifurcação da veia Cubital. Veia transversa r-m totalmente clara e rodeada por ampla área da mesma cor que atinge largamente a Costa. Raiz da Asa, totalmente clara. Halter amarelo claro, tanto no capítulo como no pedicelo (Fig. 62 D).

Abdômen — Marron. Duas espermatecas globosas, uma terceira rudimentar e anel esclerotizado.

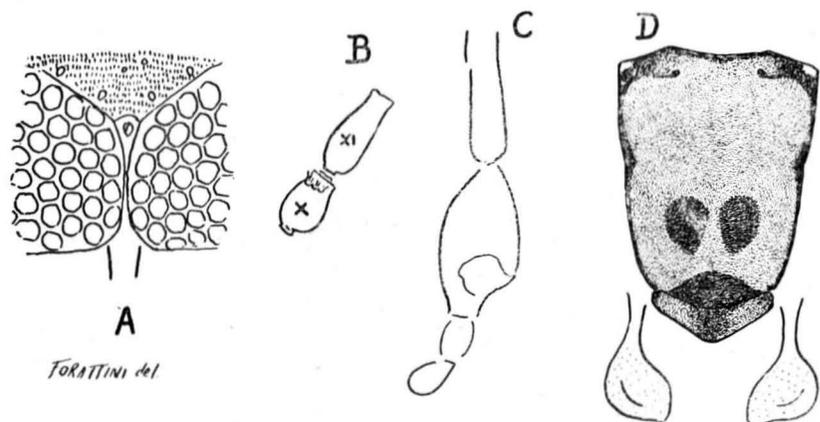
GENITÁLIA MASCULINA — Como não nós foi possível dispor de exemplares deste sexo, transcreveremos a descrição original de Wirth e Blanton (1955) a qual fazemos acompanhar de desenho baseado nos referidos autores (Fig. 62 F).

“Ninth sternum with broad, shallow, posterior excavation, the ventral membrane not spiculate; ninth tergum rounded cauded, with api-colateral processes absent or indicated only by enlarged setal tubercles. Basistyle short and tapering, mesal margin densely setosae; ventral and dorsal roots short, slender, subequal in length and joined together by a dark sclerotization; dististyle longer than basistyle, slender, curved, apex rather pointed. Aedeagus with heavily sclerotized, slender, nearly straight basal arms, joined by a broad, ventrally concaved band at two thirds of total length of aedeagus distal median portion very broad and cap or mushroom-shaped. Paramere with slender base and stem gradually narrowed and slightly curved to a slender, simple apex”.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie, a nosso ver, é próxima de *C. limxi* B., da qual pode ser facilmente diferenciada pelo aspecto das áreas claras da célula M_1 , pela ausência de área clara na extremidade da veia M_1 , e pela ausência de desenho mesonotal.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 96).

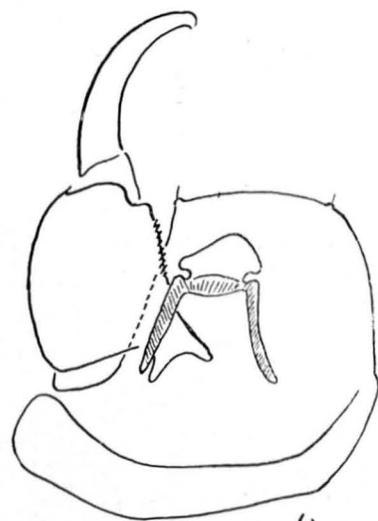
Material examinado — 4 exemplares (♀♀), da seguinte procedência: PANAMÁ: Mojinga Swamp, Fort Sherman, C.Z., XII.1951 e I.1953 (F. S. Blanton col.) 4 ♀♀ Paratipos.



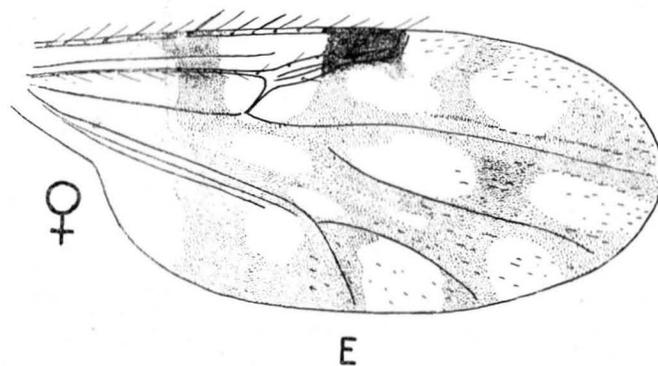
FORATTINI del.

Fig. 62

C. (O.) aethionotus W. e B.



F



E

(baseado em Wirth e Blanton 1955)

Localidades assinaladas — PANAMÁ: Patiño Point, Darien, Wirth e Blanton 1955 (*Localidade Tipo*); Garachine, Darien, Wirth e Blanton 1955; Puerto Farallon, Coelé, Wirth e Blanton 1955; Rio Hato, Coelé, Wirth e Blanton 1955; San Carlos, Panamá, Wirth e Blanton 1955; Pedregal, Panamá, Wirth e Blanton 1955; Bayano, Panamá, Wirth e Blanton 1955; Isla del Rey, Perlas, Wirth e Blanton 1955; Mojinga Swamp, C.Z., Wirth e Blanton 1955; Mindi Dairy, C.Z., Wirth e Blanton 1955; Loma Boracho, C.Z., Wirth e Blanton 1955.

CULICOIDES (*OECACTA*) PIFANOI ORTIZ, 1951.

1951 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **16**:588-91.

1952 — Mirsa, A., Mirsa, M. y Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **17**:160.

1953 — Mirsa, M., Rev. San. As. Soc. **18**:745

1954 — Ortiz, I., Arch. Venez. Patol. Trop. y Parasit. Med. **2**:256-6.

1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:222, 51.

Sinônimo:

Culicoides tricoloratus W. e B.: 1953 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S. J. Parasit. **39**:233-4.

Ortiz (1951) descreveu esta espécie baseado em material de ambos os sexos, coletado em San Felipe, E. Yaracuy, Venezuela. Posteriormente, Wirth e Blanton (1953) descrevem *C. tricoloratus* W. e B., que foi posta na sinonímia desta espécie pelo próprio Wirth (in Fox 1955).

Como só nos foi possível dispor de um exemplar do sexo masculino e de uma microfotografia da asa, gentilmente enviada por I. Ortiz, a descrição da fêmea será transcrita dêsse autor (Ortiz 1951) a qual faremos acompanhar de desenho baseado na mesma e na microfotografia citada (Fig. 63 D). Por outro lado, dispondo do exemplar macho que mencionamos, daremos a redescrção dessa genitália.

“Longitud total del cuerpo: 1.4 mm.

Longitud del tórax: 0.44 mm.

Longitud del abdomen: 0.84 mm.

Cabeza — Ojos negros, sin pubescência entre sus omatideos oculares y separados encima. Palpos bien quitinizados com el tercer segmento muy dilatado (relación long-anchura: 1.8) portando en su mitad distal sólo una placa sensorial. Las mensuras relativas de los segmentos iguales a: II,40.3; III,46; IV,19.2 y V, 21.1 micras. La longitud total de 138 micras.

* Las antenas con la suma de los segmentos III-X (288 micras) mayores que la suma respectiva de los correspondientes distales (XI-XV): 258 micras. El décimo segmento algo menor que el onceavo, sin notarse cambio abrupto entre ellos. Las medidas correspondientes de los últimos seis, iguales a: X:35 mi-

cras; XI:43 micras; XII:44 micras; XIII:48 micras; XIV:46 micras; XV:70 micras; Relación antenal: $\frac{\text{XIII-X}}{\text{XV-XV}} = 1.1$

Fossetas sensoriales pilosas presentes en los segmentos III-VII-VIII-IX y X.

Tórax — de color castaño com fajas de color grisáceo amarillento opaco. Escutelo com mancha longitudinal mediana castaña, portanto en el borde marginal cuatro cerdas largas, ennegrecidas. Postnoto ennegrecido.

Alas — com una longitud (a partir de la base de la radial) de 850 micras; anchura máxima de 420 micras. La distancia entre ápices de la vena costal y ala igual a 320 micras.

Alas con aspecto claro, las máculas hialinas dando la impresión de ser muy extensas y mal delimitadas en el macho. Anchas fajas claras acompañando las venas M_1 y M_2 , y extensa área del mismo color en el tercio basal dela ala. Las macrotriquias muy escasas.

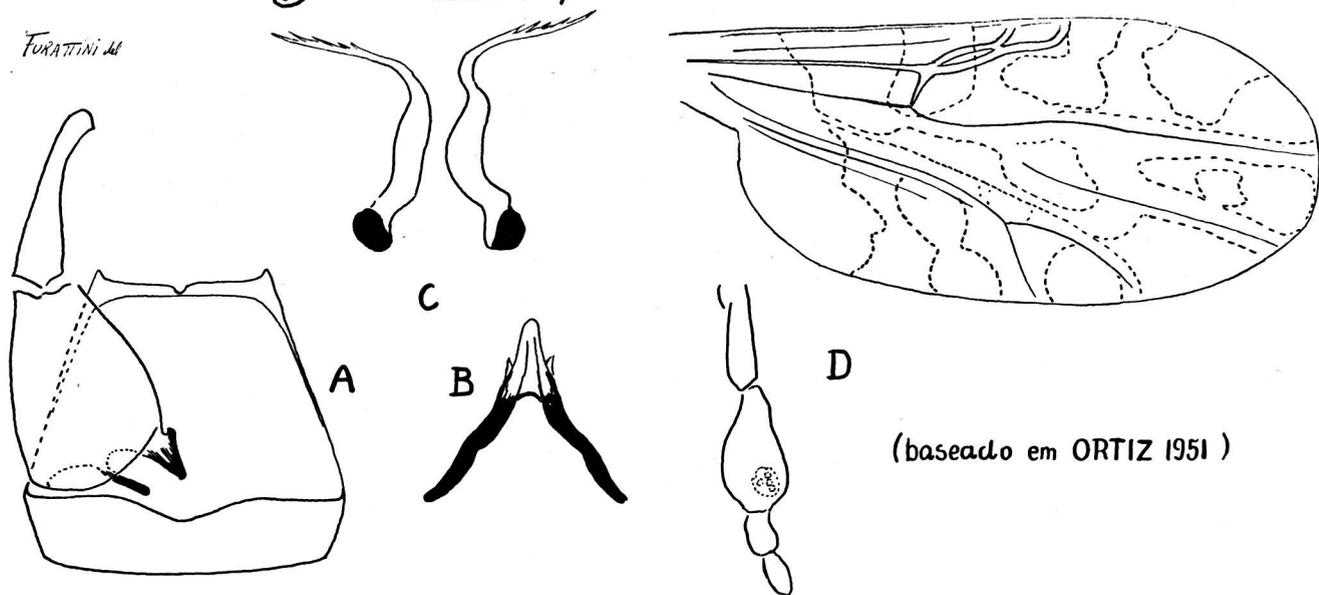
Las máculas hialinas distribuidas como sigue: dos en célula R_5 , ambas voluminosas, la distal tocando amplamente el borde anterior del ala, la post-estigmática alargada hacia adentro. Sobre la vena M_2 , mancha hialina doble, comun a las células M_1 y M_2 ; en la parte distal de M_1 sólo una mácula, pequeña, más o menos rectangular, alejada del borde del ala, pero aparentemente ligada com la faja clara que acompaña la vena M_2 . En célula M_2 , distal a la mácula doble también una sola mácula clara, alcanzando bien el borde posterior del ala; sobre el punto de bifurcação de la vena Cu, una mancha clara, alargada, casi vestigial y detrás del sitio de bifurcación de la vena Media, una mácula, alargada y que va a comunicarse con la amplia área clara basal del ala. En célula Cu, una mácula grande y en célula An, dos manchas distales, más o menos bien separadas entre sí, además de la extensa mancha clara basal.

Patas — de color castaño claro con rodilla ennegrecidas y fajas claras estrechas bien evidentes en los pares medios y anterior. Peine distal del ápice de la tibia posterior con 4 cerdas espiniformes. T.R. 2.

Abdomen — de color oscuro opaco, con dos espermatecas pigmentadas, existe, además, una rudimentaria. Ducto quitinizado por algo menos de 2 micras. Las mensuras de las mayores igual a: 42 x 30 y 38 x 30 micras”.

GENITALIA MASCULINA (Fig. 63 ABC) — Nono esternito curto e com depressão central pequena mas visível; processos ápico-laterais curtos, com a forma de pequenas saliências, embora bem evidentes. Basistilo dilatado, com

Fig.63 - *C.(O.) pifanoi* O.



raízes esclerotizadas, a ventral em forma de gancho e a dorsal em bastonete. Dististilo alongado, ligeiramente curvo e terminado em extremidade romba. Mesósoma (Fig. 63 B) em forma de forquilha invertida, com ramos basais esclerotizados e ramo central curto, apresentando pequenos processos na base, pouco visíveis. Pincetas (Fig. 63 C) alongadas, com base discretamente dilatada e terminadas em extremidade afilada, com finas farpelações.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie pode vir a ser confundida com *C. limai* B., da qual poderá ser separada pelos seguintes caracteres: aspecto do órgão sensorial do III segmento palpal, área clara distal da célula M_1 *nítidamente* separada da margem alar respectiva, aspecto das pincetas e mesósoma da genitália masculina.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 79).

Material examinado — 1 exemplar (δ) da seguinte procedência: PANAMÁ: Madden Dam, C.Z., XI.1948 (G. B. Fairchild col.) 1 δ .

Localidades assinaladas — PANAMÁ: Pacora, Panamá, Blanton e Wirth 1953; Mojinga Swamp, Fort Sherman, C.Z., Wirth e Blanton 1953; Cerro Camapana, C.Z., Wirth e Blanton 1953; Madden Dam, C.Z., Wirth e Blanton 1953; La Jolla Panamá, Wirth e Blanton 1953. U.S.A.: Flórida, Wirth e Blanton 1953. VENEZUELA: San Felipe, E. Yaracuy, Ortiz, 1951, Mirsa, Mirsa e Ortiz 1952 (*Localidade Tipo*); Los Chorros, E. Miranda, Mirsa 1953.

CULICOIDES (OECTA) PAUCIENFUSCATUS BARBOSA, 1947.

1947 — Barbosa, F. A. S., An. Soc. Biol. Pernambuco 7:8, 23.

1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat 10:203.

1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico 39:225, 251.

Sinônimos:

Culicoides mojingaensis W. e B.: 1953 — Wirth, W. W. e Blanton, F. S. J. Parasit 39:232-3; 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico 39:222, 247.

Esta espécie foi descrita por Barbosa (1947), baseado em exemplares fêmeas procedentes de Manaus, E. Amazonas, Brasil e Trinidad River, Panamá. Posteriormente, Wirth e Blanton (1953) descrevem *C. mojingaensis* W. e B. de material do Panamá. O exame de dois Paratipos dessa última espécie e a comparação dos mesmos com um exemplar determinado por F. A. S. Barbosa, deixou-nos poucas dúvidas quanto à sinonímia.

FÊMEA — Comprimento, cêrca de 1,3 mms.; Asa, comprimento ao redor de 1,0 mm., largura cêrca de 0,5 mms..

Cabeça — Olhos escuros e nús, estreitamente separados na linha média notando-se a presença da sutura frontal inter-ocular (Fig. 64 A). Antena escura; segmentos flagelares apresentando nítida transição entre os primeiro oito e últimos cinco, sendo o segmento XI cêrca de uma vez e meia mais longo do que o X (Fig. 64 B); fossetas sensoriais nos segmentos III, VII, VIII, IX e X; A.R. ao redor de 1,0. Palpo (Fig. 64 C) curto, esclerotizado; segmento III dilatado e com órgão sensorial evidente, sob o aspecto da depressão de contornos circulares e profundidade média; segmentos IV e V de comprimento equivalentes.

Tórax — Marron. Mesonoto (Fig. 64 D) da mesma cor; depressão pré-escutelar com manchas escuras evidentes; restante da superfície mesonotal com áreas claras, de cor "beige", simétricas em relação à linha média e entre meadas de áreas marron; tais áreas são em número de cinco para cada lado uma mediana e quatro laterais; ângulos umerais claros. Escutelo "beige", com porção média marron. Post-escutelo e pleura, marrons.

Pernas — Marron. Fêmures com anéis claros sub-apicais. Tíbias com anéis claros sub-basais. Joelhos escuros. Tíbia posterior com anel claro na extremidade distal, onde se observam 4 cerdas. T.R. ao redor de 2,3.

Asa (Fig. 64 E) — Duas células radiais distintas. Veias normais. Macrotríquias escassas e limitadas à porção distal. Áreas claras e escuras evidentes, notando-se o predomínio das primeiras, que apresentam tendência à confluência. Mácula escura estigmática cobrindo o terço distal da primeira e a totalidade da segunda célula radial. Célula R_5 com duas amplas áreas claras; a proximal, em relação com o setor radial, apresentando um aspecto curvo, de concavidade voltada para o referido setor; a distal, atingindo a borda alar em apreciável extensão. Áreas claras acompanhando as veias M_1 e M_2 até as respectivas extremidades anastomosando-se com aquelas das células R_5 e M_1 . Célula M_1 com duas áreas claras, a proximal, atravessada pela veia M_2 e a distal não alcançando a borda alar. Célula M_2 e Cu com áreas claras atingindo nitidamente a borda alar, a da primeira, confluindo com aquela que acompanha a veia M_1 , e a da segunda com a que acompanha o ramo Cu_1 . Célula Anal com duas áreas claras de contorno definido na porção distal, e outras, menos nítidas, na proximal. Célula M com uma área clara que se anastomosa com aquela atravessada pela veia M_2 , e outra, que acompanha a trajetória da veia Cubital, continuando-se pelo ramo Cu_1 até a sua extremidade. Veia transversa r-m totalmente clara e rodeada por ampla mancha da mesma cor que, na sua porção posterior invade em grande extensão a célula M . Halter com pedicelo claro, capítulo escuro na metade basal e claro na distal (Fig. 64 D).

Abdômen — Escuro. Duas espermatecas globosas, uma terceira rudimentar e anel esclerotizado.

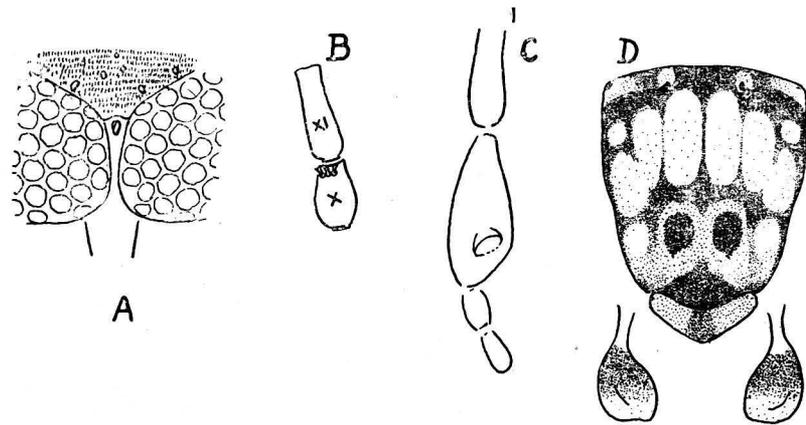
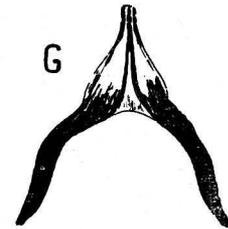
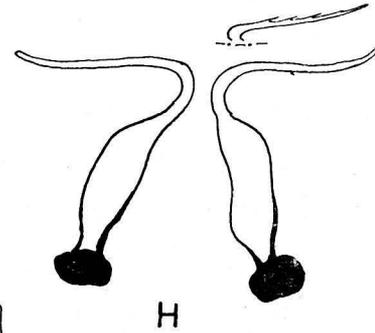
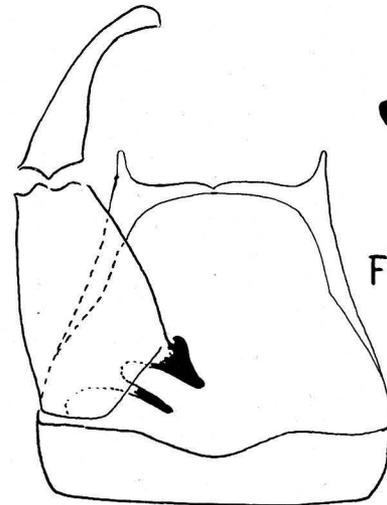
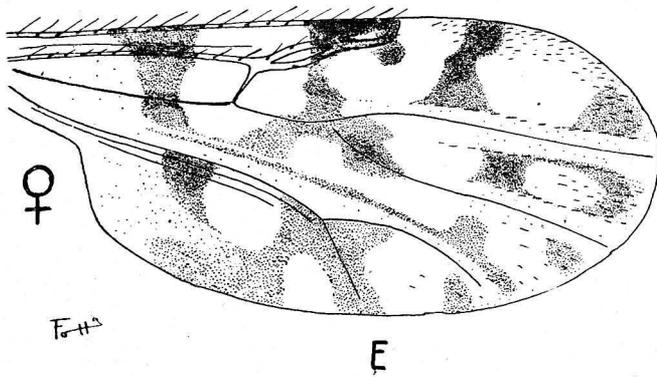


Fig. 64

C. (O.) paucienfuscatus B.



GENITÁLIA MASCULINA (Fig. 64 FGH) — Nono esternito curto e com depressão central rasa. Nono tergito curto; depressão central pouco visível; processos ápico laterais evidentes, afilados e terminados em ponta. Bastistilo dilatado, com raízes esclerotizadas, a ventral em forma de gancho e a dorsal em bastonete. Dististilo alongado e ligeiramente curvo. Mesósoma (Fig. 64 G) em forma de forquilha invertida, com ramos basais esclerotizados e porção central triangular. Pincetas (Fig. 64 H) alongadas, ligeiramente dilatadas na base e afiladas na extremidade distal, que se torna filiforme, podendo ou não existir finas farpelações pouco evidentes.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie se caracteriza bem, pelo aspecto das manchas alares citadas na Chave.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 79).

Material examinado — 6 exemplares (4 ♀♀ e 2 ♂♂) das seguintes procedências. BRASIL: Serra do Cachimbo, E. Pará, X.1956 (Travassos, Oliveira e Adão col.) 1 ♀ e 1 ♂. PANAMÁ: Camp Pina, C.Z., V.1955 (G. Field col.) 1 ♀ determinado por F. A. S. Barbosa; Mojinga Swamp, Fort Sherman, C. Z., X e XI.1951 (F. S. Blanton, col.) 1 ♀ e 1 ♂ Paratipos de *C. mojingaensis* W. e B., e X.1951 (F. S. Blanton col.) 1 ♀ determinado por W. W. Wirth.

Localidades assinaladas — BRASIL: Manaus, E. Amazonas, Barbosa 1947 (*Localidade Tipo*). PANAMÁ: Trinidad River, Barbosa 1947; Mojinga Swamp, Fort Sherman, C.Z., Wirth e Blanton 1953; Loma Boracho, C.Z., Wirth e Blanton 1953.

CULICOIDES (*OECTACTA*) BRICEÑO I ORTIZ, 1951.

1951 — Ortiz, I., Bol. Lab. Clin. "Luís Razetti" 16:442-8.

1951 — Ortiz, I., Nov. Cientif. Ser. Zool. n. 5 pg. 10.

1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico 39:223, 230

1955 — Ortiz, I. y León, L. A., Bol. Inf. Cientif. Nac. n. 67, pgs. 567, 570.

Ortiz (1951) descreveu esta espécie, a partir de um único exemplar macho, coletado em Ocumare del Tuy, Venezuela. Posteriormente, Ortiz e León (1955), encontram um exemplar fêmea em material do Equador.

Como não nos foi possível dispor de material desta espécie, transcreveremos a descrição original de Ortiz (1951). O desenho da genitália masculina é baseada na daquela descrição, e o da asa (Fig. 65) no de uma microfotografia que nos foi gentilmente enviada pelo próprio I. Ortiz.

"Ejemplar no montado": Espécie de tamanho medio, de color castaño obscuro general. Alas con grandes manchas hialinas y, pequeñas, obscuras

Palpos y antenas amarillentos, estas plumosas. Primer y segundo par de patas con fémures y tibias negruzcos, rodillas negruzcas, tarsos casi amarillentos. Tercer par con fémur negruzco, rodillas negruzcas, tibia con entrecha faja clara sub-basal, primer tarso más obscurecido que los restantes.

Ejemplar montado: CABEZA: ojos unidos encima, no pubescentes. Palpos mas largos que la proboscis, con tercer segmento más largo que el segundo, este muy dilatado en su parte media con una relación longitud-anchura igual a 2; cuarto y quinto segmentos sub-iguales. Antenas con torus grande, globoso y muy quitinizado, la longitud de los tres segmentos distales aproximadamente iguales a la longitud suma de los segmentos III a XII. La longitud total de los cinco segmentos palpales es poco más o menos igual a una quinta parte de la longitud total de las antenas. Las fosetas sensoriales pilosas fueron observadas en los segmentos III, VIII, IX, X, XI y XII de la correspondiente del lado izquierdo y en los segmentos III, VIII, X, XI y XII en la del lado derecho. No fueron vistas las de los segmentos XIII a XV.

ALAS: con grandes manchas hialinas ocupando la mayor parte de su superficie. Venas indistintas; en costal y radial cerdas fuertes. La segunda célula radial larga y estrecha cubierta enteramente por la mancha estigmática que a sua vez cubre también aproximadamente un tercio de la longitud de la primera célula radial. Distribución y forma de las manchas claras y oscuras como en el dibujo.

PATAS — Primero y segundo par con fémures y tibias pardas con rodillas negras y anillos sub-apicales en fémures y sub-basales en tibias. Tarsos más claros. Tercer par con fémures pardos, rodillas negras, con anillos sub-basales claros en tibias. Basitarso algo más obscuro que los tarsos restantes. T.R. \pm 2.

ARMADURA GENITAL: Noveno tergito con encostadura central y procesos apicolaterais prominentes y apartados entre sí; proceso interno de la pieza lateral de la formatura correspondiente al Grupo *haematopotus* de Root & Hoffman. Mesósoma o *aedeagus* o horquilha genital con pilares basales sinuosos y muy quitinizados con ápice doblado hacia abajo y atras. Los harpes o ganchos genitales con tercio distal largo, curvado hacia adelante (vista lateral) y espatulado”.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Não pudemos diferenciar esta espécie de *C. paucienfuscatus* B., a não ser pela genitália masculina, motivo pelo qual, deixamos de sinonimizá-la e a colocamos na Chave, junto à aquela espécie. A distinção entre as duas se fará pois, principalmente pelo aspecto da porção terminal das Pincetas, que é filiforme em *C. paucienfuscatus* B. e espatulada em *C. briceñoi* O..

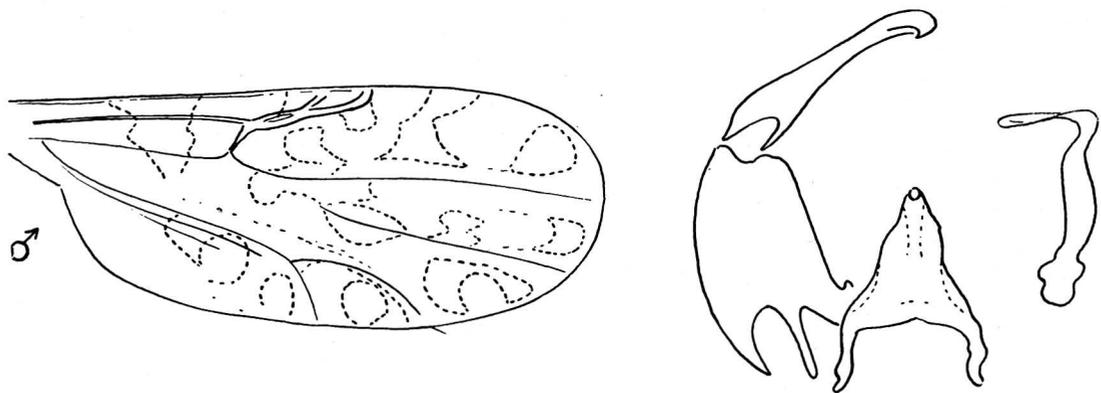


Fig. 65 - C. (O.) briceñoi O. (baseado em ORTIZ 1951)

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 79).

Localidades assinaladas — ECUADOR: Concepción, Prov. Esmeraldas, Ortiz e León 1955. VENEZUELA: Ocumare del Tuy, E. Miranda, Ortiz 1951 (*Localidade Tipo*).

CULICOIDES (OECTACTA) FERNANDEZI ORTIZ, 1954.

1954 — Ortiz, I., Archiv. Venez. Patol. Trop. y Parasit. Med. 2:223-4.

Esta espécie foi descrita por Ortiz (1954), a partir de exemplares fêmeas, coletados em Los Chorro, E. Miranda, Venezuela.

Como não nos foi possível conseguir material desta espécie, transcreveremos a descrição de Ortiz (1954) a qual fazemos acompanhar de desenhos nela baseados (Fig. 66).

“*Hembra* (exemplares montados em bálsamo):

Ala: Longitud 1 mm. por 0,48 de anchura máxima.

Cabeza: ojos separados, desnudos, sin sutura fronto-inter-ocular.

Palpos maxilares con los segmentos en proporción de 5-8-13-5 y 7, el tercero bien dilatado portando órgano sensorial prominente de base profunda. Antenas claras con los segmentos del flagelo en proporción de 9-7-8-9-9-9-9-12-13-14-15 y 22. Las fosetas sensoriales presentes en los segmentos 3-7-8-9 y 10.

Alas oscuras, las máculas claras bien delimitadas. Células radiales bien abiertas, la segunda y la mitad posterior de la primera cubierta por el estigma. Venas de tono marrón sepia, M₂ indistinta, marcada en parte por macrotriquias. Macrotriquias ausentes en M (área correspondiente anterior a la bifurcación de la vena M) y Anal. Las máculas claras distribuidas y con la forma relatadas en el diseño correspondiente, la situada sobre el sitio de bifurcación de la vena Cu alargada y poco distinta. Célula Anal con una mácula clara distinta, prendida el ápice de las venas anales, debajo de esta mancha, área clara muy tenue que parece conformar una segunda mácula.

Tórax — dibujo del mesonoto desconocido (parte correspondiente montada en bálsamo), el escutelo muestra los lados claros.

Patas — pardas (preparación) con las rodillas oscuras y anillos claros de ambos lados en los tres pares. Fémures, además, con las bases algo claras. Tibia posterior con faja distal clara. El peine correspondiente con 4 cerdas espiniformes, la externa la más larga.

Mensuras proporcionales del par posterior: Fémur 96; Tibia 95; T1 40; T2 20; T3 13; T4 9; T5 10; Medida total en micras 1080; T.R. 2.

Abdomen — con dos espermatecas una de ellas piriforme, ambas con la base alargada.

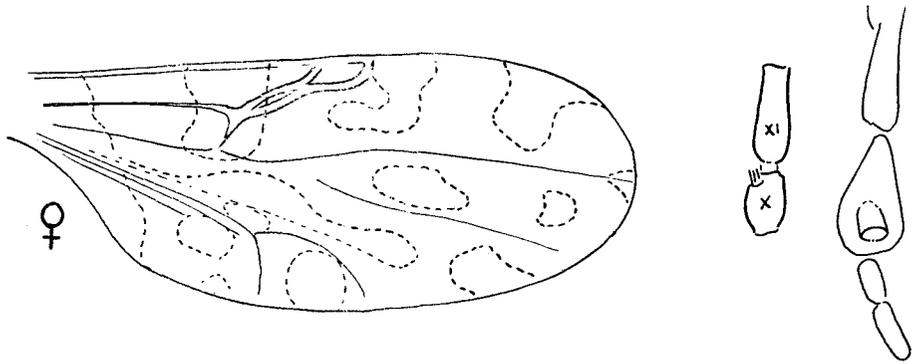


Fig. 66 - *C. (O.) fernandezi* O. (baseado em ORTIZ 1954)

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Os caracteres que separam esta espécie das que lhes são próximas, estão assinalados na Chave.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 96).

Localidade assinalada — VENEZUELA: Los Chorros, E. Miranda, Ortiz 1954. (*Localidade Tipo*).

CULICOIDES (OECTA) DISCREPANS ORTIZ E MIRSA, 1951.

1951 — Ortiz, I. y Mirsa, M., Rev. San. As. Soc. 16:595-6.

1953 — Mirsa, M., Rev. San. As. Soc. 18:744.

1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico 39:225, 235.

Descrita por Ortiz e Mirsa (1951), a partir de um exemplar fêmea procedente de los Chorros, E. Miranda, Venezuela.

FÊMEA — Comprimento, cerca de 1,7 mms.; Asa, comprimento cerca de 1,5 mms., largura ao redor de 0,7 mms.

Cabeça — Olhos escuros, nós e estreitamente separados na linha média. Antena marron; segmentos flagelares sem transição brusca entre os primeiros oito e últimos cinco; sendo o segmento XI pouco mais longo do que o X (Fig. 67 A); fossetas sensoriais nos segmentos III, VIII, IX e X. Palpo (Fig. 67 B) pigmentado; segmento III apreciavelmente dilatado e com órgão sensorial evidente, sob o aspecto de profunda excavação de abertura circular; segmentos IV e V de comprimentos sub-iguais.

Tórax — Marron claro. Mesonoto (Fig. 67 C) bege; depressão pré-escutelar clara, sem manchas escuras evidentes; restante da superfície mesonotal com áreas claras entremeadas de zonas marron; observam-se áreas claras medianas, em número de um par, e laterais, dois pares; ângulos umerais claros, bem assim como na fosseta do mesmo nome. Escutelo claro, com faixa mediana marron. Post-escutelo e pleura, marrons.

Pernas — Claras. Fêmures com faixas claras sub-apicais. Tíbias com faixas claras sub-basais, a posterior com extremidade distal clara, de

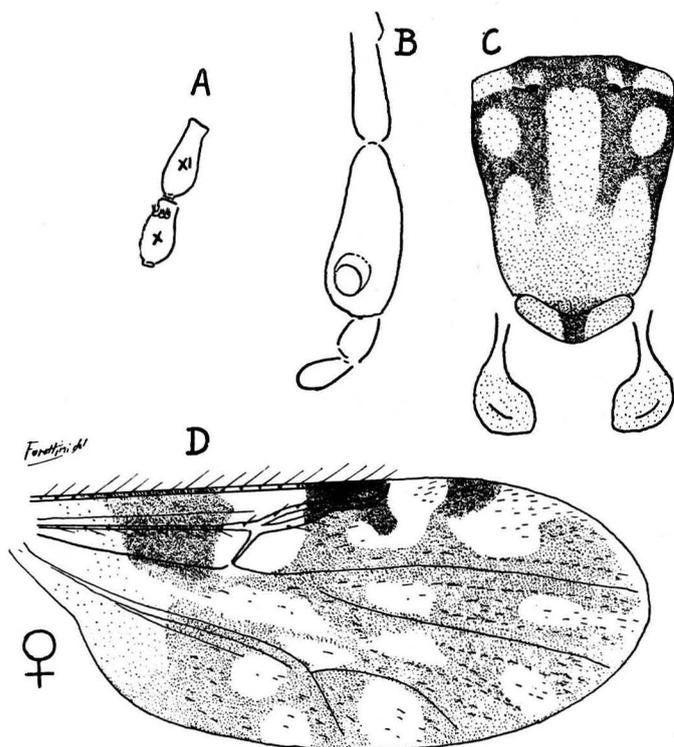


Fig. 67 - *C. (O.) discrepans* O. e M.

forma que, nesta tibia a zona pigmentada fica reduzida a uma estreita faixa mediana. Joelhos escuros. Primeiro segmento tarsal posterior, escuro. Extremidade distal da tibia posterior com 4 cerdas. T₀R. ao redor de 2.0.

Asa (Fig. 67 D) — Duas células radiais distintas. Veias normais. Macrotríquias esparsas pela superfície alar, embora mais numerosas na porção distal. Áreas claras e escuras evidentes. Mácula escura estigmática cobrindo o terço distal da primeira e a totalidade da segunda célula radial. Célula R₅ com duas áreas claras; a proximal curva em forma de arco ou U de concavi-

dade voltada para o setor radial, com o qual está em relação; a distal grande, atingindo amplamente a margem alar e, continuando-se pela mesma, passando a extremidade da veia M'_1 , entrando pela borda alar correspondente à célula M_1 , até a região onde a área clara distal dessa célula, atinge a referida borda. Célula M_1 com duas áreas claras evidentes, das quais a distal atinge, como se citou a margem alar. Células M_2 e Cu com áreas claras junto à margem alar, atingindo-a amplamente. Célula Anal com duas áreas claras na porção distal e outras, indefinidas, na proximal. Veia r-m totalmente clara e rodeada da mesma côr, que atinge amplamente a Costa. Célula M com duas áreas claras evidentes na porção distal, das quais uma está situada sôbre o ponto de bifurcação da veia Cubital. Halter amarelo claro, tanto no capitulo como no pedicelo (Fig. 67 C).

Abdômen — Beige. Duas espermatecas globosas.

GENITALIA MASCULINA — Macho desconhecido.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie apresenta as áreas claras da asa com menor tendência à confluência e mais delimitadas. Os caracteres diferenciais com as espécies próximas são aquelas que constam da Chave.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 96)

Material examinado — 1 exemplar (♀) determinado por W. W. Wirth e da seguinte procedência: PANAMÁ: Almirante, Bocas del Toro, X.1952 (F. S. Blanton col.) 1 ♀.

Localidade assinalada — VENEZUELA: Los Chorros, E. Miranda, Ortiz e Mirsa 1951, Mirsa 1953 (*Localidade Tipo*).

CULICOIDES (OECTACTA) DICROURUS WIRTH E BLANTON, 1955.

1955 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S., Bull. Brook. Ent. Soc. 50:123-6.

Descrita por Wirth e Blanton (1955), a partir de grande série de exemplares de ambos os sexos, procedentes de várias localidades do Panamá.

FÊMEA — Comprimento, cêrca de 1,3 mm.; Asa, comprimento ao redor de 1,2 mms., largura cêrca de 0,5 mms.

Cabeça — Olhos escuros e nús, estreitamente separados na linha média, onde se nota a presença de sutura frontal inter-ocular (Fig. 68 A). Antena marron; segmentos flagelares apresentando transição evidente entre os primeiros oito e últimos cinco, tendo o segmento XI cêrca de uma vez e meia o comprimento do X (Fig. 68 B); fossetas sensoriais nos segmentos III, V, VII,

VIII, IX e X; A.R. ao redor de 1,0. Palpo (Fig. 68 C) pigmentado; segmento III apreciavelmente dilatado e com órgão sensorial sob o aspecto de depressão funda de abertura circular; segmentos IV e V de comprimentos sub-iguais.

Tórax — Marron. Mesonoto (Fig. 68 D) claro; depressão pré-escutelar sem máculas visíveis; restante da superfície mesonotal apresentando pruinossidade de cor predominantemente bege na porção posterior e marron na anterior; nesta encontramos áreas claras, simétricas em relação à linha média, um par mediano e outro lateral; ângulos e fossetas uncerais, claros. Escutelo claro com faixa mediana marron. Post-escutelo e pleura marron.

Pernas — Marron. Fêmures com anéis claros sub-apicais. Tíbias com anéis claros sub-basais. Joelhos escuros. Tíbia posterior com extremidade distal clara, onde se nota a presença de 4 cerdas. Primeiro segmento do tarso posterior, escuro. T.R. ao redor de 2,0.

Asa (Fig. 68 E) — Duas células radiais distintas. Veias normais. Macrotríquias esparsas pela superfície alar, embora mais numerosas na porção distal. Áreas claras e escuras evidentes. Mácula escura estigmática cobrindo o terço distal da primeira e a totalidade da segunda célula radial. Célula R₅ com duas amplas áreas claras; a proximal, em relação com o setor radial, curva, em forma de arco ou U, de concavidade voltada para o referido setor, na porção posterior chegando a entrar em contato com a veia M₁; a distal, também ampla, atingindo largamente a borda alar e continuando-se pela mesma até atingir a extremidade da veia M₁ e a célula do mesmo nome. Célula M₁ com duas grandes áreas claras, a distal não atingindo ou fazendo-o de maneira indistinta, a margem alar. Célula M₂ com duas amplas áreas claras, das quais a distal atinge largamente a borda alar e a proximal se anastomosa com aquela da célula M. Célula Cu com grande área clara em relação com a margem alar e o ramo Cu₁. Célula Anal com área clara estrangulada, ou duas áreas claras distintas na porção distal, e outras indefinidas na proximal. Veia transversa r-m totalmente clara e rodeada por ampla área da mesma cor que atinge largamente a Costa. Veia M₁ acompanhada por área clara na sua trajetória. Extremidade da veia M₂ com área clara pequena e pouco visível. Célula M com áreas claras, das quais uma, definida, está situada sobre o ponto de bifurcação da veia Cubital. Halter claro, tanto no capítulo como no pedicelo (Fig. 68 D).

Abdômen — Marron. Duas espermatecas globosas.

GENITÁLIA MASCULINA (Fig. 68 FGH) — Nono esternito curto e com depressão central rasa. Nono tergito alongado, trapezoidal; depressão central pouco visível; processos ápico-laterais desenvolvidos, alongados e digitiformes. Basistilo dilatado, com raízes esclerotizadas, a ventral em forma de gancho e

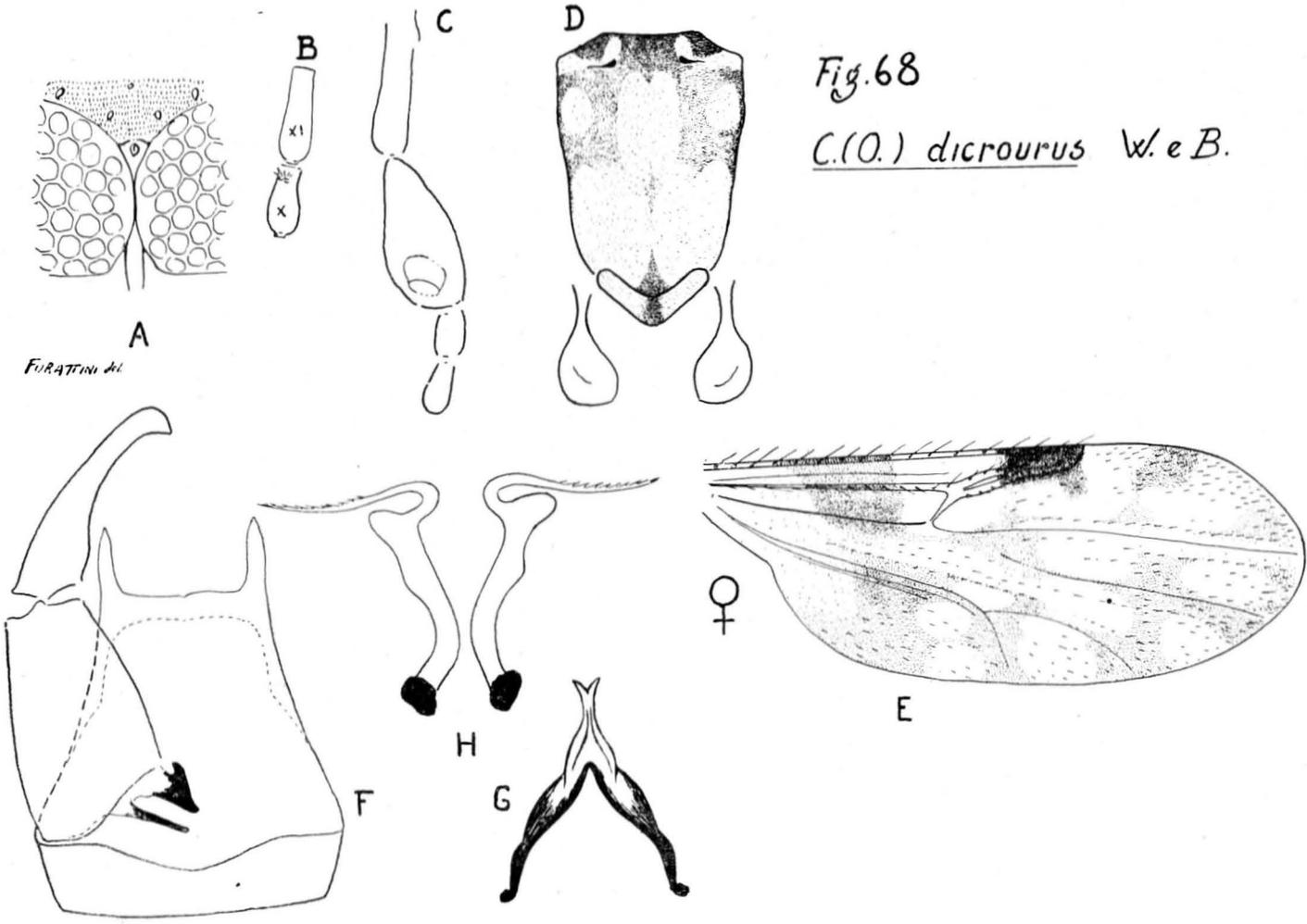


Fig. 68
C. (O.) dicrourus W. e B.

A
FURATTINI *det.*

a dorsal em bastonete. Dististilo alongado ligeiramente curvo e terminado em ponta romba. Mesósoma (Fig. 68 G) com forma de forquilha invertida, os ramos basais esclerotizados, e o ramo central dilatado na porção inferior e estreito no ápice onde termina por pequena bifurcação. Pincetas (Fig. 68 H) alongadas; porção basal discretamente dilatada, apresentando superiormente uma expansão romba, lateralmente à qual tem origem a extremidade distal, que é afilada e com finas farpelações.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie é próxima de *C. discrepans* O. e M., da qual pode ser diferenciada pelo aspecto das máculas alares, como está assinalado na Chave.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie é próxima de *C. discrepans* O. e

Material examinado — 4 exemplares (3 ♀♀ e 1 ♂) das seguintes procedências: PANAMÁ: Almirante, Bocas del Toro, X.1952 e I.1953 (F. S. Blanton col.) 1 ♀ e 1 ♂ determinados por W. W. Wirth; Paraíso, C.Z., IV.1948 (G. B. Fairchild col.) 2 ♀♀.

Localidades assinaladas — PANAMÁ: Loma Boracho, C.Z., Wirth e Blanton 1955 (*Localidade Tipo*); Mojinga Swamp, C.Z., Wirth e Blanton 1955; Madden Dam, C.Z., Wirth e Blanton 1955; Míndi Dairy, C.Z., Wirth e Blanton 1955; Atlantic Side, C.Z., Wirth e Blanton 1955; Tabernilla, C.Z., Wirth e Blanton 1955; Tocumen, Panamá, Wirth e Blanton 1955; Arraiján, Panamá, Wirth e Blanton 1955; Pacora, Panamá, Wirth e Blanton 1955; Almirante, Bocas del Toro, Wirth e Blanton 1955; Jaqué, Darien. Wirth e Blanton 1955; El Real, Darien, Wirth e Blanton 1955; Garachine, Darien, Wirth e Blanton 1955.

CULICOIDES (*OECTACTA*) WOKEI FOX, 1947.

1947 — Fox, I., Kuba **3**:90-1.

1948 — Macfie, J. W. S., Ann. Trop. Med. and Parasit. **42**:73.

1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Nat. **10**:208.

1954 — Woke, P., Ann. Ent. Soc. Am. **47**:68.

1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:225, 261.

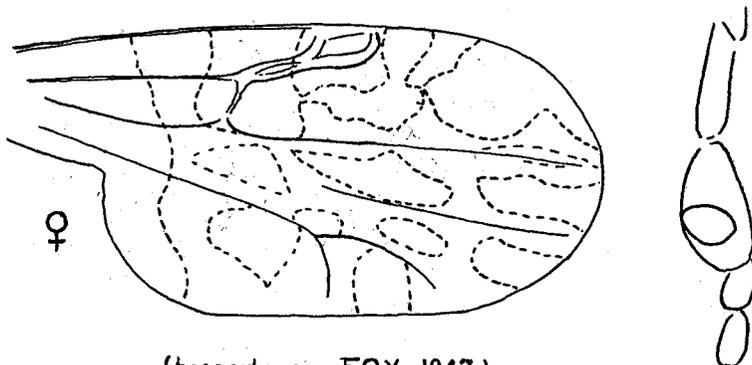
Esta espécie foi descrita por Fox (1947), que para tanto se baseou em alguns exemplares fêmeas coletados em West Bank, Balbôa, C.Z., Panamá.

Como não tivemos possibilidade de dispor de material identificado, transcreveremos a descrição original de Fox (1947) a qual faremos acompanhar de desenhos nela baseados (Fig. 69).

Female — Length of body about 1.25 mm. Head, proboscis, palpi and antennae dark brown. Eyes widely separated. Antennae with the last five

segments equal to the first eight. Palpi with second segment shorter than third, third markedly swollen with the sensory pit large and prominent, fourth much shorter than fifth. Mesonotal pattern not discernible as the available specimens were preserved in alcohol. Legs brown, tibiae with sub-basal lighter annulations and femora with subapical ones. Spermathecae double, well sclerotized. Wing about 1.4 mm. long and .49 mm. in the widest place. Macrotriquia very scarce, occurring only in cell R_5 . Light spots in cell R_5 arranged as shown in figure. Cell M_1 with two broad light spots. Cell M_2 with four light spots. Cell Cu_1 and anal cell with one light spot each. Radio-median cross vein and most of the first radial cell indistinct, located in a light spot; second radial cell located in a prominent dark spot (stigma). Subcosta obliterated."

Fig. 69 - *C.(O.) wokei* F.



(baseado em FOX 1947)

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — A distinção desta espécie, das que lhe são próximas, é baseada na descrição acima e os caracteres diferenciais constam da Chave.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 96).

Localidade assinalada — PANAMÁ: West Bank, Balboa, C.Z., Fox., 1947, Woke 1954 (*Localidade Tipo*).

CULICOIDES (OECTA) CARPENTERI WIRTH E BLANTON, 1953.

1953 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S., J. Wash. Acad. Sci. 43:72-3.

1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico 39:222, 231.

Sinônimo:

Culicoides panamensis (nec Barbosa): 1947 — Barbosa, F. A., An. Soc. Biol. Pernambuco 7:22 (pró-parte).

Descrita por Wirth e Blanton (1953), baseados em material de ambos os sexos, coletado em Madden Dam e outras localidades do Panamá. Ao mesmo tempo, os referidos autores colocam-lhe na sinonímia, um exemplar Paratipo de *C. panamensis* B..

FÊMEA — Comprimento cêrca de 1,0 mm.; Asa, comprimento ao redor de 1,0, largura cêrca de 0,5 mms..

Cabeça — Olhos escuros e nús, separados estreitamente na linha média, sutura frontal inter-ocular presente (Fig. 70 A). Antena bege; segmentos flagelares apresentando nítida transição entre os primeiros oito e últimos cinco, sendo o segmento XI cêrca de duas vêzes mais comprido do que o X (Fig. 70 B); fossetas sensoriais nos segmentos III, XI, XII, XIII, XIV e XV; A.R. ao redor de 1,0. Palpo (Fig. 70 C) alongado; segmento III ligeiramente dilatado e com órgão sensorial evidente, sob a forma de depressão de mediana profundidade e de abertura circular; segmentos IV e V de comprimento equivalente.

Tórax — Marron escuro. Mesonoto (Fig. 70 D) claro, depressão pré-escutelar clara, sem máculas escuras evidentes; restante da superfície mesonotal clara ou bege, com faixas de côr marron, na porção anterior, em número de três, uma mediana e duas laterais, simétricas em relação à linha média; ângulos umerais claros. Escutelo claro, com faixa marron na parte média. Post-escutelo e pleura, escuros.

Pernas — Marron. Fêmures com anéis claros nas extremidades. Tíbias com anéis claros sub-basais. Joelhos escuros. Tíbia posterior com anel claro na extremidade distal, onde existem 4 cerdas. T.R. ao redor de 2,0.

Asa (Fig. 70 E) — Duas células radiais distintas. Veias normais. Macrotríquias escassas, presentes em pequeno número na porção distal. Áreas claras e escuras visíveis, porém, o aspecto geral da asa é claro, predominando as manchas desta côr, com franca tendência à confluência. Mácula escura estigmática cobrindo o terço distal da primeira e a totalidade da segunda célula radial. Célula R_5 com duas grandes áreas claras; uma proximal, em relação com o setor radial e estendendo-se desde a margem anterior da asa até a veia M_1 , além da qual conflue com a área clara proximal da célula M_1 ; a distal, também grande e atingindo amplamente a borda alar. Célula M_1 com duas áreas claras, uma proximal, já referida, e outra distal, atingindo a borda alar. Célula M_2 com área clara distal que atinge a margem alar. Célula Cu com ampla área clara atingindo a margem alar e que se continua anteriormente, com a área clara proximal da célula M_2 . Célula Anal com área clara mais ou menos definida na porção distal. Veia transversa r-m totalmente clara e rodeada por mancha da mesma côr, que atinge largamente a Costa e que posterior-

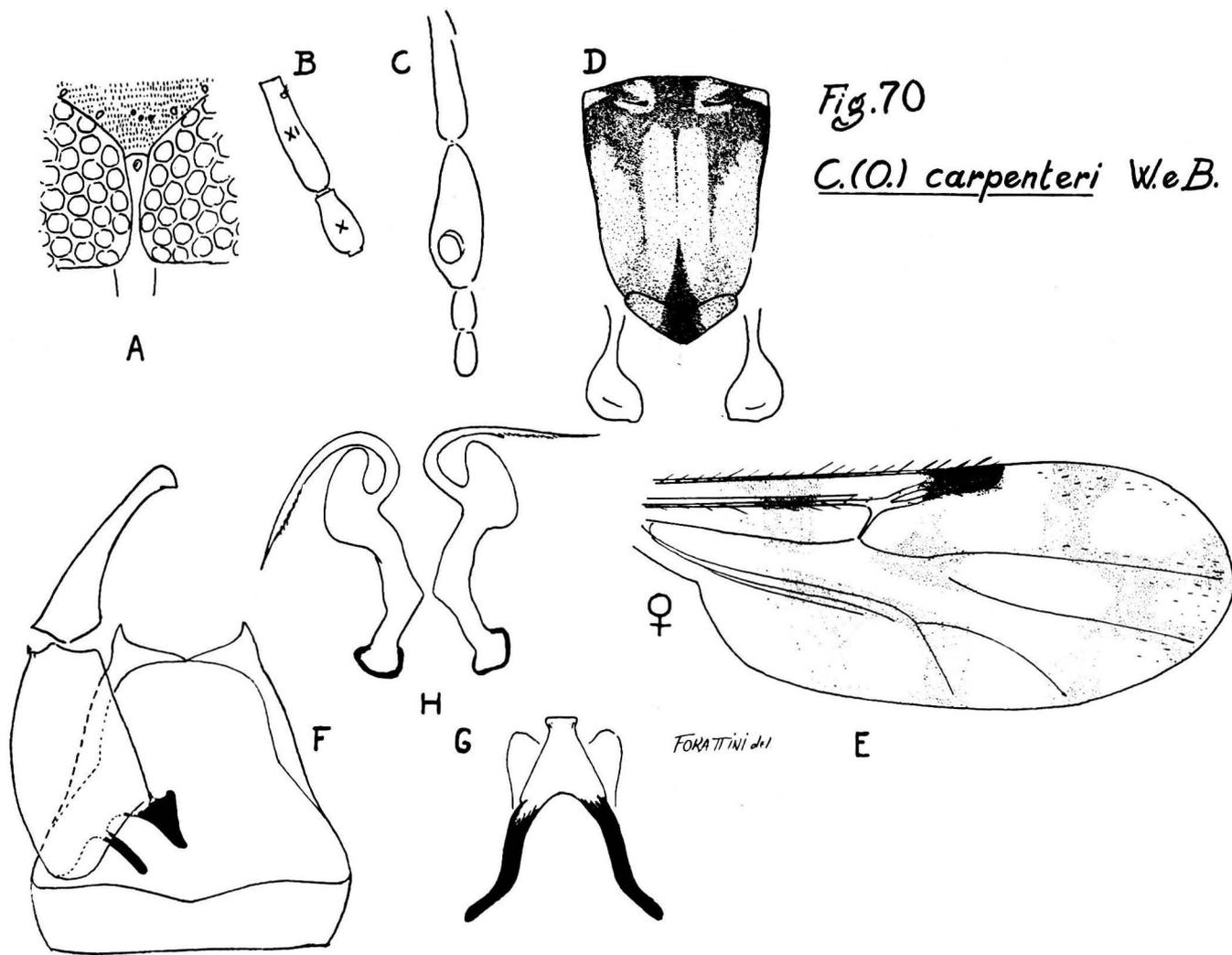


Fig.70

C.(O.) carpenteri WeB.

mente, conflue com área clara da célula M. Esta célula, sem áreas claras definidas inclusive sobre o ponto de bifurcação da veia Cubital. Halter amarelo claro, tanto no capítulo como no pedicelo (Fig. 70 D).

Abdômen — Beige. Duas espermatecas globosas, uma terceira rudimentar e anel esclerotizado.

GENITÁLIA MASCULINA (Fig. 70 FGH) — Nono esternito curto e com depressão central rasa. Nono tergito, trapezoidal; depressão central visível, embora pequena; processos ápico-laterais curtos, triangulares, terminados em ponta aguda e ligeiramente voltada para a linha média. Basistilo com raízes esclerotizadas, a ventral em forma de gancho e a dorsal em bastonete. Dististilo ligeiramente curvo e terminado em ponta romba. Mesósoma (Fig. 70 G) em forma de forquilha invertida, com ramos basais esclerotizados, e ramo central triangular terminado em extremidade truncada como se fôsse a bôca de um frasco; lateralmente a essa porção mediana pode-se observar, com dificuldade, duas expansões hialinas, largas. Pincetas (Fig. 70 H) alongadas, com porção basal dilatada terminando distalmente em expansão foliácea; lateralmente a esta, origina-se a terminação filiforme, com extremidade aguda e apresentando finas farpelações.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie caracteriza-se pelo aspecto do mesonoto, que permite separá-la das espécies próximas. Outras estruturas e aspectos, como o da genitália e os que constam da Chave, levarão ao diagnóstico definitivo.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 96).

Material examinado — 3 exemplares (2 ♀♀ e 1 ♂) das seguintes procedências: PANAMÁ: Mojinga Swamp, Fort Sherman, C.Z., XI.1951 (F. S. Blanton col.) 1 ♀ Paratipo e 1 ♂ determinado por W. W. Wirth; Madden Dam, C.Z., XI.1948 (G. B. Fairehild col.) 1 ♀.

Localidades assinaladas — PANAMÁ: Madden Dam, C.Z., Wirth e Blanton 1953 (*Localidade Tipo*); Mojinga Swamp, Fort Sherman, C.Z., Wirth e Blanton 1953; Loma Boracho, C.Z., Wirth e Blanton 1953; Isla Barro Colorado, C.Z., Barbosa 1947, Wirth e Blanton 1953.

CULICOIDES (OECTA) GALINDOI WIRTH E BLANTON, 1953.

1953 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S., J. Wash. Acad. Sci. **43**:73-4.

1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:222, 238.

Esta espécie foi descrita por Wirth e Blanton (1953), baseados em material de ambos os sexos, coletado em Mojinga Swamp, Fort Sherman, C.Z., e outras localidades do Panamá.

FÊMEA — Comprimento ao redor de 1,0 mm.; Asa, comprimento cêrea de 0,9 mm., largura cêrea de 0,4 mm..

Cabeça — Olhos escuros, nús e separados na linha média, notando-se a presença da sutura frontal inter-ocular (Fig. 71 A). Antena marron; segmentos flagelares com nítida transição entre os primeiros oito e últimos cinco, sendo o segmento XI cêrea de uma vez e meia mais longo do que o X (Fig. 71 B); fossetas sensoriais nos segmentos III, VII, VIII, IX e X; A.R. ao redor de 1,1. Palpo (Fig. 71 C) esclerotizado, segmento III dilatado e apresentando órgão sensorial evidente, sob a forma de depressão de mediana profundidade e de abertura circular; segmentos IV e V de comprimentos equivalentes.

Tórax — Marron. Mesonoto (Fig. 71 D) da mesma côr; depressão central pré-escutelar sem manchas escuras visíveis; restante da superfície mesonotal com áreas claras, bege, em número de um par mediano e dois laterais, sobre fundo de pruinosidade marron; tais áreas apresentam-se mais definidas na porção anterior, sendo que na posterior, a côr clara predomina. Escutelo claro, marron na porção média. Post-escutelo e pleura, marrons.

Pernas — Marron. Fêmures anterior e mediano com anéis claros sub-apicais. Tôdas as tíbias com anéis claros sub-basais. Extremidade distal da tibia posterior, com 4 cerdas. T.R. cêrea de 2,2.

Asa (Fig. 71 E) — Duas células radiais distintas. Veias normais. Macrotríquias escassas, presentes em pequeno número na porção distal. Áreas claras e escuras evidentes, as primeiras, grandes. Mácula escura estigmática, cobrindo a metade distal da primeira e a totalidade da segunda célula radial. Célula R_5 com duas amplas áreas claras; a proximal em relação com o setor radial e atingindo a veia M_1 ; a distal, grande, atingindo amplamente a borda alar e em pequena extensão, também a veia M_1 . Célula M_1 com duas grandes áreas claras, das quais a distal atingindo a borda alar. Célula M_2 e Cu com grandes áreas claras junto à margem alar, atingindo-a largamente. Célula Anal com área clara estrangulada, na porção distal, e outra, indefinida, na proximal. Veia transversa r-m totalmente clara e rodeada por mancha da mesma côr, que atinge amplamente a Costa. Célula M com área clara grande que conflue amplamente com aquela proximal da célula M_2 . Halter amarelo claro, tanto no capítulo como no pedicelo (Fig. 71 D).

Abdômen — Marron. Duas espermatecas globosas.

GENITALIA MASCULINA (Fig. 71 FGH) — Nono esternito curto e com depressão central rasa. Nono tergito trapezoidal; depressão central pequena mas evidente. Basistilo com raízes esclerotizadas, a ventral em forma de gancho e a dorsal em bastonete. Dististilo alongado com ápice terminado em

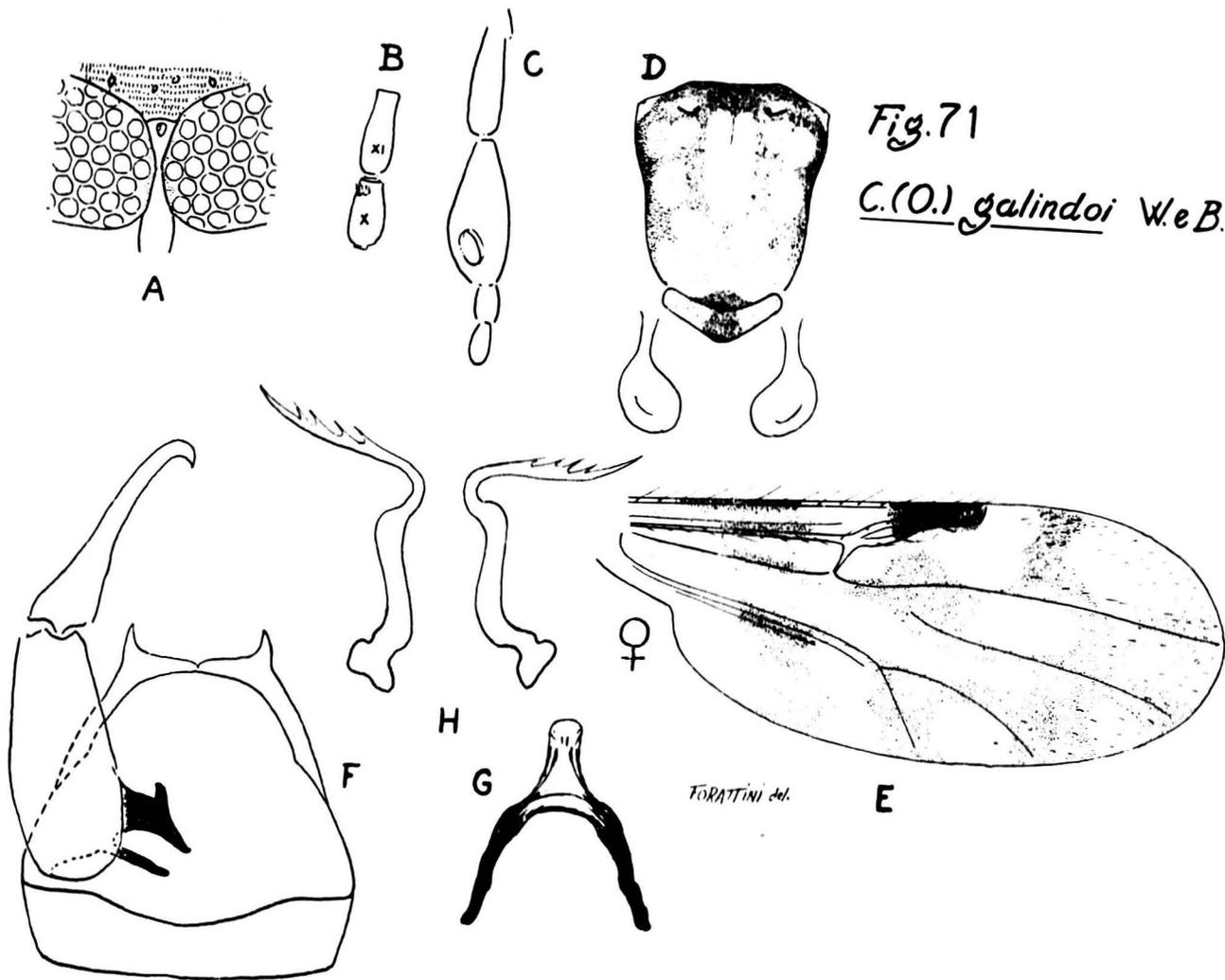


Fig. 71
C. (O.) galindoi WeB.

FORATTINI del.

ponta adunca. Mesósona (Fig. 71 G) com forma de forquilha invertida, os ramos basais esclerotizados e o central curto, cilíndrico e terminado em extremidade grossa e romba. Pincetas (Fig. 71 H) alongadas, pouco dilatadas na base, e achatadas na extremidade distal onde se observam denteções desenvolvidas e bem evidentes.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie é próxima de *C. carpenteri* W. e B., da qual pode ser diferenciada pelo aspecto do mesonoto além daqueles constantes da Chave.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 96).

Material examinado — 2 exemplares (1 ♀ e 1 ♂) da seguinte procedência: PANAMÁ: Mojinga Swamp, Fort Sherman, C.Z., IX-X-1951 (F. S. Blanton col.) 1 ♀ e 1 ♂ Paratipos.

Localidades assinaladas — PANAMÁ: Mojinga Swamp, Fort Sherman, C. Z., Wirth e Blanton 1953 (*Localidade Tipo*); Madden Dam, C. Z., Wirth e Blanton 1953; Loma Boracho, C. Z., Wirth e Blanton 1953; Cerro Campana, Panamá, Wirth e Blanton 1953; Pacora, Panamá, Wirth e Blanton 1953; Arraiján, Panamá, Wirth e Blanton 1953.

CULICOIDES (OECACTA) AVILAENSIS ORTIZ E MIRSA, 1951.

1951 — Ortiz, I y Mirsa, M., Rev. San. As. Soc. 16: 593-5.

1953 — Mirsa, M., Rev. San. As. Soc. 18: 745.

1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico 39: 225, 229.

Esta espécie foi descrita por Ortiz e Mirsa (1951), a partir de um exemplar fêmea coletado em Los Chorros, E. Miranda, Venezuela.

Como não nos foi possível obter material desta espécie, transcrevemos a descrição original de Ortiz e Mirsa (1951) a qual fazemos acompanhar de desenhos nela baseados (Fig. 73).

“*Descripción de la hembra* — Longitud total del cuerpo: 1.6 mm. del tórax: 0.54 mm.; del abdomen: 0.94 mm..

Cabeza — de color castaño oscuro con los ojos negros, separados encima y sin pubescencia entre sus oculares. Los palpos bien pigmentados, más largos que la trompa, con el tercer segmento dilatándose discreta pero gradualmente de la base al ápice, em cuyo tercio se abre el órgano sensorial muy conspicuo. Las medidas em micras de sus cuatro últimos segmentos: 34,57, 27 e 22.

Las antenas com 820 micras de longitud a partir de la base de la tórula que es bién ennegrecida; el flagelo con los segmentos alargados, poco pigmentados y sin cambio abrupto entre los segmentos X y XI. Las fosetas sensoriales pilosas presentes en los segmentos III, VII, VIII, IX e X de un lado y, en los segmentos III, VIII, IX y X del otro. Las mensuras de los últimos seis iguales a: X 50 micras; XI 53 micras; XII 53 micras; XIII 57 micras; XIV 60 micras; XV 106 micras; Relación antenal 1,2.

Tórax — castaño obscuro com máculas claras; los ángulos humerales franjados de blanco. Escutelo amarillento con faja mediana longitudinal y estrecha de color castaño. Postnoto ennegrecido.

Alas con las máculas claras y oscuras muy similares a las de *C. limai* Barreto, 1944 y *C. discrepans* n. sp.. Longitud de 1.3 mm., por 0.54 de anchura. La distancia entre ápices del ala y vena costal igual a 0.52 mm.. Las macrotriquias en la mitad distal del ala, en las células M_1 y M en dos hileras convergentes que no alcanzan el nivel de las bases de las venas radial y cubital. La máculas oscuras de color grisiento, las máculas claras blancas exceptuando las que cubren la vena transversa r-m y la amplia de la base del ala que son de tono amarillento. Las venas M_1 , M_2 , Cu, Cu_1 y Cu_2 y anales marcas y obscurecidas. Los balancines con la oliva amarillo crema.

Patas con las rodillas ennegrecidas y fajas claras de ambos lados en los tres pares. El peine distal de las tibias posteriores con 5 cerdas espiniformes. T. R.: 1.9.

Mensuras de las patas, expresadas en micras:

	1er par:	2.º par:	3 er par:
Fémur	360	450	430
Tibia	340	430	430
Tarso I	193	254	197
” II	80	95	102
” III	46	53	53
” IV	27	27	27
” V	38	38	38
TOTALES	1084	1347	1277

Abdomen ennegrecido con *cercis* aramillentos. 2 espermatecas pequeñas de 38 x 30 micras con las bases dilatadas y onduladas. Una tercera espermateca rudimentaria”.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Chama a atenção, nesta espécie, o aspecto de que se reveste a área distal da célula R_5 : dividida em duas partes, uma anterior em relação com a margem alar, e outra posterior, arredondada. Além disso, o tamanho diminuto da área clara proximal da célula M_1 . Tais caracteres encaminham o diagnóstico para a determinação da espécie em questão.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 96).

Localidade assinalada — VENEZUELA: Los Chorros, E, Miranda, Ortiz e Mirsa 1951, Mirsa 1953 (*Localidade Tipo*).

CULICOIDES (OECACTA) MAGNIPALPIS WIRTH E BLANTON, 1953.

1953 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S., J. Wash. Acad. Sci. 43: 76.

1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico 39: 222, 246.

Descrita por Wirth e Blanton (1953) a partir de material de ambos os sexos, coletado em Cerro Campana, Panamá.

Em vista de não termos tido oportunidade de examinar exemplares desta espécie, transcrevemos a descrição original de Wirth e Blanton (1953) acompanhada de desenhos nela baseados (Fig. 72).

“Female — Length 1.1 mm., wing 1.0 mm. by 0.48 mm..

Head dark brown, eyes bare. Antennae with flagellar segments in proportion of 20:15:18:20:20:20:20:20:25:25:25:30:40, distal sensory tufts on segments 3 and 11-15. Palpal segments in proportion 10:20:30:8:7, third segment remarkably bulbously swollen with broad, deep, sensory pit on distal half.

Mesonotum tawny yellowish brown, a faint, contiguous pair of lighter yellowish, oval, sub-median spots on disc; humeral corners with a small pair of whitish spots; area between these and sensory pits blackish; scutellum tawny, slightly darker in middle. Post-scutellum and pleura blackish, the latter pale on upper half. Legs dark brown, femora with subapical and tibiae with subbasal, narrow pale rings, distal tarsal segments pale.

Wings with anterior radial cells complete; costa to 0.6 of wing length; macrotrichia long and numerous, extending to base of wing except in basal cell. Anterior margin of wing with yellowish spots at wing base, over r-m crossvein (extending only to anterior media), a large rounded spot at end of second anterior radial cell extending two-thirds way to vein M_1 and a large pale oval spot nearly filling distal half of cell R_5 past level of end of costa. Cell M_1 with two light spots, the distal one broadly attaining wing margin; cell M_2 with a long pale spot just ahead of mediocubital fork, and a second rounded spot broadly attaining wing margin. Cell M_4 with a large rounded spot in distal half; anal cell with one large pale spot in distal portion. Halteres pale.

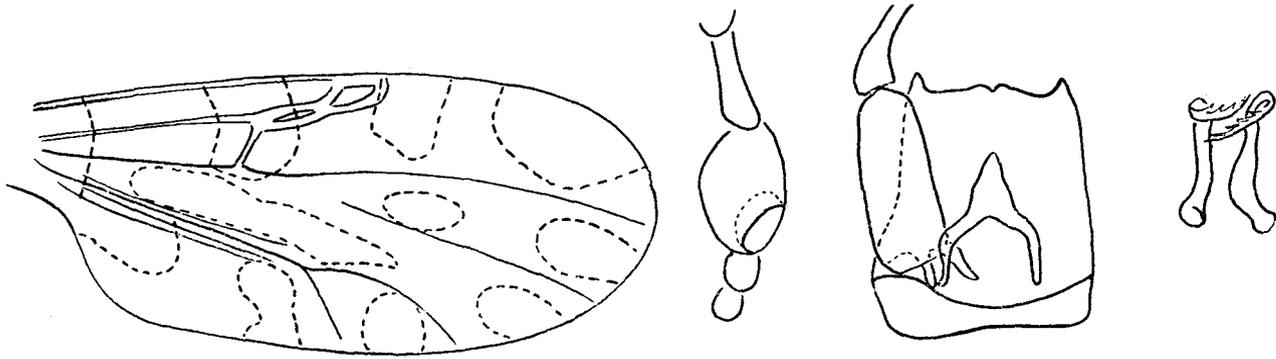


Fig.72 - C.(O.) magnipalpis W.e B. (baseado em WIRTH e BLANTON 1953)

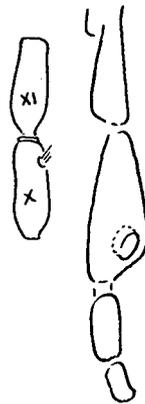
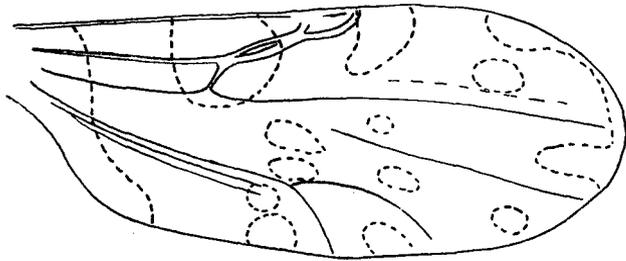


Fig.73

C.(O.) avilaensis O.e M.

(baseado em ORTIZ e MIRSA 1951)

Abdomen dark brown; spermathecae two, subequal, subspherical.

Male genitalia — Ninth sternite with broad, deep mesal excavation, the posterior membrane bare; ninth tergite slightly longer than basal breadth, apicolateral processes short and widely separated, a slight median cleft. Basistyle with ventral roots slightly foot-shaped, their pointed apices nearly meeting mesad; dorsal roots slightly shorter, slender and simple; dististyle slender, slightly curved, their apices bent and pointed. Aedeagus with basal arch to slightly over half of total length, the basal arms stout and bent midway forming a rooflike arch; distal portion stout at base, apex narrower and rounded. Parameres with bases knobbed, stems slender, bent near bases, middle portions straight then bent outward and then ventromesad with tips slender and needlelike each bearing four lateral barbs”.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Aproxima-se esta espécie de *C. avilaensis* O. e M., da qual se separa pelo aspecto das manchas claras, distal da célula R₅ e proximal da célula M₁. Além disso, o apreciável tamanho do III segmento papal, encaminha o diagnóstico.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 96).

Localidade assinalada — PANAMÁ: Cerro Campana, Panamá, Wirth e Blanton 1953 (*Localidade Tipo*).

CULICOIDES (OECACTA) BORINQUENI FOX E HOFFMAN, 1944.

1942 — Fox, I., Puerto Rico J. Pub. Health and Trop. Med. **17**:417.

1944 — Fox, I., and Hoffman, W. A., Puerto Rico J. Pub. Health and Trop. Med. **20**:110.

1945 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **6**:43.

1947 — Barbosa, F. A. S., An. Soc. Biol. Pernambuco **7**:12-3.

1948 — Macfie, J. W. S., Ann. Trop. Med. and Parasit. **42**:73-87.

1948 — Wolcott, G. N., J. Agric. Univ. Puerto Rico **32**:426.

1949 — Fox, I., Bull. Brook. Ent. Soc. **44**:30.

1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. **10**:195.

1950 — Fox, I. and Kohler, C. E., Puerto Rico J. Pub. Health and Trop. Med. **25**:342.

1950 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **15**:462.

1953 — Fox, I. and Maldonado Capriles, J., Mosquito News **13**:165.

1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:223, 230.

1955 — Snow, W. E., Ann. Ent. Soc. Am. **48**:517, 519, 520.

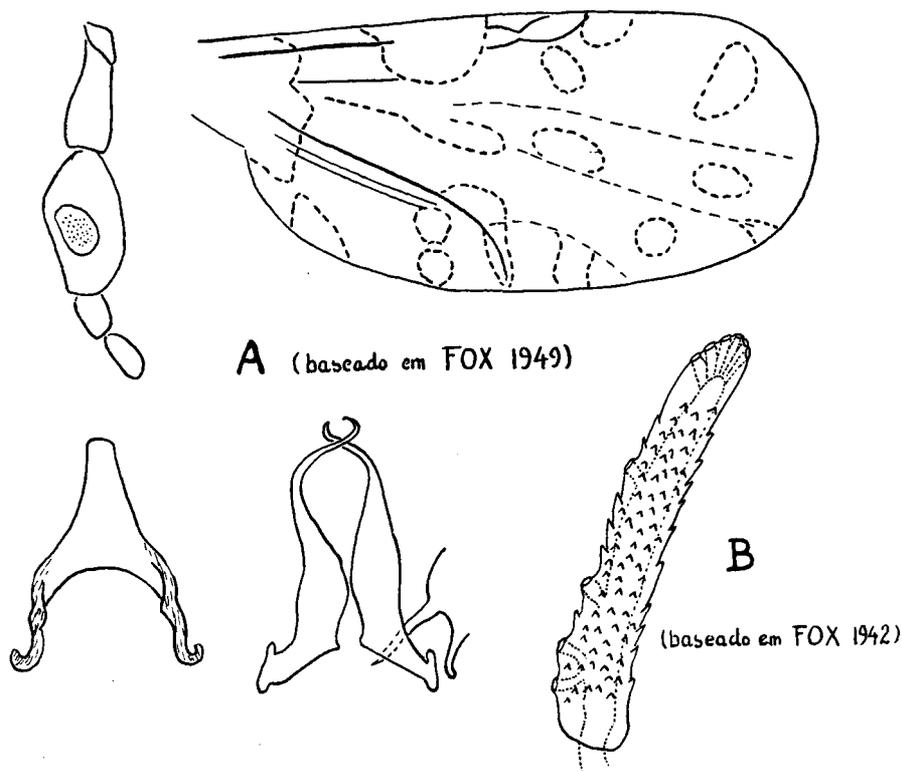
Fox e Hoffman (1944) descreveram esta espécie, cuja pupa já tinha sido delineada pelo primeiro (Fox, 1942), baseados em exemplares de ambos os sexos criados a partir de material coletado em buracos de árvores e procedente de Palmas Abajo, Puerto Rico. Barbosa (1947) não consegue separá-la de espécies próximas, motivo pelo qual, deixa de incluí-la em sua Chave.

Macfie (1948) considera-a provável sinonimo de *C. debilipalpis* L.. Fox (1949), reestudando o material original, realiza uma redescrição, caracterizando-a.

Não nos tendo sido possível obter material determinado, transcrevemos a redescrição de Fox (1949) com os respectivos desenhos (Fig. 74 A), para o adulto, e de Fox (1942), também com o desenho que a acompanha (Fig. 74 B), para a pupa.

“*Male hypopygium* — Ninth tergite with the anterior border notched, the apico-lateral processes long. Aedeagus and harps as shown in Figure. Inner processes of the sidepiece slender and acuminate. Ninth sternite broadly excavated.

Fig. 74 - *C. (O.) borinqueni* F.



Female — Antenna with the last five segments markedly differing in length and shape from the others, the change between segments 10 and 11 being abrupt. Palpus with the second segment shorter than the third, the latter massive with a large, distinct, pit. The wing illustrated more accurately than in the original description, is shown in Figure. Spermathecae with the base of the ducts sclerotized for a short distance”.

“*Respiratory trumpet* — Very small, wider basally than distally, divided into numerous pseudosegments and presenting a scaly appearance. Basally, the tracheal trunk, two branches forming a V, middle region with two more branches. Apically, the trumpet bears about six spiracles arranged as shown in Figure.

“*Anal segment (Female)* — Apparently similar to that of *guttipennis*. The detailed structure cannot be ascertained because the specimen was mounted sidewise on the slide”.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Pela análise da redescrição de Fox (1949) e dos desenhos que a acompanham, acreditamos que esta espécie do “grupo *debilipalpis*”, possa ser caracterizada por um conjunto de caracteres, como sejam: existência de área clara na extremidade da veia M_2 , aspecto da área clara da célula Cu, e existência da área clara acompanhando o ramo Cu_2 , além da genitália masculina.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 96).

Localidades assinaladas — PUERTO RICO: Palmas Abajo, Fox 1942, Fox e Hoffman 1944. Fox 1949 (*Localidade Tipo*). U.S.A. Tennessee, Snow 1955.

CULICOIDES (OECACTA) GORGASI WIRTH E BLANTON, 1953.

1953 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S., J. Parasit. 39:232.

1955 — Fox, I. J. Agric. Univ. Puerto Rico 39:222, 239.

Descrita por Wirth e Blanton (1953), a partir de material de ambos os sexos, coletado em Las Tablas, Los Santos, Panamá.

FÊMEA — Comprimento ao redor de 1,2 mms.; Asa, comprimento cêrca de 1,0 mm., largura cêrca de 0,5 mm..

Cabeça — Olhos negros, nús a não ser escassa pilosidade marginal; ligeiramente separados na linha média, notando-se a presença de sutura frontal inter-ocular (Fig. 75 A). Antena marron; segmentos apresentando evidente transição entre os primeiros oito e últimos cinco, sendo o segmento XI cêrca de uma vez e meia ou mais, mais longo do que o X (Fig. 75 B); fossetas sensoriais nos segmentos III, VIII, IX, e X; A. R. cêrca de 1,0. Palpo (Fig. 75 C) curto, regularmente pigmentado, segmento III com o mesmo comprimento ou mesmo, mais curto do que o II, e possuindo órgão sensorial sob o aspecto de depressão profunda de abertura circular; segmento V mais longo do que o IV.

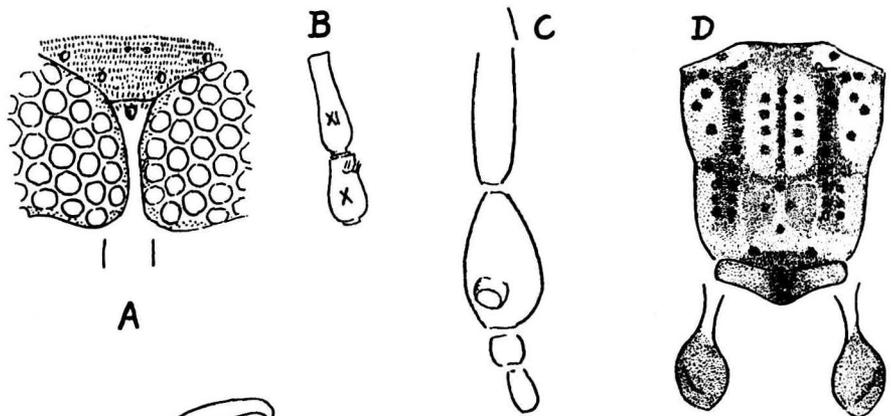
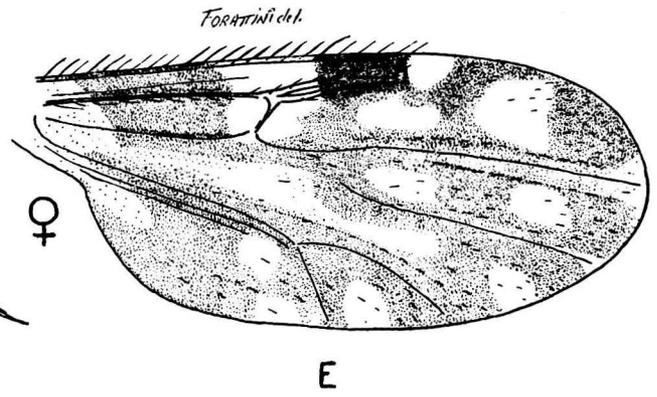
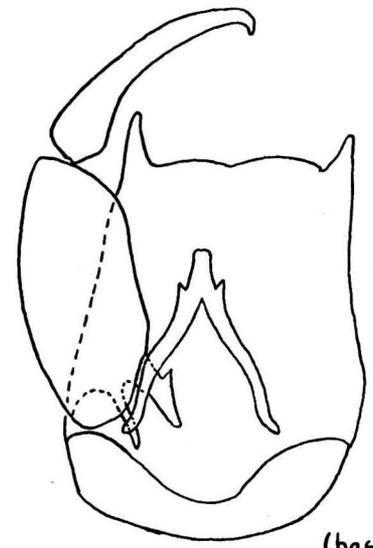


Fig. 75

C. (O.) gorgasi W. e B.



(baseado em WIRTH e BLANTON 1953)

Tórax — Marron. Mesonoto (Fig. 75 D) marron claro; depressão pre-escutelar com manchas escuras pouco evidentes; restante da superfície mesonotal apresentando faixas alternadas, claras e escuras, sôbre as quais se destacam pequenas manchas circulares, de côr marron, correspondentes às implantações das cerdas mesonotais, dando ao conjunto um aspecto de pontilhado disposto em linhas longitudinais. Escutelo marron na porção mediana e claro nas laterais. Post-escutelo e pleura, escuros.

Pernas — Marron. Todos os fêmures com faixas nas extremidades distais. Tôdas as tíbias com a mesma faixa na extremidade basal. Tíbia posterior com faixa clara também na extremidade distal, onde se nota a presença de 4 cerdas. T. R. cêrca de 2,3.

Asa (Fig. 75 E) — Duas células radiais distintas. Veias normais. Macrotríquiás esparsas, mais numerosas na metade distal. Áreas claras e escuras evidentes. Mácula escura estigmática, cobrindo o quatro distal da primeira e a totalidade da segunda célula radial. Célula R_3 com duas áreas claras; a proximal, dividida em duas, anterior em relação com o setor radial, e posterior, alongada no sentido horizontal; a distal, tendendo à forma triangular, grande, não alcançando a borda alar. Célula M_1 com área clara distal não atingindo a margem da asa. Células M_2 e Cu. com áreas claras em ampla relação com a borda alar. Célula M, com ampla área clara que coalesce com a proximal da célula M_2 e sem área clara definida sôbre a bifurcação da veia Cubital. Célula Anal, com duas áreas claras definidas na porção distal. Veia transversa r-m totalmente clara e rodeada por mancha da mesma côr, que atinge largamente a Costa. Extremidades das veias M_1 e M_2 , com áreas claras. Halter com capítulo e pedicelo claro (fig. 75 D).

Abdomen — Marron. Duas espermatecas globosas, uma terceira rudimentar e anel esclerotizado.

GENITÁLIA MASCULINA — Em vista de não termos podido dispor de exemplares dêste sexo, transcreveremos a descrição de Wirth e Blanton (1953), acompanhada de desenho nela baseado (Fig. 75 F).

“Male genitalia — Ninth sternite with broad mesal excavation, the membrane bare; ninth tergite long, the apicolateral processes long and slender. Basistyle slender, the ventral roots boat-hook shaped with apices nearly meeting mesad, the dorsal roots about as long and very slender; dististyle to over three-fourths of total length, the anterior arms slender and nearly straight; apex slender truncated, with a pair of very fine, pointed processes on posterior margins at level of fusion of basal arms. Parameres with bases knobbed, stems nearly straight, very slightly swollen, a very ventral pouch just before the portion where the apices abruptly recurve and continue ventrocephalad as fine points each with two lateral barbs”.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Caracteriza esta espécie, o pontilhado marron do mesonoto, a presença de áreas claras nas terminações das veias M_1 e M_2 , e a área clara distal da célula R_5 .

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 96).

Material examinado — 1 exemplar (♀) da seguinte procedência: PANAMÁ: Chitre, Coeló, VIII. 1951 (F. S. Blanton col.) 1 ♀ Paratipo.

Localidades assinaladas — PANAMÁ: Las Tablas, Los Santos, Wirth e Blanton 1953 (*Localidade Tipo*); Chitre, Coeló, Wirth e Blanton 1953.

CULICOIDES (*OECACTA*) *INSINUATUS* ORTIZ E LEÓN, 1955.

1955 — Ortiz, I. y León, L. A., Bol. Inf. Cientif. Nac. n. 67, pgs. 569, 577-9.

Descrita por Ortiz e León (1955), a partir de uma série de exemplares fêmeas, coletados em Nuevo Rocafuerte, Prov. Napo-Pastaza, Equador.

FÊMEA — Comprimento, cêrca de 1,0 mm.; Asa, comprimento cêrca de 0,8 mm., largura, cêrca de 0,4 mm..

Cabeça — Olhos negros e pilosos, com diversos elementos entre os ommatídeos; separados largamente da linha média, notando-se esboço da sutura frontal inter-ocular (Fig. 76 A). Antena marron; segmentos flagelares curtos, sem apresentar transição evidente entre os primeiros oito e últimos cinco, sendo o segmento X de comprimento ligeiramente maior ou equivalente ao XI (Fig. 76 B); fossetas sensoriais nos segmentos III, VIII, IX e X; A. R. ao redor de 0,9. Palpo (Fig. 76 C) pouco esclerotizado; segmento III de comprimento equivalente ao II, ligeiramente dilatado, e possuindo órgão sensorial constituído por depressão medianamente profunda e de abertura circular; segmentos IV e V de comprimento subigual.

Tórax — Marron. Mesonoto (Fig. 76 D) marron; depressão pre-escutelar com manchas escuras visíveis; ângulos umerais ligeiramente claros; restante da superfície mesonotal, coberta de pruinosidade cinzenta sôbre a qual se observam faixas de côr marron, correndo em sentido longitudinal. Escutelo marron. Post-escutelo e pleura, escuros.

Pernas — Marron claro. Fêmures com anéis claros sub-apicais. Tíbias com anéis claros sub-basais. Notam-se áreas claras estreitas, também nas porções sub-basais dos fêmures. Joelhos escuros. Extremidade distal da tibia posterior, clara e com 4 cerdas. T. R. ao redor de 2,2.

Asa (Fig. 76 E) — Duas células radiais distintas. Veias normais Macrotríquias escassas e limitadas à região distal. Áreas claras e escuras

evidentes. Mácula escura estigmática cobrindo a metade distal da primeira e a totalidade da segunda célula radial. Célula R_5 com duas áreas claras; a proximal, em relação com o setor radial e com franca tendência à sub-divisão em outras duas, anterior e posterior, equivalentes; a distal, alongada em sentido antero-posterior, elíptica ou reniforme, não alcançando a margem alar. Célula M_1 com amplas áreas claras, das quais a proximal não se apresenta atravessada pela veia M_2 e a distal não atinge a borda alar. Célula M_2 com área clara distal, atingindo a borda alar. Célula Cu com área clara grande, arredondada, que

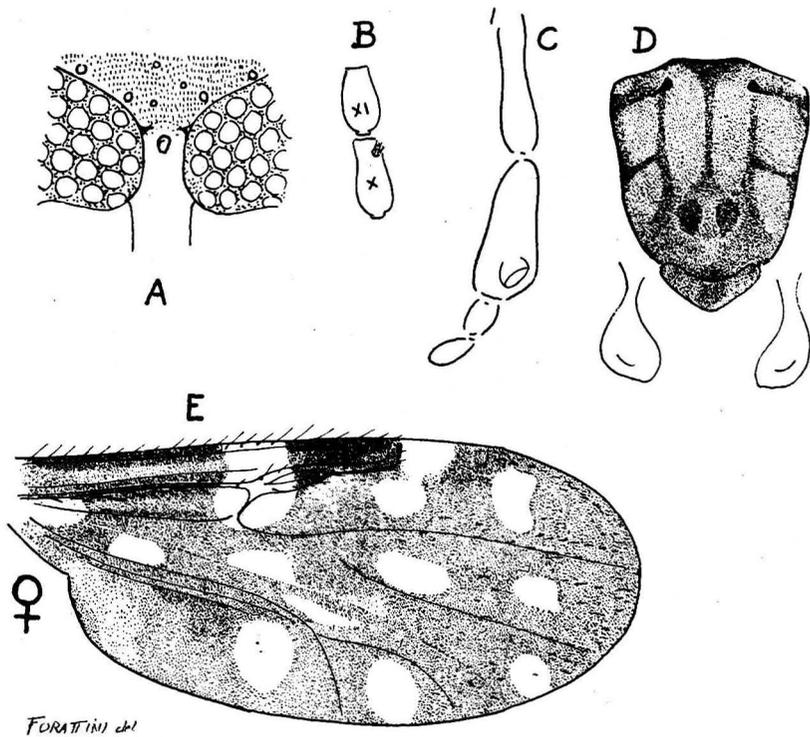


Fig. 76 - *C. (O.) insinuatus* O. e L.

atinge também, a margem alar. Célula Anal, com área clara grande, de contornos circulares e situada na porção distal. Célula M com tres áreas claras evidentes; duas distais, das quais a posterior é a menor e está sôbre o ponto de bifurcação da veia Cubital; uma proximal, situada sôbre o trecho inicial da mesma veia. Veia transversa r-m totalmente clara e rodeada por área da mesma côr que atinge nitidamente a Costa. Halter amarelo claro, tanto no capítulo como no pedicelo (Fig. 76 D).

Abdomen — Marron escuro. Duas espermatecas globosas, uma terceira rudimentar e anél esclerotizado.

GENITÁLIA MASCULINA — Macho desconhecido.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie pode ser confundida com *C. donajii* V., *C. debilipalpis* L. e *trilineatus* F.. Com a primeira a diferenciação se faz pelo fato de possuir área clara evidente na porção proximal da célula M, e por não apresentar transição brusca entre os primeiros oito e últimos cinco segmentos flagelares da antena da fêmea. Das outras duas, se diferenciará pela existência da mesma área clara acima referida, e pelo fato das áreas claras distais das células M₂ e Cu, atingirem amplamente as margens alares respectivas.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 79).

Material examinado — 13 exemplares (♀♀) das seguintes procedências: Brasil: Batêa, E. S. Paulo, XI. 1936 (J. Lane col.) 1 ♀; Rio Maruarú, Curralinho, E. Pará, VI. 1936 (Kumm col.) 2 ♀♀; Lagoa do Passarinho, Manaus, E. Amazonas, XI. 1955 (Elias e Roppa col.) 3 ♀♀. Equador: Nuevo Rocafuerte, Prov. Napo-Pastaza, 1955 (L. A. León col.) 7 ♀♀ Paratipos.

Localidade assinaladas — EQUADOR: Nuevo Rocafuerte, Prov. Napo-Pastaza, Ortiz e León 1955 (*Localidade Tipo*).

CULICOIDES (OECTACTA) DONAJII VARGAS, 1954.

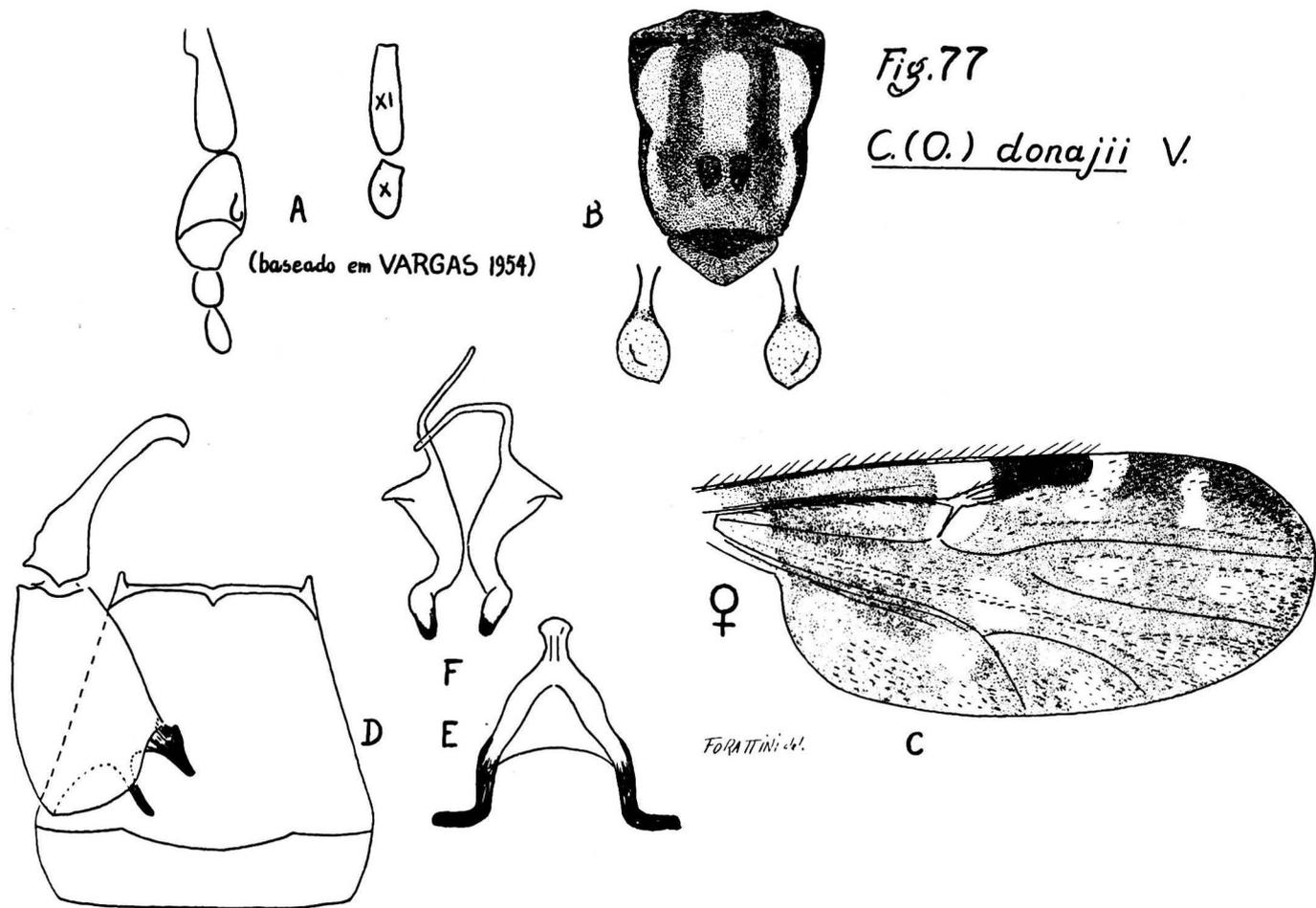
1954 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **14**:28-30.

Esta espécie foi descrita por Vargas (1954), baseado em material de ambos os sexos, procedentes do Estado de Oaxaca, México.

FÊMEA — As medidas do corpo não puderam ser tomadas, uma vez que só pudemos dispor de um exemplar danificado; Asa, comprimento cêrca de 0,9 mm., largura cêrca de 0,5 mm..

Cabeça — Transcreveremos a descrição de Vargas (1954) e o desenho que acompanha (Fig. 77 A): “Ojos pilosos, negros, casi tocándose en la línea media. Palpos: Tercer segmento un poco más grande que el segundo, éste a su vez como la misma longitud que el cuarto y quinto juntos. Los palpos tienen como la quinta parte de la longitud de la antena. Esta tiene quince artejos. Los últimos cinco segmentos terminales mucho más alargados que los segmentos anteriores. De los cinco últimos segmentos el XI es el más corto; progresivamente van aumentando de longitud siendo el XV el mayor”.

Tórax — Marron. Mesonoto (Fig. 77 B) marron; escuro, quasi negro nos limites laterais e anterior; depressão pre-escutelar com manchas visíveis; restante da superfície mesonotal com pruiniosidade bege sôbre a qual correm duas faixas longitudinais de côr marron. Escutelo marron. Post-escutelo e pleura, escuros.



Pernas — Marron. Todos os fêmures com anéis claros sub-apicais. Tôdas as tíbias com anéis claros sub-basais. Tíbia posterior com anél claro na extremidade distal, onde se observa a presença de 4 cerdas. T. R. cêrca de 2,3.

Asa (Fig. 77 C) — Duas células radiais distintas. Veias normais. Macrotríquias esparsas por tôda a superfície, embora mais numerosas na porção distal. Áreas claras e escuras evidentes. Mácula escura estigmática cobrindo a metade distal da primeira e a totalidade da segunda célula radial. Célula R_5 com duas áreas claras; a proximal, em relação com o setor radial e com franca tendência à divisão em duas, anterior e posterior, equivalentes; a distal, alongada, em sentido vertical, de contornos sinuosos ou elípticos, e não alcançando borda alar. Célula M_1 com duas áreas claras, das quais a distal, a apreciável distância da margem da asa. Célula M_2 e Cu com áreas claras evidentes, junto às respectivas margens alares. Célula Anal com área clara estrangulada, na porção distal. Na célula M_2 nota-se esboço de mancha clara proximal. Célula M com duas áreas claras na porção distal, das quais, a posterior, situada sôbre o ponto de bifurcação da veia Cubital. Veia transversa r-m totalmente clara e envolta por mancha da mesma côr, estreita, e atingindo nitidamente a Costa. Halter com capitulo amarelado, de base ligeiramente pigmentada, e pedicelo claro (Fig. 77 B).

Abdomen — Escuro. Duas espermatecas globosas, uma terceira rudimentar e anél esclerotizado.

GENITALIA MASCULINA (Fig. 77 D F) — Nono esternito curto e com depressão central rasa. Nono tergito trapezoidal; depressão central pouco perceptível; processos apico-laterais curtos e de ápice rombo. Basistilo com raízes esclerotizadas, a ventral em forma de gancho e a dorsal em bastonete. Dististilo alongado e terminado em extremidade ligeiramente dilatada e curva. Mesósoma (Fig. 77 E) com forma de forquilha invertida, ramos esclerotizados e porção distal dilatada, terminada em ápice rombo, semi-esférico. Pincetas (Fig. 77 F) alongadas, curvas na base, dilatando-se na porção superior onde formam processo angular, lateralmente ao qual se origina a extremidade filiforme, simples, sem ponta aguçada.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie se aproxima de *C. debüipalpis* L. e *C. trilineatus* F., das quais se diferencia pela presença de nítida área clara sôbre o ponto de bifurcação da veia Cubital, e pelo fato das áreas claras, distal da célula M_2 e a da célula Cu, atingirem nitidamente a margem alar.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 79).

Material examinado — 3 exemplares (2 ♀ ♀ e 1 ♂) das seguintes procedências: MÉXICO: E. Oaxaca, (Dampf col.) 1 ♀ Holótipo. PANAMÁ: Cerro Campana, Panamá, IX. 1951 (F. S. Blanton col.) 1 ♀.

Localidade assinalada — MÉXICO: Estado Oaxaca, Vargas 1954 (*Localidade Tipo*).

CULICOIDES (OECACTA) LIMONENSIS ORTIZ E LEÓN, 1955.

1955 — Ortiz, I. y León, L. A., Bol. Inf. Cientif. Nac. n. 67, pgs.

Espécie descrita por Ortiz e León (1955) a partir de um exemplar fêmea coletado em Limones, Prov. Esmeraldas, Equador.

FÊMEA — Comprimento, cêrca de 1.0 mm.; Asa, comprimento ao redor de 0,8 mm. largura cêrca de 0,4 mm.

Cabeça — Olhos escuros, nús na maior parte de sua extensão, apresentando ligeira pilosidade, em porção restrita da face lateral; separados na linha mória, notando-se a presença da sutura frontal inter-ocular (Fig. 78 A). Antena marron claro sôbre a qual correm, em sentido longitudinal, duas faixas os primeiros oito e últimos cinco, sendo os segmentos X e XI de comprimentos equivalentes (Fig. 78 B); fossetas sensoriais nos segmentos III, VIII, IX e X; A. R. ao redor de 0,9. Palpo (Fig. 78 C), curto e regularmente pigmentado; segmentos III dilatado e com órgão sensorial evidente, sob a forma da excavação profunda e de abertura circular; segmentos IV e V de comprimentos equivalentes.

Tórax — Marron. Mesonoto (Fig. 78 D) marron; limites laterais e anterior, escuros; depressão pre-escutelar com manchas escuras evidentes; ângulos humerais claros; restante da superfície mesonotal coberta de pruinosidade marron claro sôbre a qual corren, em sentido longitudinal, duas faixas de côr marron mais escuro, além de área clara triangular, da mesma côr e situada no espaço entre as fossetas humerais. Escutelo marron na porção central e claro nas laterais. Post-escutelo e pleura, escuros.

Pernas — Marron claro. Extremidades distais dos fêmures e basais das túbias, com anéis claros. Joelhos escuros. Tíbia posterior com ambas as extremidades dotadas de anéis claros e com 4 cerdas na distas T. R. cêrca de 2,1.

Asa (Fig. 78 E) — Duas células radiais distintas. Veias normais. Macrotríquias presentes em tóda a superfície, embora mais numerosas na porção distal. Áreas claras e escuras evidentes. Mácula estigmática, cobrindo a metade distal da primeira e a totalidade da segunda célula radial. Célula R₅ com duas áreas claras; a proximal, que está em relação com o setor radial, apresenta franca tendência à subdivisão em outras duas, anterior e posterior, de tamanhos equivalentes; a distal, de contorno irregular, sem atingir a borda alar, embora conservando-se próxima à mesma e podendo entrar em ação com ela, indistintamente. Célula M₁ com duas áreas claras, das quais a distal pode atingir a margem alar por meio de um prolongamento, ou então conservar-se a certa distância, mostrando todavia, essa tendência a formar o prolongamento

em direção à borda (Fig. 78 E). Célula M_2 e Cu com nítidas manchas claras junto à margem alar. Célula Anal, com área clara evidente, na porção distal, que parece prolongar-se, após estrangulamento, até a borda alar. Célula M com áreas claras difusas, não se notando mancha de limites definidos, sobre o ponto de bifurcação da veia Cubital. Veia transversa r-m totalmente clara e rodeada por mancha da mesma cor, que atinge nitidamente a Costa. Halter amarelo, pouco mais escuro na porção basal do capítulo (Fig. 78 D).

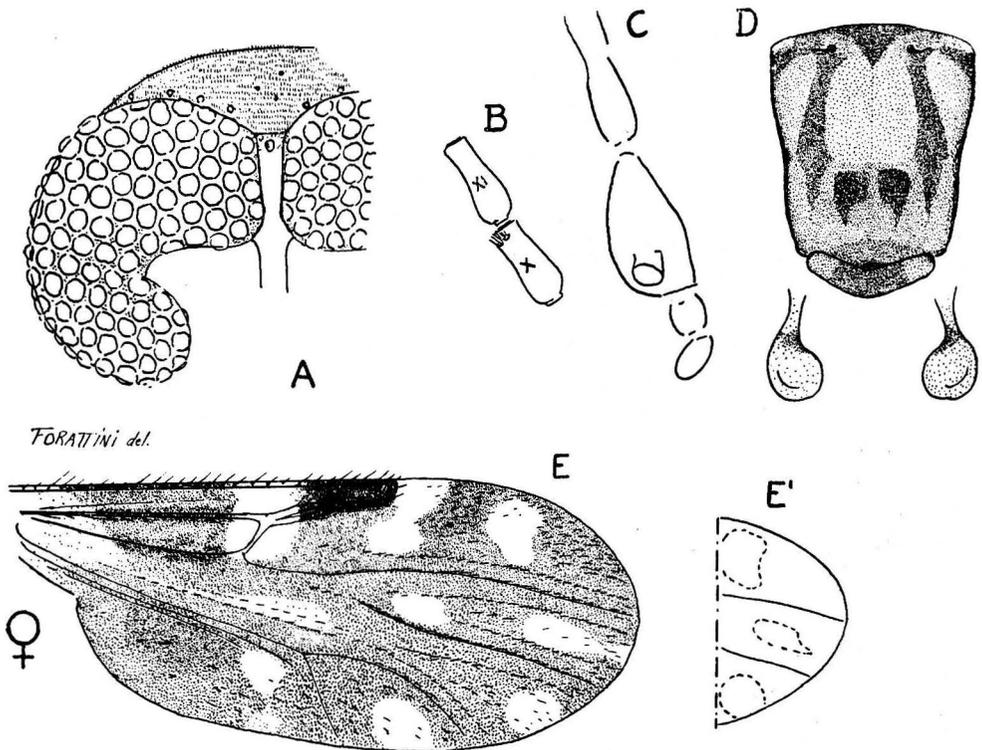
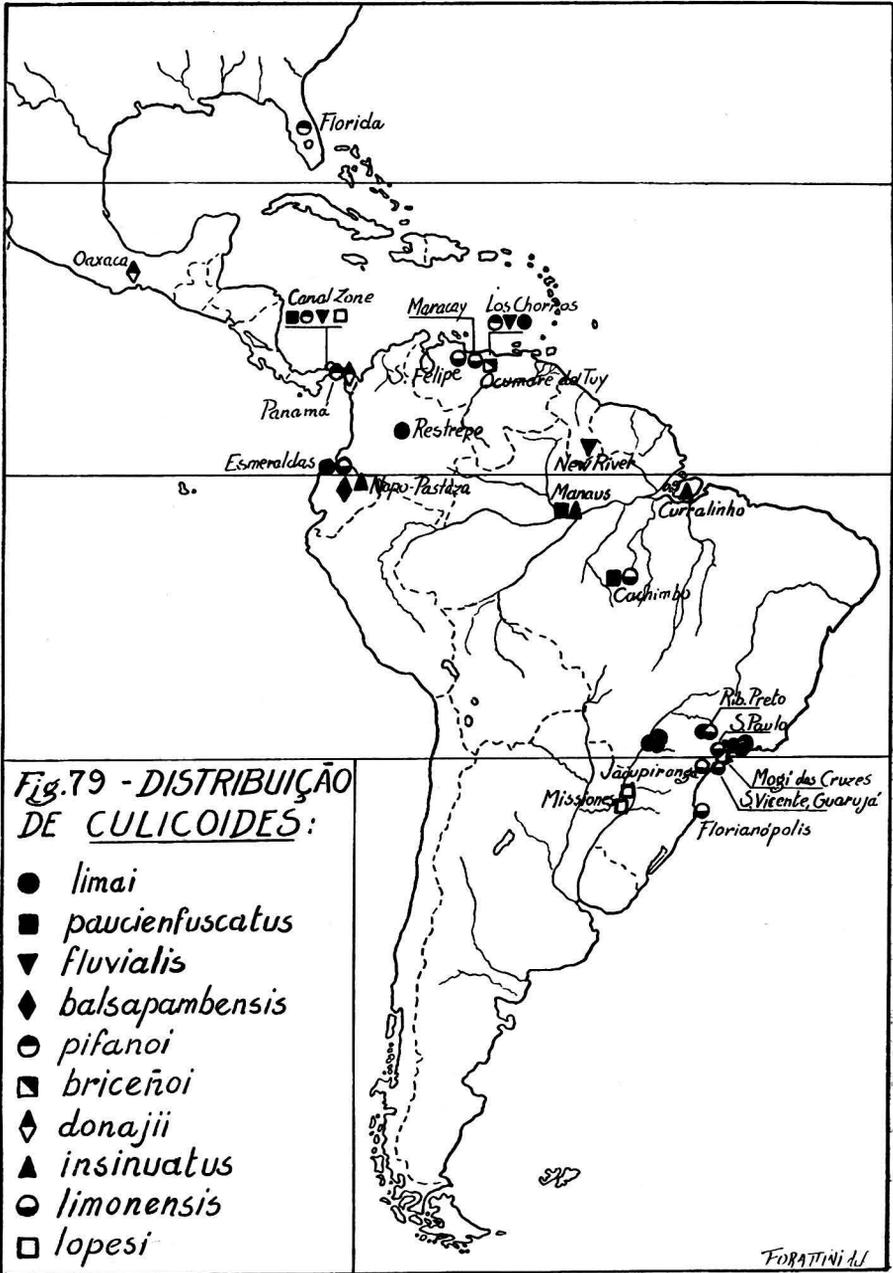


Fig.78 - C.(O.) limonensis O.e L.

Abdomen — Escuro. Duas espermatecas globosas, uma terceira rudimentar e anel esclerotizado

GENITÁLIA MASCULINA — Macho desconhecido.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie parece próxima de *C. debilipalpis* L., *C. trilineatus* F., e *C. donajii* V., A separação desta última se fará pelos caracteres constantes da Chave. Quanto às duas primeiras, levamos em consideração o aspecto das áreas claras distais das células R_5 , da M_1 com tendência a atingir a borda alar, das M_2 e Cu largamente relacionadas com a margem



da asa. A ausência de machos conhecidos, como assinalamos na parte introdutória dêste sub-gênero, vem dificultar a solução de diversos problemas taxonômicos relacionados com êste grupo de espécie. Sòmente o conhecimento maior dêesses sexos e mesmo a criação em laboratório poderá, no futuro, trazer maiores conhecimentos sôbre o chamado "grupo *debilipalpis*".

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 79).

Material examinado — 38 exemplares (♀♀) das seguintes procedências: BRASIL: São Vicente, E. S. Paulo, IV. 1957 (O. P. Forattini col.) 1 ♀; Jacupiranga, E. S. Paulo, XI. 1956 (O. P. Forattini col.) 5 ♀♀; Água Funda, Capital, E. S. Paulo, V. 1955 (O. P. Forattini col.) 2 ♀♀; Praia de Pernambuco, M. Guarujá, E. S. Paulo, XII. 1955 (O. P. Forattini e E. X. Rabello col.) 6 ♀♀; Rio Tamanduá, M. Ribeirão Preto, E. S. Paulo, X. 1953 (M. P. Barreto col.) 4 ♀♀; Ponta Grossa, M. Florianópolis, E. Santa Catarina, I. 1956 (S. N. M. col.) 16 ♀♀; Serra do Cachimbo, E. Pará, X. 1956 (Travassos, Oliveira e Adão col.) 3 ♀♀. VENEZUELA: Maracay, XII. 1955 (I. Rodrigues col.) 1 ♀.

Localidade assinalada — EQUADOR: Limones, Prov. Esmeraldas, Ortiz e León 1955 (*Localidade Tipo*).

CULICOIDES (OECTACTA) GERMANUS MACFIE, 1940.

- 1940 — Macfie, J. W. S., Ent. Monthly Mag. **76**:27.
 1945 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **6**:43.
 1947 — Barbosa, F. A. S., An. Soc. Biol. Pernambuco **7**:7, 17.
 1948 — Macfie, J. W. S., Ann. Trop. Med. and Parasit. **42**:74
 1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. **10**:198.
 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:225, 238.
 1956 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S., J. Wash. Acad. Sci. **46**:188-9.

Esta espécie foi descrita por Macfie (1940), que para tanto, se baseou em um exemplar fêmea procedente de New River, Guiana Inglesa. Wirth e Blanton (1956), examinando o mesmo exemplar tipo, realizaram a redescrção.

Tendo conseguido obter um exemplar fêmea, procedente da Argentina, que se enquadra perfeitamente na caracterização de Wirth e Blanton (1956), aproveitamos para fazer a seguinte descrição.

FÊMEA — Comprimento 1,2 mm., Asa, comprimento 0,8 mms., largura 0.4 mms..

Cabeça — Olhos escuros e nús, amplamente separados na linha média; sutura frontal inter-ocular presente (Fig. 80 A). Antena bege; segmentos alongados, sem transição visível entre os primeiros oito e últimos cinco, sendo os segmentos X e XI de comprimentos iguais (Fig. 80 B); fossetas sensoriais

nos segmentos III, VIII, IX e X; A. R. 0,8. Palpo (Fig. 80 C) esclerotizado; segmento III dilatado, com órgão sensorial profundo e de abertura circular; segmentos IV e V de comprimentos equivalentes.

Tórax — Marron escuro. Mesonoto (Fig. 80 D) marron; depressão pre-escutelar com máculas escuras presentes; restante da superfície mesonotal, sem desenho visível. Escutelo marron. Post-escutelo e pleura escuros.

Pernas — Marron. Fêmures escuros. Tíbias com anél sub-basal. Tíbia posterior com extremidade distal clara, onde se observa a presença de 4 cerdas. T. R. 2,1.

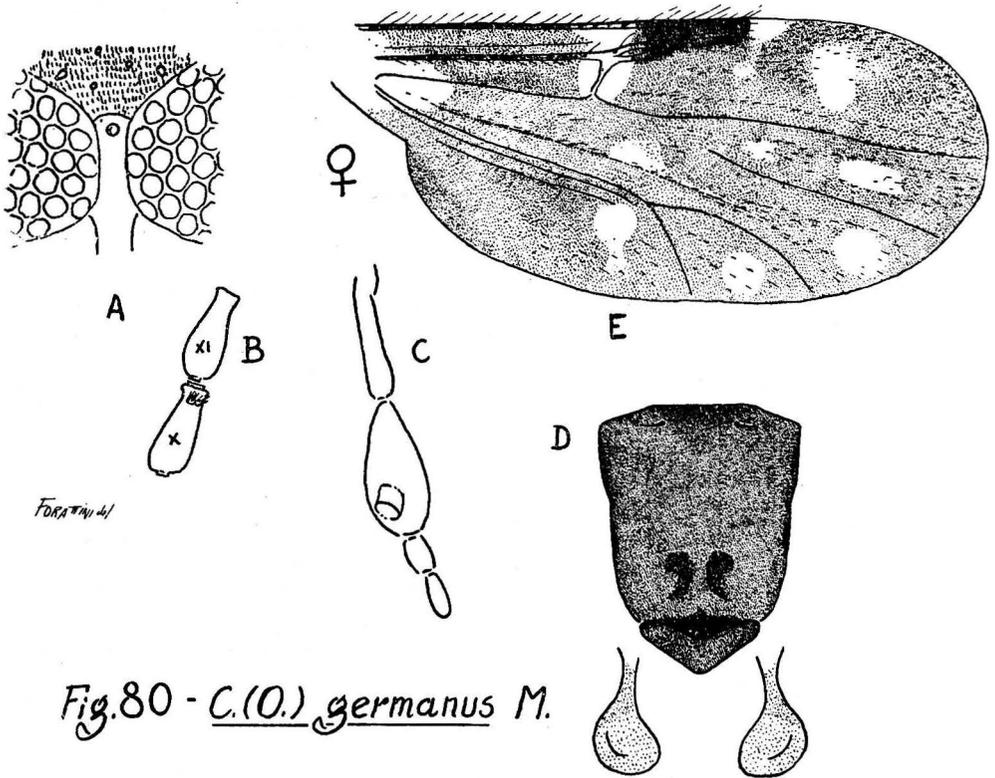


Fig. 80 - *C. (O.) germanus* M.

Asa (Fig. 80 E) — Duas células radiais distintas. Veias normais. Macrotríquias esparsas por toda a superfície, embora mais abundantes na porção distal. Áreas claras e escuras, evidentes, com predomínio destas últimas. Mácula escura estigmática cobrindo os dois terços distais da primeira e a totalidade da segunda célula radial. Célula R₅ com duas áreas claras; a proximal, dividida em duas, das quais a anterior está em relação com a segunda célula radial e a margem alar, e a posterior, pequena e vestigial, situada atrás da outra e ligeiramente para dentro; a distal, de contornos retangulares,

com tendência a circulares, e a apreciável distância da margem da asa. Célula M_1 com duas áreas claras, a distal, mantendo-se distanciada da borda alar. Células M_2 e Cu com áreas claras junto à margem alar, sem atingí-la. Célula Anal com áreas claras mais ou menos definidas, na porção distal. Célula M com área clara pequena, na porção distal, e sem mancha clara sobre o ponto de bifurcação da veia Cubital. Veia transversa r-m totalmente clara e rodeada por mancha da mesma cor, que atinge nitidamente a Costa. Halter de cor bege, tanto no capítulo como no pedicelo (Fig. 80 D).

Abdomen — Marron. Duas espermatecas globosas, uma terceira rudimentar e anél esclerotizado.

GENITÁLIA MASCULINA — Macho desconhecido.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie pode ser facilmente diagnosticada pelo aspecto das manchas alares, entre as quais sobressae a área clara proximal da célula R_5 , dividida em duas, das quais a posterior é vestigial. A disposição das outras áreas, o aspecto do mesonoto e halteres, são elementos que também devem ser levados em consideração.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 94).

Material examinado — 1 exemplar (♀) da seguinte procedência:

ARGENTINA: Mis. Laishi, Formosa, II. 1948 (J. Duret col.) 1 ♀.

Localidade assinalada — GUIANA INGLESA: New River, Macfie 1940 (*Localidade Tipo*).

CULICOIDES (*OECTA*) *DEBILIPALPIS* LUTZ, 1913.

- 1913 — Lutz, A., Mem. Inst. Oswaldo Cruz **5**:601.
 1937 — Macfie, J. W. S., Ann. and Mag. Nat. Hist. **20**:7.
 1937 — Costa Lima, A. da, Mem. Inst. Oswaldo Cruz **32**:415, 420.
 1938 — Macfie, J. W. S., Proc. Roy. Ent. Soc. London (B) **7**:164.
 1939 — Macfie, J. W. S., Rev. de Entom. **10**:200.
 1939 — Adamson, A. M., Trop. Agric. **16**:79.
 1942 — Floch, H. et. Abonnene, E., Inst. Pasteur Guy. Fr. et Terr. l'Inini pub. 37, pg. 3.
 1945 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **6**:43.
 1946 — Fox, I., Ann. Ent. Soc. Am. **39**:249, 250.
 1946 — Briceño-Iragorry, L., Rev. Lab. Clin. "Luis Razetti" **14**:398.
 1947 — Barbosa, F. A. S., An. Soc. Biol. Pernambuco **7**:7, 14.
 1947 — Anduze, P. J., Pifano, C. F., y Vogelsang, E. G., Bol. Ent. Venez. **6**:11.
 1948 — Macfie, J. W. S., Ann. Trop. Med. and Parasit. **42**:67, 73, 86-7.
 1949 — Briceño-Iragorry, L., Bol. Lab. Clin. "Luis Razetti" **15**:318.

- 1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. **10**:197.
 1950 — Iriarte, D. R., Bol. Lab. Clin. "Luis Razetti" **15**:388.
 1950 — Romaña, C. y Wygodzinsky, P., An. Inst. Med. Reg. **3**:31.
 1951 — Ortiz, I., Nov. Cientif. Ser. Zool. n. 5 pg. 10.
 1952 — Barbosa, F. A. S., Tese à Fac. Med. Recife, Brasil, pgs. 12-3.
 1953 — Mirsa, M., Rev. San. As. Soc. **18**:744.
 1955 — Wirth, W. W., Proc. Ent. Soc. Wash. **57**:110.
 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:225, 234.

Sinônimos:

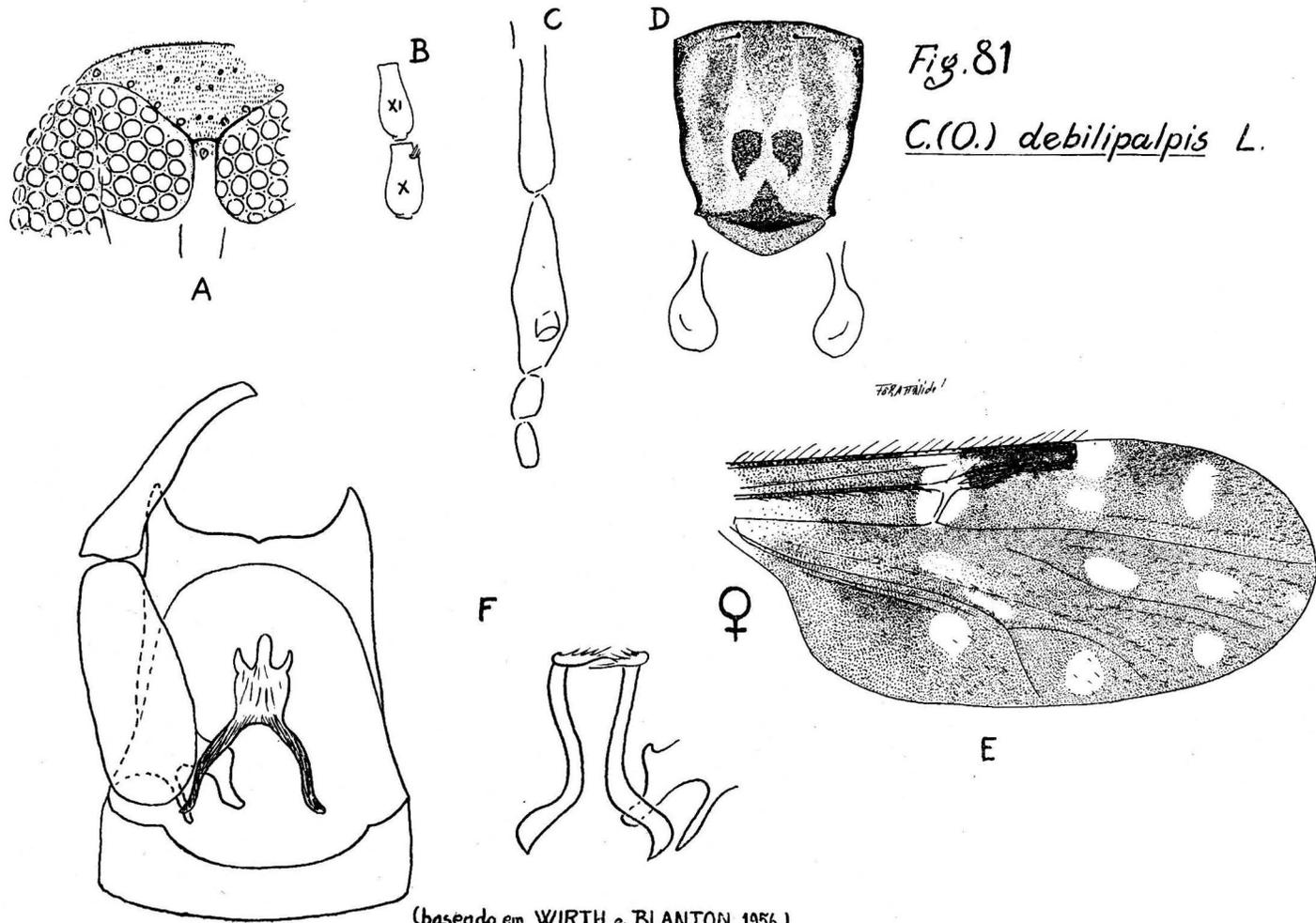
Culicoides debilipalpis var. *glabrior* M.: 1940 — Macfie, J. W. S., Ent. Monthly Mag. **76**:27; 1945 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **6**:43; 1947 — Barbosa, F. A. S., An. Soc. Biol. Pernambuco **7**:7, 14-5; 1948 — Macfie, J. W. S., Ann. Trop. Med. and Parasit. **42**:73; 1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. **10**:197; 1952 — Warmke, H. E., Science **116**:474; 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:225, 234.

Culicoides hoffmani F.: 1946 — Fox, I., Ann. Ent. Soc. Am. **39**:250, 251-2; 1947 — Barbosa, F. A. S., An. Soc. Biol. Pernambuco **7**:7, 19; 1948 — Macfie, J. W. S., Ann. Trop. Med. and Parasit. **42**:74; 1948 — Woleott, G. N., J. Agric. Univ. Puerto Rico **32**:426; 1948 — Ortiz, I. y Peña Garcia, B., Apuntes Cientif. **1**:6; 1949 — Ortiz, I., Bal. Lab. Clin. "Luis Razetti" **15**:328; 1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. **10**:199; 1949 — Fox, I., Bull. Brook. Ent. Soc. **44**:29-30; 1949 — Floch, H. et Abonnenc, E., Bol. Ent. Venez. **8**:72; 1950 — Fox, I. and Kohler, C. E., Puerto Rico J. Pub. Health and Trop. Med. **25**:342, 346, 347; 1950 — Iriarte, D. R., Bol. Lab. Clin. "Luis Razetti" **15**: 373; 1950 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **15**:463; 1951 — Ortiz, I., Nov. Cientif. Ser. Zool. n.5 pg. 10; 1953 — Fox, I. and Maldonado Capriles, J. Mosquito News **13**:165; 1953 — Mirsa, M., Rev. San. As. Soc. **18**:745; 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:222, 241-2; 1956 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S., J. Wash. Acad. Sci. **46**:189-90.

Culicoides borinqueni (nec Fox e Hoffman): 1946 — Fox, I., Ann. Ent. Soc. An. **39**:250, 252.

Culicoides debilipalpis equatoriensis B.: 1952 — Barbosa, F. A. S., Tese à Fac. Med. Recife, Brasil, pg. 13; 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:225, 234; 1955 — Ortiz, I. y León, L. A., Bol. Inf. Cientf. Nac. n. 67, pgs. 365, 368.

Deve-se a descrição desta espécie, a Lutz (1913) que, para tanto, se baseou em exemplares fêmeas coletados no Estado de São Paulo, Brasil. Posteriormente, foi assinalada em outros locais da Região Neotropical. Foram descritas duas variedades, a saber: *C. debilipalpis glabrior* M. por Macfie (1940), e *C. debilipalpis equatoriensis* B. por Barbosa (1952), cujas diferenças com a espécie original são, a nosso ver, não concretas, motivo pelo qual são aqui sinonimizadas. Fox (1946) descreve *C. hoffmani* F., redescrivendo-a posteriormente (Fox, 1949). Nova redescrição foi realizada por Wirth e Blanton (1956) na qual, os caracteres apontados deixaram-nos com poucas dúvidas quanto à sinonímia com *C. debilipalpis* L.. Graças à prestimosidade do prezado colega A. B. Galvão, pudemos dispor de dados valiosos a respeito dos.



(baseado em WIRTH e BLANTON 1956)

Cotipos de Lutz (1913), dados êsses que nos permitiram a comparação citada. O macho desta espécie será, portanto, aquele de *C. hoffmani* F., redescrito por Wirth e Blanton (1956).

FÊMEA — Comprimento cêrca de 1,2 mm.; Asa, comprimento ao redor de 0,9 mm., largura cêrca de 0,4 mms..

Cabeça — Olhos escuros, nús ou com escassa pilosidade na face anterior, onde se nota apenas um pelo entre os omatídeos, na posição correspondente ao ponto de encontro dos ângulos das figuras hexagonais; na face lateral a pilosidade é pouco mais abundante, podendo se observar na linha média, com sutura frontal inter-ocular presente (Fig. 81 A). Antena clara, segmentos flagelares curtos, sem apresentar transição nitidamente entre os primeiros oito e últimos cinco, sendo os segmentos X e XI de comprimentos equivalentes (Fig. 81 B); fossetas sensoriais nos segmentos III, VIII, IX e X; A. R. ao redor de 0.9. Palpo (Fig. 81 C) alongado, pouco esclerotizado; segmento III moderadamente dilatado e com órgão sensorial evidente, sob a forma de excavação medianamente profunda e de abertura circular; segmentos IV e V de comprimentos equivalentes.

Tórax — Escuro. Mesonoto (Fig. 81 D) marron; depressão pre-escutelar com duas áreas escuras evidentes, à observação dessa depressão, com certa incidência de luz notam-se reflexos de côr azul-esverdeada; restante da superfície mesonotal com pruinossidade marron clara sôbre a qual correm três faixas marron escuras, longitudinais, uma mediana e duas laterais; coloração escura nos limites laterais e anterior. Escutelo marron. Post-escutelo e pleura, escuros.

Pernas — Marron. Extremidades basais de tôdas as tíbias e também a apical da posterior, com faixa clara, Joelhos escuros. Extremidade distal da tíbia posterior com 4 cerdas. T. R. cêrca de 2,0.

Asa (Fig. 81 E) — Duas células radiais distintas. Veias normais. Macrotríquias abundantes na porção distal, embora encontradiças em tôda a superfície alar. Mácula escura estigmática, cobrindo os três quartos distais da primeira e a totalidade da segunda célula radial. Célula R_5 com duas áreas claras; a proximal com nítida tendência à divisão em duas, anterior e posterior, e em relação com o setor radial; a distal, alongada no sentido longitudinal e não atingindo a borda alar. Célula M_1 com duas áreas claras, das quais a distal se mantém a apreciável distância da borda alar; com certa freqüência pode ser observado esboço de outra pequena área clara, junto à margem da asa. Célula M_2 e Cu com área clara arredondada, próxima às respectivas margens alares, sem, contudo, atingí-las. Célula Anal com área clara definida, na porção distal. Célula M com áreas claras difusas e não nitidamente definidas, na porção distal, uma das quais, sôbre o ponto de

bifurcação da veia Cubital. Veia transversa r-m totalmente clara e rodeada por área da mesma côr, estreita, que atinge nitidamente a Costa. Halter totalmente claro, esbranquiçado ou amarelado, tanto no capítulo como no pedicelo (Fig. 81 D).

Abdomen — Marron. Duas espermatecas globosas, uma terceira rudimentar e anél esclerotizado.

GENITALIA MASCULINA — Em vista de não termos tido possibilidade de encontrar exemplares dêste sexo, transcreveremos a redescrição de Wirth e Blanton (1956) a qual faremos acompanhar de desenho baseado na mesma (Fig. 81 F).

“*Male genitalia* — Ninth sternum with very broad shallow caudomedian excavation, the posterior membrane bare; ninth tergum long with large, triangular, apicolateral processes. Basistyle with ventral root large and foot-shaped, dorsal root slender; dististyle slender and nearly straight with hooked apex. Aedeagus with basal arch rounded caudad, extending to slightly more than half of total length, basal arms slender and curved; distal apex broadly expanded with three pointed lobes of subequal lengths. Parameres each with knobbed base, stem, abruptly bent near base, very slender, mid-portion sinuate, no trace of ventral lobe, apex pointed with lateral fringe of fine hairs”.

PUPA — Barbosa (1952), baseado em material da Argentina, apresentou desenhos do segmento anal e da trompa respiratória, que vão reproduzidos na Fig. 82.

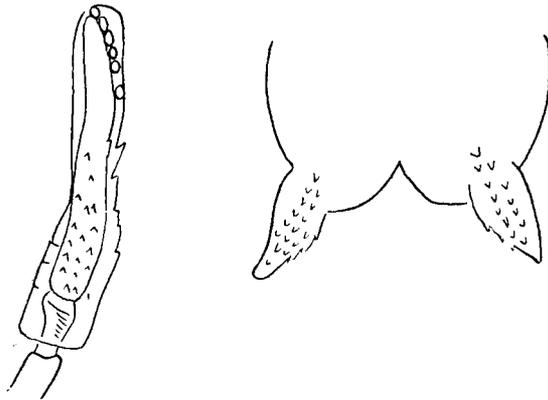


Fig. 82 - *C. (Q.) debilipalpis* L.

(baseado em BARBOSA 1952)

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Como dissemos na parte introdutória dêste capítulo, esta espécie é representante de um grupo bastante complexo e cuja

separação de espécies tem sido bastante dificultado pelos desconhecimentos de certos elementos, como sejam, as genitálias masculinas. Em todo caso, baseados no material de Lutz (1913), fornecemos na Chave, os caracteres que permitirão separá-la das outras próximas.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 95, 96, 97).

Material examinado — 210 exemplares (♀ ♀) das seguintes procedências:
 ARGENTINA: Cierro Petizo, Chaco, XI, XII. 1949 (J. P. Duret col.) 4 ♀ ♀; Quitilipi, Chaco, XII. 1949 (J. P. Duret col.) 1 ♀; Laguna Limpia, Chaco, XII. 1949 (J. P. Duret col.) 1 ♀; Colonias Unidas, Chaco, XII. 1949 (J. P. Duret col.) 2 ♀ ♀; Colonias Elisa, Chaco, XII. 1949 (J. P. Duret col.) 2 ♀ ♀; Las Palmas, Chaco, XI. 1949 (J. P. Duret col.) 3 ♀ ♀; Charadai, Chaco, XI. 1949 (J. P. Duret col.) 1 ♀; Rio de Oro, Chaco, XI. 1949 (J. P. Duret col.) 2 ♀ ♀; Colonia Elisa, Chaco, XII. 1949 (J. P. Duret col.) Formosa, I. 1948 (J. P. Duret col.) 2 ♀ ♀; Los Matacos, Formosa, II. 1948 (J. P. Duret col.) 3 ♀ ♀; E. del Campo, Formosa, XII. 1948 (J. P. Duret col.) 2 ♀ ♀; El Coati, Palo Santo, Formosa, IV. 1950 (N. L. C. col.) 45 ♀ ♀; Rio Paranai, Misiones, XI. 1951 (J. P. Duret col.) 2 ♀ ♀; Barra del Jacuí, Misiones, XI 1947 (J. P. Duret col.) 2 ♀ ♀; Cataratas del Iguacú, Misiones, X. 1948 (J. P. Duret col.) 1 ♀; Águas Blancas, Oran, Salta, XII. 1948 (J. P. Duret col.) 1 ♀. BRASIL: Reserva Florestal, M. Pres. Venceslau, E. São Paulo, I. 1952 e II. 1954 (O. Forattini col.) 90 ♀ ♀; Corrego Água Azul, M. Pres. Venceslau, E. S. Paulo, X. 1952 (O. P. Forattini col.) 8 ♀ ♀; Fzda. Guanabara, M. Pres. Venceslau, E. S. Paulo, XI. 1952 (O. P. Forattini col.) 3 ♀ ♀; Morro do Diabo, M. Pres. Venceslau, E. S. Paulo, II. 1951 (O. Forattini col.) 9 ♀ ♀; Rio Paranapanema, S. do Diabo, E. S. Paulo, III. 1951 (F. Fonseca col.) 3 ♀ ♀; Rio Paranapanema, M. Mirante, E. S. Paulo, XII. 1950 (O. P. Forattini col.) 6 ♀ ♀; Mirante, M. Mirante, E. S. Paulo, IX. 1953 (O. P. Forattini col.) 4 ♀ ♀; Fzda. S. Sebastião, M. Mirante, E. S. Paulo, II. 1953 (O. P. Forattini col.) 1 ♀; Fzda. Haroldina, M. Mirante, E. S. Paulo, I. 1953 (O. P. Forattini col.) 1 ♀; Pôrto N. Moraes, R. Parapanema, M. Mirante, E. S. Paulo, I. 1953 (O. P. Forattini col.) 6 ♀ ♀; Pôrto Albano, Rio Paraná, M. Pres. Epitacio, E. S. Paulo, X. 1954 (O. P. Forattini col.) 2 ♀ ♀; Serra da Cantareira, M. S. Paulo, E. S. Paulo, IV. 1937 (M. Nogueira col.) 1 ♀; Pôrto Primavera, Rio Paraná, M. Bataguacú, E. Mato Grosso, X. 1954 (O. P. Forattini col.) 1 ♀; Ponta Grossa, M. Florianópolis, E. Santa Catarina, I. 1956 (S. N. M. col.) 4 ♀ ♀. PANAMÁ: Juan Mina Santa, C. Z., IV. 1939 (G. B. Fairehild col.) 1 ♀.

Localidades assinaladas — ANTILHAS: St. Croix, Barbosa 1947; Barbados, Barbosa 1947. ARGENTINA: Depto. Famaillá, Romaña e Wygodzinsky 1949; La Montañita, Tucumán, Barbosa 1952. BRASIL: Anhemby, E. S. Paulo, Lutz 1913 (*Localidade Tipo*); Formoso, Serra da Bocaina, E. S. Paulo, Lutz 1913, Barbosa 1947; S. Paulo, Costa Lima 1937; Paraná, Costa Lima 1937; Salto

do Iguaçu, E. Paraná, Barbosa 1947; Penápolis, Rio Feio, E. S. Paulo, Barbosa 1947; Rio de Janeiro, Costa Lima 1937; Nova Teutonia, E. Santa Catarina, Macfie 1939; São Bento, E. Santa Catarina, Barbosa 1947; Recife, E. Pernambuco, Barbosa 1947; Serra do Baturité, E. Ceará, Barbosa 1952; Uruburetama, E. Ceará, Barbosa 1952; Belém e Belterra, E. Pará, Warmke 1952; Rio Maruarú, Curalinho, E. Pará, Costa Lima 1937; Alto Amazonas, Barbosa 1947. EQUADOR: Santo Domingo de los Colorados, Barbosa 1952. GUATEMALA: S. Pedro Yepocapa, Depto. Chimaltenango, Wirth 1955; Acate-nango, Dpto. Chimaltenango, Wirth 1955. GUIANA FRANCESA: Floch e Abonnenc 1942. GUIANA INGLESA: New River, Macfie 1940. MÉXICO: El Vergel, E. Chiapas, Macfie 1948; Finca Palenque, E. Chiapas, Macfie 1948; Finca Esperanza, E. Chiapas, Macfie 1948. PANAMÁ: Praia Farfán, Barbosa 1947. PUERTO RICO: Luquillo, Fox 1946; Mameyes, Fox 1949; San Juan, Fox e Kohler 1950; Fort Buchanan, Fox e Kohler 1950; Fort Bundy, Fox e Kohler 1950; Amelia, Fox e Kohler 1950; Mayagüez, Fox e Maldonado Capriles 1953; Carolina, Wirth e Blanton 1956. Guyanilla, Wirth e Blanton 1956. TRINIDAD: Granville Bay, Macfie 1937, Balandra Bay, Macfie 1937; Manzanilla, Macfie 1937; Toco, Macfie 1937; Blanchisseuse, Macfie 1937; Tobago, Macfie 1937; Trenton Bay, Macfie 1938; Maqueripe Bay, Adamson 1939, Wirth e Blanton 1956; Teteron Bay, Adamson 1939; Baía de Stobal 1947; Camuto Village, Fox 1946; Cumaca, Wirth e Blanton 1956; Melajo Forest, Sangre Grande, Wirth e Blanton 1956; Port of Spain, Wirth e Blanton 1956; St. Pats, Arima, Wirth e Blanton 1956. VENEZUELA: Los Teques, Briceño-Iragorry 1946, Barbosa 1947, Anduze Pifano e Vogelsang 1947; La Victoria, E. Aragua, Briceño-Iragorry 1949; Floch e Abonnenc 1949; Edo. Falcón, Ortiz e Peña Garcia 1948; Mene de Mauroa, Edo. Falcón, Ortiz 1949; Los Chorros, E. Miranda, Mirsa 1953.

CULICOIDES (OECACTA) TRILINEATUS FOX, 1946.

- 1946 — Fox, I., Ann. Ent. Soc. Am. **39**:249, 259-1.
 1947 — Barbosa, F. A. S., An. Soc. Biol. Pernambuco **7**:6, 27.
 1948 — Macfie, J. W. S., Ann. Trop. Med. and Parasit. **42**:72.
 1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. **10**:207.
 1949 — Fox, I., Bull. Brook. Ent. Soc. **44**:30-1.
 1950 — Fox, I. and Kohler, C. E., Puerto Rico J. Pub. Health and Trop. Med. **25**:342-9.
 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:223, 257.
 1956 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S., J. Wash. Acad. Sci. **46**:189.

Descrita por Fox (1946), baseado em material constituído de exemplares fêmeas procedentes de Red Hook, St. Thomas, Antilhas. Posteriormente, o mesmo autor (Fox 1949), descreve o macho, em material de Puerto Rico. Wirth e Blanton, examinando exemplares Tipos, além de outros de diversas procedências, realizam uma redescrção.

FÊMEA — Comprimento, ao redor de 1,3 mms.; Asa, comprimento cêrea de 1,0 mm., largura cêrea de 0,5 mms..

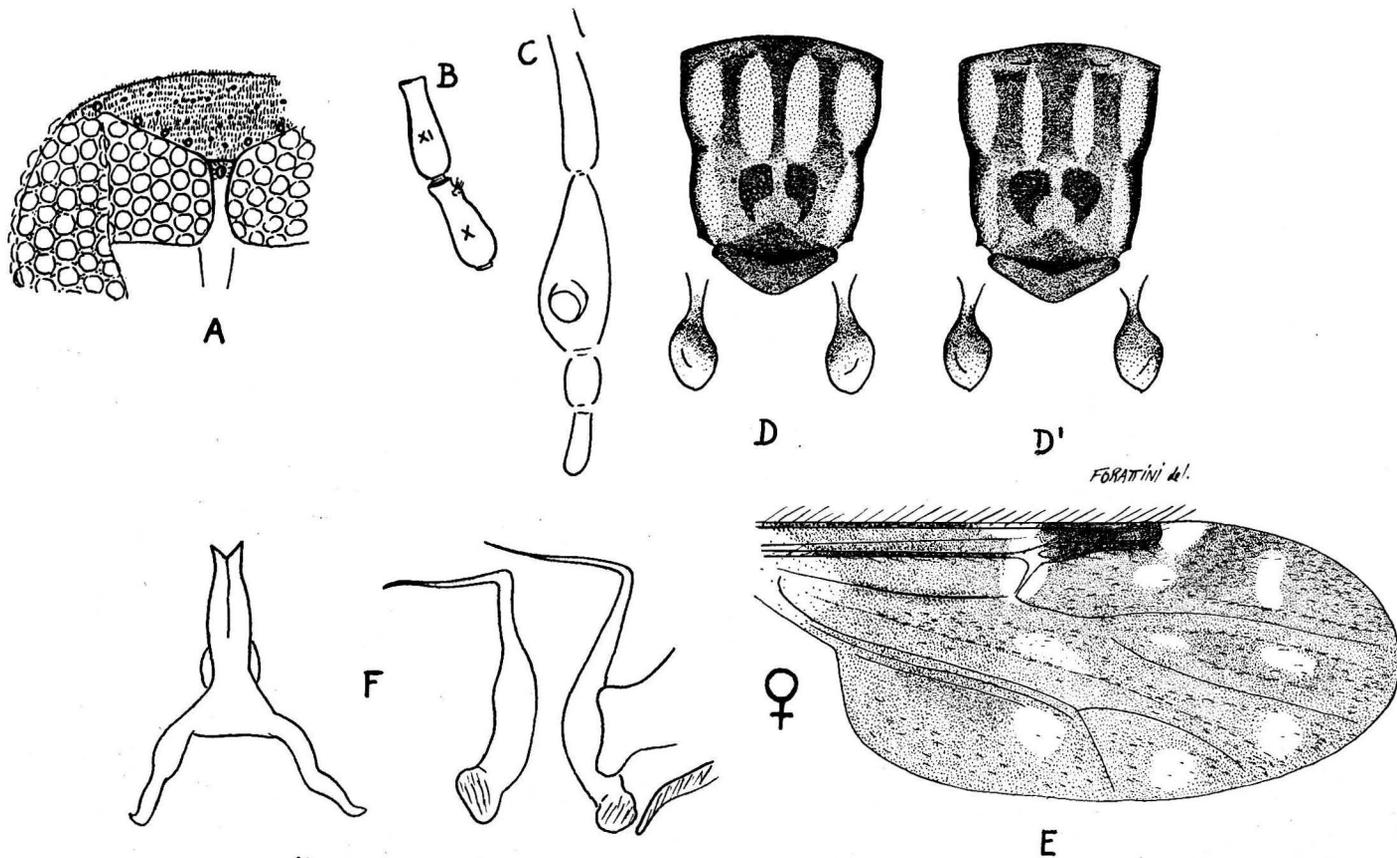
Cabeça — Olhos negros, nú em grande parte de sua extensão, apresentando fraca pilosidade na face lateral; reparados na linha média, com sutura frontal inter-ocular presente (Fig. 83 A). Antena marron; segmentos flagelares ligeiramente alongados, não se notando transição brusca entre os primeiros oito e últimos cinco, sendo os segmentos X e XI de comprimentos equivalentes (Fig. 83 B); fossetas sensoriais no segmentos III, VIII, IX e X. A. R. ao redor de 0,9. Palpo (Fig. 83 C) alongado e pouco esclerotizado segmento III dilatado e com órgão sensorial evidente, com o aspecto de excavação medianamente profunda e de contorno circular; segmento V ligeiramente mais longo do que o IV.

Tórax — Marron. Mesonoto (Fig. 83 D) marron; depressão pre-escutelar com manchas escuras; restante da superfície mesonotal coberta de pruinoseidade marron clara, sobre a qual correm, em sentido longitudinal, três faixas marron escuras, paralelas, de largura um tanto variável, conforme se pode verificar pela Figura citada; limites laterais e anterior, escuros. Escutelo marron. Post-escutelo e pleura, escuros.

Pernas — Marron. Joelhos escuros. Tíbia posterior com ambas as extremidades possuindo faixa clara, notando-se 4 cerdas na distal. T. R. cêrea de 2,0.

Asa (Fig. 83 E) — Duas células radiais distintas. Veias normais. Macrotríquias esparsas pela superfície alar, mais abundantes na porção distal. Áreas claras e escuras evidentes. Mácula escura estigmática, cobrindo os três quartos distais da primeira e a totalidade da segunda célula radial. Célula R_5 com duas áreas claras; a proximal, em relação com o setor radial e com franca tendência à divisão em outras duas, anterior e posterior; a distal, elíptica com maior eixo em sentido longitudinal, e de tamanho variável, sem atingir a borda alar. Célula M_1 com duas áreas claras; a proximal, pequena ou pouco evidente, e no máximo, de tamanho equivalente ao da distal; esta, não atingindo a margem da asa. Célula M_2 e Cu com área clara junto às respectivas bordas alares sem, contudo atingi-las. Célula Anal com área clara definida na porção distal. Célula M com áreas claras de contornos pouco definidos, na porção distal, sem se notar a presença de área clara evidente sobre o ponto de bifurcação da veia Cubital. Veia transversa r-m, totalmente clara e rodeada por área da mesma cor, estreita, que atinge nitidamente a Costa. Halter apresentando o capítulo pigmentado de cor marron, na base e metade inferior, e claro na porção distal (Fig. 83 D).

Abdomen — Escuro. Duas espermatoses globosas, uma terceira rudimentar e anel esclerotizado.



(baseado em FOX 1949)

Fig. 83 - *C. (O.) trilineatus* F.

GENITALIA MASCULINA — Como não nos foi possível obter exemplares dêste sexo, transcreveremos a descrição de Fox (1949), a qual fazemos acompanhar de desenho nela baseado (Fig. 83 F).

“*Male hypopygium* — Ninth tergite notched, the apico-lateral processes broad and triangular. Aedeagus and harpes as shown in Figures. Ninth sternite broadly excavated”.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie é muito próxima de *C. debilipalpis* L.. A diferenciação se fará pelos seguintes caracteres: pequenez da mancha clara proximal da célula M_1 , ausência de reflexos azul-esverdeados na depressão pre-escutelar no mesonoto, aspecto do desenho mesonotal, coloração dos halteres e escassa pilosidade ocular, limitada apenas a poucos elementos entre os omatídeos na face lateral.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 95, 96, 97).

Material examinado — 155 exemplares (♀♀) das seguintes procedências: ARGENTINA: Buenos Aires, XI. 1946 e I. 1952 (J. P. Duret col.) 2 ♀♀; Iguaçu, Misiones, XII. 1951 (J. P. Duret col.) 9 ♀♀; Panambi, Misiones, X. 1948 (J. P. Duret col.) 1 ♀; B. de Irigogen, Misiones, III. 1951 (J. P. Duret col.) 1 ♀; Arist del Valle, Misiones, II. 1951 (J. P. Duret col.) 1 ♀; La Chiquita, Chaco, XII. 1949 (J. P. Duret col.) 1 ♀; Saenz Peña, Chaco, XII. 1949 (J. P. Duret col.) 1 ♀; Zapiran, Chaco, XII. 1950 (J. P. Duret col.) 2 ♀♀; Cornejos, Salta, XII. 1947 (J. P. Duret col.) 1 ♀; Est. del Campo. Formosa, XII. 1948 (J. P. Duret col.) 2 ♀♀. BRASIL: Corrego Água Azul, M. Pres. Venceslau, E. S. Paulo, X. 1952 (O. P. Forattini col.) 102 ♀♀; Mirante, M. Mirante, E. S. Paulo, IX. 1953 (O. P. Forattini col.) 13 ♀♀; Reserva Florestal, M. Pres. Venceslau, E. S. Paulo, IV. 1954 (O. P. Forattini col.) 1 ♀; Rio Nhancá, M. Mirante, E. S. Paulo, VII. 1954 (O. P. Forattini col.) 1 ♀; Fzda. Amador, M. Mirante, E. S. Paulo; I. 1951 (O. P. Forattini col.) ♀♀; Martilândia, M. Sto. Anastácio, E. S. Paulo I e IV. 1953 (O. P. Forattini col.) 4 ♀♀; Teodoro Sampaio, M. Mirante, E. S. Paulo, XII. 1954 (O. P. Forattini col.) 2 ♀♀; Rio do Peixe, Ponte da estrada Dracena-Sto. Anastácio, E. S. Paulo, II. 1953 (O. P. Forattini col.) 1 ♀; Pôrto Albano, Rio Paraná, M. Pres. Epitacio, E. S. Paulo, X. 1954 (O. P. Forattini col.) 1 ♀; Água Funda, S. Paulo, Capital, E. S. Paulo, V. 1955 (O. P. Forattini col.) 1 ♀; Ponta Grossa, M. Florianopolis, E. Santa Catarina, I. 1956 (S. N. M. col.) 4 ♀♀. PANAMÁ: Mojinga Swamp, Fort Sherman, C. Z., X. 1951 (F. S. Blanton col.) 1 ♀. VENEZUELA: La Salina, Zulia, (Ortiz col.) 1 ♀.

Localidades assinaladas — ANTILHAS: Red Hook, St. Thomas, Fox 1946 (*Localidade Tipo*); Barbados, Wirth e Blanton 1956; Diamond School, St. Croix, Wirth e Blanton 1956; Fountain, St. Croix, Wirth e Blanton 1956; Salt River, St. Croix, Wirth e Blanton 1956; Tagus Pond, St. Croix, Wirth e Blanton 1956. PUERTO RICO: Luquillo, Fox 1949.

CULICOIDES (OECTACTA) GRAHAMBELLI FORATTINI, 1956.

1956 — Forattini, O. P., Proc. Ent. Soc. Wash. **58**:35-6.

1956 — Wirth, W. W., Comunicação pessoal.

Esta espécie foi descrita por nós (Forattini, 1956), baseados em um exemplar fêmea, procedente de Cerro Cefa, Panamá. Posteriormente, Wirth (1956) comunicá-vos que, pela comparação com o material típico, chegara à conclusão de que esta espécie seria sinônima de *C. debilipalpis* var. *glabrior* M.. Todavia, a descrição original de Macfie (1940) não é de molde a levar a tal conclusão, e sim àquela de que *C. debilipalpis* var. *glabrior* M. seria sinônima de *C. debilipalpis* L.. Assim sendo, torna-se evidente, pelas verificações de Wirth (1956) que a variedade de Macfie deve ser elevada a espécie, da qual será sinônima a presente. Na expectativa que tal seja feito pelo referido autor em ocasião oportuna, resolvemos manter o “statu quo” específico, e apresentar a sua re-descrição, corrigindo alguns dados da descrição original, e que poderá servir de base para melhor conhecimento da possível espécie de Macfie (1940).

FÊMEA — Comprimento do corpo, prejudicado; Asa, comprimento 0,94 mms., largura 0,5 mms..

Cabeça — Olhos escuros e nús; a não ser, ligeira pilosidade marginal; tocando-se na linha média ou estreitamente separados, não se notando a presença de sutura frontal inter-ocular (Fig. 84 A). Antena com os primeiros oito segmentos flagelares curtos e últimos cinco alongados, sendo o segundo XI mais delgado e pouco mais longo do que o X (Fig. 84 B); fossetas sensoriais nos segmentos III, VII, VIII, IX e X; A. R. 1,0: Palpo (Fig. 84C) curto e regularmente pigmentado; segmento III bem dilatado e com órgão sensorial evidente, grande, com aspecto de depressão de contornos circulares e de mediana profundidade; segmentos IV e V de comprimentos equivalentes.

Tórax — Escuro. Mesonoto (Fig. 84 D) marron; depressão pre-escutelar com áreas escuras; quasi negro nos limites laterais; restante da superfície mesonotal, marron, com áreas claras mal definidas, na porção mediana. Escutelo marron. Post-escutelo e pleura, escuros.

Pernas — Fêmures marron. Tibias com faixa clara. Tíbia posterior com as duas extremidades claras, observando-se 4 cerdas. T. R. 2,6.

Asa (Fig. 84 E) — Duas células radiais distintas, grandes, e chamando a atenção o tamanho maior da segunda. Veias normais. Macrotríquias esparsas, embora mais numerosas na porção distal. Áreas claras e escuras evidentes. Mancha escura estigmática, cobrindo os três quartos distais da primeira e a totalidade da segunda célula radial. Célula R_5 com duas áreas claras; a proximal, nitidamente dividida em duas, ambas em relação com o setor radial, a anterior em contato com o ramo vertical e a posterior com o ramo horizontal da veia R_{4+5} ; a distal, alongada em sentido longitudinal, ligeiramente reniforme, a apreciável distância da borda alar; existe ainda, no

nosso exemplar, outra pequena mancha clara, na porção proximal da referida célula, ocupando posição junto ao ponto de origem da veia M_1 ou seja, a bifurcação da veia M , tal área clara além de pequena, é vestigial. Célula M_1 com duas áreas claras, das quais a distal está a apreciável distância da margem alar. Células M_2 e Cu com áreas claras que não atingem a borda alar. Célula Anal com área clara definida na porção distal e outras, indefinidas, na proximal. Célula M apresentando áreas claras definidas na porção distal, uma das quais está sobre o ponto de bifurcação da veia Cubital; na porção proximal, nota-se a presença de área clara, pouco nítida, situada sobre o trecho inicial da veia Cubital. Veia transversa r-m totalmente clara e rodeada por área da mesma cor que atinge nitidamente a Costa. Halter com capitulo e pedicelo amarelados (Fig. 84 D).

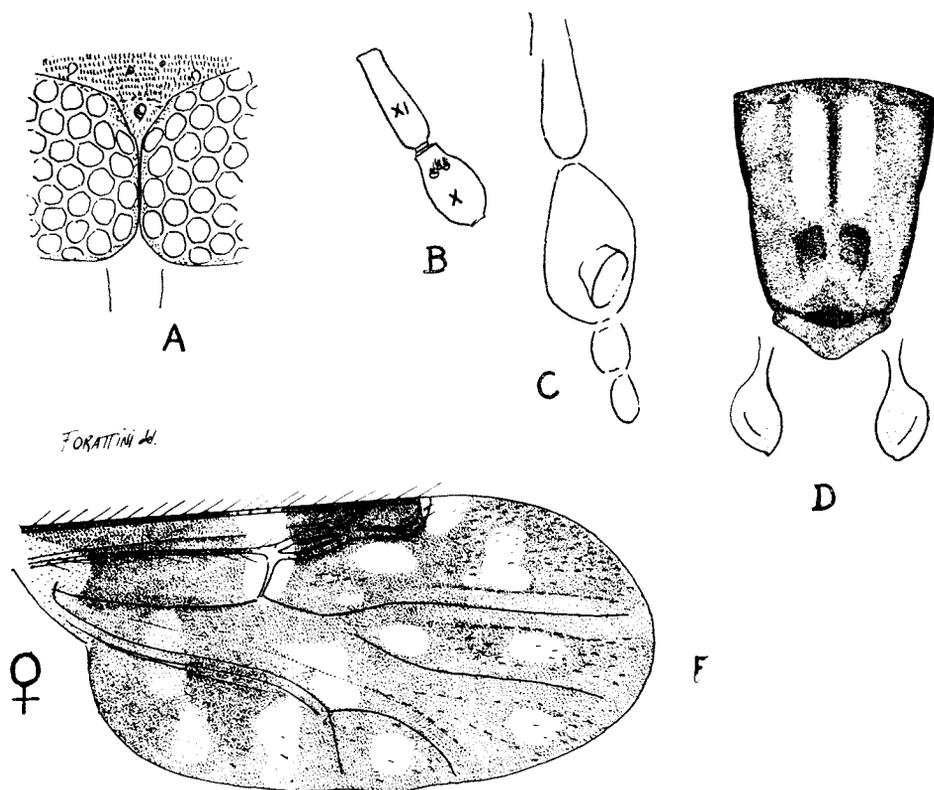


Fig. 84 - *C. (O.) grahambelli* F.

Abdomen — Escuro. Duas espermatecas globosas, uma terceira rudimentar e anél esclerotizado.

GENITÁLIA MASCULINA — Macho desconhecido.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie se aproxima de *C. ginesi* O. da qual facilmente se separa pelos caracteres constantes da Chave.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 94):

Material examinado — 1 exemplar (♀) da seguinte procedência: PANAMÁ: Cerro Cefa, XII. 1948 (G. B. Fairchild col.) 1 ♀ Holótipo.

Localidade assinalada — PANAMÁ: Cerro Cefa, Forattini 1956. (*Localidade Tipo*).

CULICOIDES (*OECACTA*) GINESI ORTIZ, 1951.

1951 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **16**:586-8.

1953 — Mirsa, M. Rev. San. As. Soc. **18**:745.

1953 — Wirth, W. W., Comunicação pessoal.

1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico 39:225, 238.

Esta espécie foi descrita por Ortiz (1951), baseado em exemplar fêmea procedente de San Felipe, E. de Yaracuy, Venezuela. Tendo recebido de Wirth (1953), um exemplar masculino, por ele determinado, e procedente de Almirante, Panamá, resolvemos completar a presente descrição com uma diagnose da genitália. O Alótipo da espécie, será descrito e escolhido oportunamente pelo referido autor.

FÊMEA — Comprimento ao redor de 1,4 mms., Asa, comprimento cêrca de 0,9 mms., largura cêrca de 0,5 mms..

Cabeça — Olhos negros e nús, separados na linha média, notando-se a presença de sutura frontal inter-ocular (Fig. 85 A). Antena marron; segmentos antenais sem apresentar transição nítida entre os primeiros oito e últimos cinco, sendo o segmento XI do mesmo comprimento ou mesmo menor do que o X (Fig. 85 B); fossetas sensoriais nos segmentos III, VII, VIII, IX, e X; A. R. 1,0. Palpo (Fig. 85 C) curto, pouco pigmentado; segmento III dilatado e com órgão sensorial evidente, sob a forma de depressão profunda, de abertura circular; segmentos IV e V de comprimentos equivalentes.

Tórax — Marron. Mesonoto (Fig. 85 D) marron claro; depressão pre-escutelar com máculas não visíveis; superfície mesonotal coberta de pruinosidade clara, sôbre a qual se dispõe faixas marron e pontilhado da mesma côr, correspondente aos pontos de inserção das cerdas, tomando o conjunto, aspecto quadriculado, entremeado de pontuação. Escutelo claro, pouco mais escuro na porção mediana. Post-escutelo e pleura, marron.

Pernas — Claras. Fêmures com faixas claras sub-apicais. Tíbias com faixas claras sub-basais. Joelhos escuros. Tíbia posterior apresentando faixa clara também na extremidade distal, onde se nota a presença de 4 cerdas. T. R. 2,3.

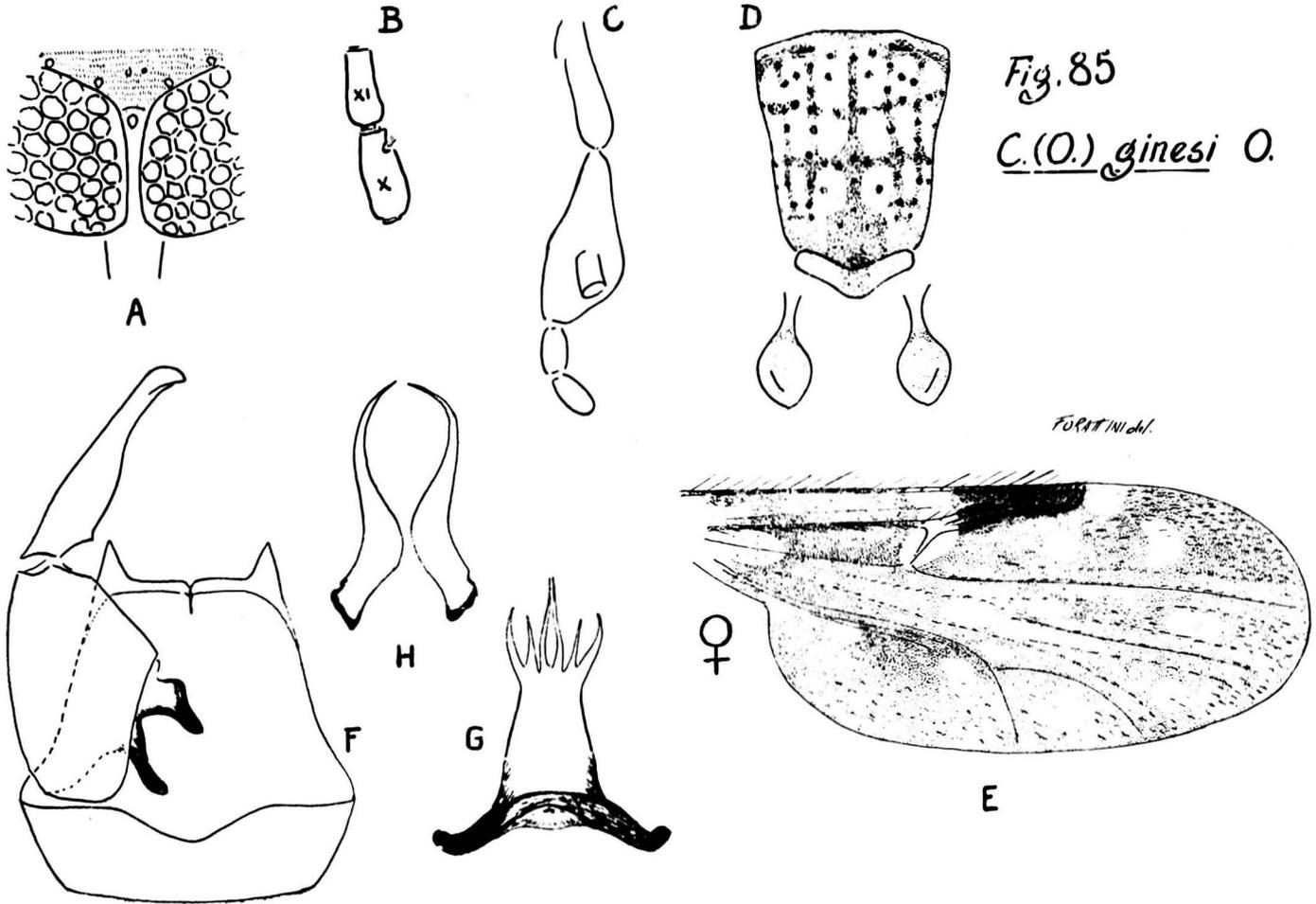


Fig. 85
C. (O.) ginesi O.

Asa (Fig. 85 E) — Duas células radiais distintas. Veias normais, notando-se a M_2 pouco evidente, Macrotríquias esparsas pela superfície embora mais numerosas na porção distal. Mácula escura estigmática cobrindo os três quartos distais da primeira e a totalidade da segunda célula radial. Áreas claras e escuras evidentes. Célula R_5 , com a área clara proximal nitidamente devida em duas, anterior em contato com a segunda célula radial, e posterior, sem entrar em contato com o setor radial e deslocada para a linha média; a área clara distal, da mesma célula, de contornos irregulares, com tendência a circulares e situada a apreciável distância da margem alar. Célula M_1 com duas áreas claras, a proximal pequena, e a distal, pouco maior, sem atingir a borda alar. Células M_2 e Cu com áreas claras que não atingem a margem da asa. Célula Anal com uma área clara e evidente na porção distal e outra, mal definida, na proximal. Célula M com duas áreas claras distais evidentes, das quais a posterior está situada sobre o ponto de bifurcação da veia Cubital. Veia transversa r-m totalmente clara e rodeada por área da mesma côr, estreita, que atinge nitidamente a Costa. Halter com capítulo ligeiramente pigmentado na base, e pedicelo claro (Fig. 85 D).

Abdomen — Enegrecido. Duas espermatecas globosas, uma terceira rudimentar e anél esclerotizado.

GENITÁLIA MASCULINA (Fig. 85 FGH) — Nono esternito com depressão mediana ampla. Nono tergito trapezoidal; depressão central em forma de curta fenda; processos apico-laterais evidentes, triangulares, e terminados em ponta aguda. Basistilo curto, com raízes esclerotizadas, a ventral curva, e a dorsal em bastonete. Distilo alongado e terminado em ponta curva. Mesósoma (Fig. 85 G) grosso, com processos basais esclerotizados e porção central larga e ramificada na extremidade distal, à maneira de tronco de árvore, tais ramificações, em número de 6, estão dispostas em 3 pares, um central e dois laterais, todos simétricos em relação à linha média. Pincetas (Fig. 85 H) alongadas, curvas, com base dilatada e extremidade distal afilada, filiforme, sem farpelações.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie é bem característica, distinguindo-se das que lhe são próximas, pelo aspecto das manchas alares e do desenho mesonotal.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 94).

Material examinado — 3 exemplares (2 ♀♀ e 1 ♂) das seguintes procedências: PANAMÁ: Mojinga Swamp, Fort Sherman, C. Z., X. 1951 (F. S. Blanton col.) 1 ♀ determinado por W. W. Wirth; Almirante, Bocas del Toro, XI. 1952 (F. S. Blanton col.) 1 ♂ determinado por W. W. Wirth. VENEZUELA: localidade não especificada (Ortiz col.) 1 ♀ Paratipo.

Localidade assinalada — VENEZUELA: San Felipe, E Yaracuy, Ortiz 1951. (*Localidade Tipo*).

CULICOIDES (OECACIA) PAMPOIKILUS MACFIE, 1948.

1948 — Macfie, J. W. S., Ann. Trop. Med. and Parasit. **42**:71, 79-80.

1949 — Vargas, L., Rev. Mex. Soc. Hist. Nat. **10**:203.

1954 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **14**:25.

1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:250.

Sinônimos:

Culicoides copiosus (nec Root e Hoffman): 1945 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **6**:41-9.

Culicoides dominici O.: 1951 — Ortiz, I., Nov. Cientif. Ser. Zool. n. 5 pgs. 7-8, 10; 1952 — Mirsa, M. y Ortiz, I., Bol. Lab. Clin. "Luis Razetti" **16**:475-8; 1953 — Mirsa, M., Rev. San. As. Soc. **18**:744; 1954 — Khalaf, K., Ann. Ent. Soc. Am. **47**:38; 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:223, 234.

Esta espécie foi descrita por Macfie (1948), baseado em dois exemplares fêmeas coletados em El Vergel, E. Chiapas, México. Posteriormente, Ortiz (1951) descreveu *C. dominici* O., a partir de um macho procedente da Venezuela. Os desenhos que acompanham esta última descrição são bastante ilustrativos, permitindo perfeitamente a comparação com aquele que acompanha a descrição de Macfie (1948). Tal comparação, guiando-nos no estudo de tais descrições, levou-nos à conclusão da sinonímia. Mirsa e Ortiz (1952), ao descreverem a fêmea de *C. dominici* O., fornecem novos dados para o conhecimento da espécie em questão.

Como não nos foi possível conseguir exemplares de *C. pampoikilus* M., transcreveremos as descrições de Mirsa e Ortiz (1952) e de Ortiz (1951) que fazemos acompanhar de desenhos baseados nas mesmas (Fig. 86 BC), além de outro (Fig. 86 A), baseado em microfotografia da asa de *C. dominici* O., nos foi gentilmente enviada por I. Ortiz.

"Descripción de la hembra:

Longitud total del cuerpo: 1,75 mm.

Del tórax: 0,6 mm.

Del abdomen: 1,0 mm.

Cabeza — con ojos negros, separados y sin pubescência entre sus omatídeos oculares. Palpos bien pigmentados, más largos que la trompa con aproximadamente 189 micras de longitud; segundo segmento alto menor que el tercero que es bien dilatado (Rel: long-anchura: 1.8) y porta un órgano sensorial distinto, prominente con abertura circular, cuarto y quinto segmentos palpales sub-iguales. Antenas bien pigmentadas, la tórula fuertemente; segmentos X bien menor que el onceavo; la longitud sumada de los segmentos III-X con menor que la correspondiente XI-XV. Relación antenal III-X sobre XI a XV igual a 0.8. Las foseas sensoriales pilosas presentes en los segmentos III-V-VII-IX-XI-XII-XIII-XIV y XV.

Tórax — con dibujo del mesonoto como en el grabado, las manchas claras de un tinte amarillento, recubierto de numerosos pelos cortos y algunos mayores largo, ennegrecidos en la mitad basal. Escutelo amarillento a los lados con faja mediana longitudinal de color pardo, portando en su borde marginal 4 cerdas negras, largas, dos medianas y una a cada lado; además, cerdas o pelos menores. Postnoto ennegrecido con mancha pruinoso mediana.

Alas — con una longitud total, desde aproximadamente la base de 1.4 mms.; a partir de la base de la radial de 1.24 mm. por 0.56 mm. en su mayor anchura. El ala bien obscurecida y recubierta de abundantes macrotríquias en toda su superficie, exceptuando solamente las células radiales. La mácula estigmática cubriendo aproximadamente dos tercios de la primera célula radial y totalmente la segunda, poco ennegrecida. Las venas bien obscurecidas, exceptuando la vena M'_2 , apenas marcada y señalada por hilera de macrotríquias que la acompañan. Las máculas claras distintas, con forma y distribución como en figura, la que cubre la vena transversa r-m no pasando allá de la trayectoria de la vena M, como ocurre en el macho. Balancines con oliva de color amarillo crema, encontrándose la base de esta infuscada.

Patas — pardas con rodillas negras y fajas estrechas claras de ambos lados, exceptuando la correspondiente a la subapical de fémur posterior. Peine distal de la tibia posterior con cuatro cerdas espiniformes. Cuarto segmento tarsal como en figura. T. R.: 1.9.

Abdomen — ennegrecido, opaco dorsalmente, ennegrecido aterciopelado a los lados. Cercis amarillentos. Dos espermatecas piriformes bien desarrolladas y una rudimentaria tubuliforme. Los conductos individuales hialinos, reuniéndose en un mismo sitio para tomar el conducto común".

“Armadura genital del Macho — Noveno esternito con depreción posterior llana. Noveno tergito con processus apicolaterais bien desarrollados y escotadura mediana bien demarcada. Horquilla (mesósoma) en A con arco alto y pilares basales sinuosos y casi negros por quitinización. Ganchos (harpes) separados en la base y con los caracteres dados en los diseños”.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Chama a atenção, no diagnóstico desta espécie, a forma particular que apresenta a área clara distal da célula R_5 da asa. Outros caracteres, como o das outras manchas alares, firmarão a determinação específica.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 94).

Localidades assinaladas — MÉXICO: El Vergel, E. Chiapas, Macfie 1948 (*Localidade Tipo*); Camotlán, Ixtlán, E. Oaxaca, Vargas 1945, Vargas 1954; Etna, E. Oaxaca, Vargas 1945. VENEZUELA: Ocumare del Tuy, E. Miranda, Ortiz 1951; Los Chorros, E. Miranda, Mirsa e Ortiz 1952, Mirsa 1953.

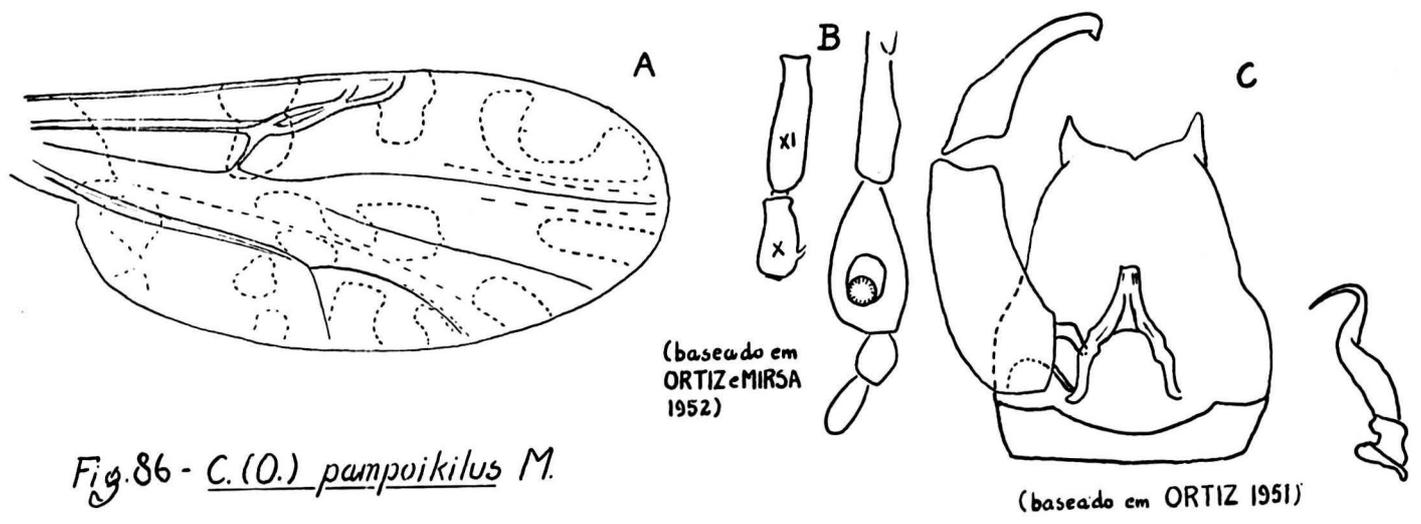


Fig. 86 - *C. (O.) pampoikilus* M.

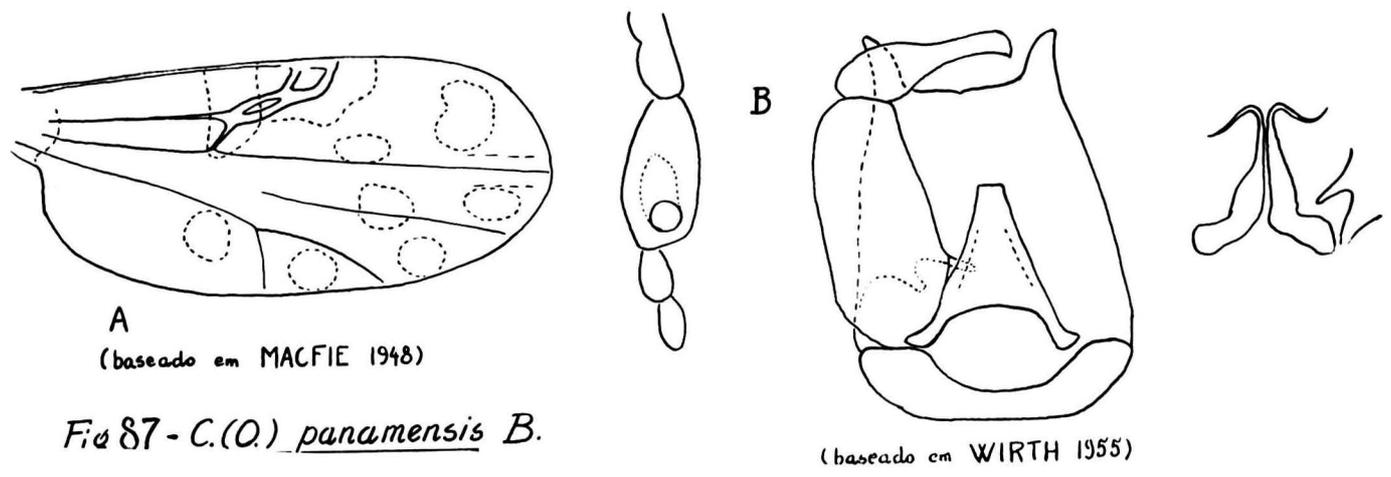


Fig. 87 - *C. (O.) panamensis* B.

CULICOIDES (OECTA) DAEDALUS MACFIE, 1948.

- 1948 — Macfie, J. W. S., Ann. Trop. Med. and Parasit. **42**:72, 83-4.
 1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. **10**:196.
 1950 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **15**:462.
 1952 — Ortiz, I. y Mirsa, M., Rev. San. As. Soc. **17**:277-9.
 1953 — Mirsa, M., Rev. San. As. Soc. **18**:744.
 1954 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **14**:26.
 1954 — Khalaf, K., Ann. Ent. Soc. Am. **47**:37.
 1955 — Wirth, W. W., Proc. Ent. Soc. Wash. **57**:110, 111.
 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:223, 234.

Sinónimo:

Culicoides sp.: 1951 — Ortiz, I., Rev. San. Soc. **16**:583-5.

Descrita por Macfie (1948), a partir de um exemplar macho coletado em El Vergel, E. Chiapas, México. Posteriormente, Ortiz (1951) descreveu a fêmea, e Ortiz e Mirsa (1952) redescreveram o macho, baseados em material da Venezuela.

Não tendo podido dispor de exemplares desta espécie, transcreveremos a descrição de Ortiz (1951) para a fêmea, e a de Ortiz e Mirsa (1952) para a genitália masculina, acompanhadas de desenhos baseados nas mesmas (Fig. 88).

“Descripción de la hembra:

Longitud del tórax: 0,6 mm.

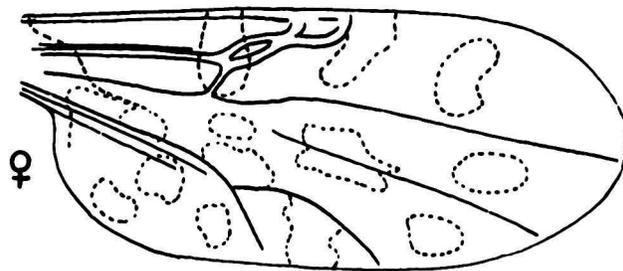
Longitud del abdomen: 1,1 mm..

Cabeza — ojos negros, estrechamente separados encima y sin pubescencia entre sus omatidios. Los palpos, trompa, clipeo y antena, bien esclerotizados. Los palpos con una longitud de 197 micras, distribuida como sigue: I y II, 63.8 micras; III, 81; IV, 27 y V, 25 micras. El tercero dilatado (relación long-anchura: 2,3) y con órgano sensorial profundo y de abertura circular.

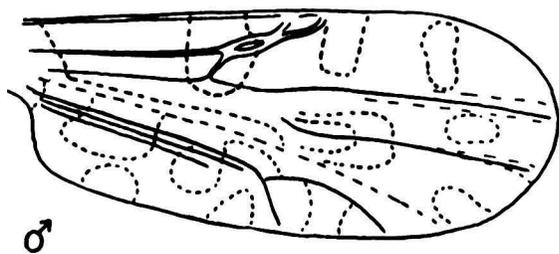
Las antenas con tórula fuertemente pigmentada, los restantes segmentos en menor proporción, con tonalidad pardo sepia en la preparación. Longitud total: 880 micras: segmentos menores III a X:360 micras; segmentos XI a XV, 437 micras. El Cambio entre los segmentos X y XI es abrupto, siendo el décimo de menor longitud que el onceavo. Las mensuraciones individuales de los últimos segmentos alcanzan las cifras siguientes: X 42.5 micras; XI 73.5 micras; XII 77 micras; XIII 89 micras; XV 108 micras,

Relación antenal: $\frac{\text{III-X}}{\text{XI-XV}}$: 0.82.

Las fasetas sensoriales pilosas presentes en los segmentos: III, XI, XII, XIII, XIV y XV.



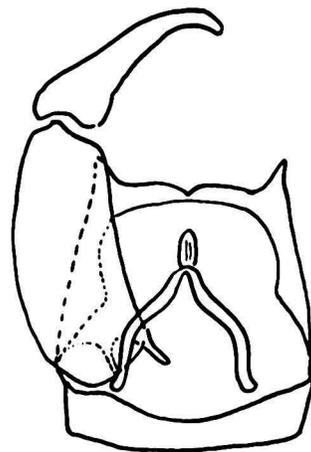
(baseado em ORTIZ 1951)

Fig. 88 - C. (O.) daedalus M.

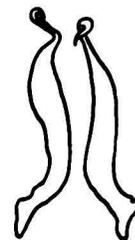
(baseado em ORTIZ e MIRSA 1952)



(baseado em ORTIZ 1951)



(baseado em ORTIZ e MIRSA 1952)



Tórax — No pudimos establecer el dibujo correspondiente, debido a defectos del montaje inicial.

Alas — Longitud aproximada desde la base del ala: 1.5 mm.; a partir de la base de la vena radial: 1.28 mm.; anchura, máxima: 0,6 mm.; distancia entre ápices del ala y vena costal: 0,5 mm..

Macrotríquias abundantes em toda la extensión del ala, acompañando, además, trayecto de la venas.

Las máculas hialinas distribuidas como sigue: en células R_5 dos, una mediana reniforme, de extremos mas o menos redondeados y una mancha alargado post-estigmática. En la vena M_2 , abrazándola, una mácula doble, distal a ésta en M_1 , solo una, bien separada del borde del ala como ocurre también en célula M_2 , sobre la bifurcación de la vena Cu, mácula distinta, clara y oval; detrás y a nivel del sitio de bifurcación de la vena M, una ovoide, y, en la parte media de la célula M, otra mácula ovoide, que parece prolongar-se a través de las venas anales. En célula Cu, una mácula alargada, tocando por un extremo el borde del ala y por outro la rama Cu_1 . En la célula anal, tres máculas, más o menos dispuestas en triángulo, la basal, casi vestigial.

Los balancines con prominencias amarillentas.

Abdómen — ennegrecido con *cercis* amarillentos. Dos espermatecas conducto pigmentado en distancia, algo menor a 4 micras.

Patas — castañas, con rodillas ennegrecidas y fajas claras de ambos lados, menos visible la faja correspondiente al femur posterior. Peine distal de las tibiae posteriores con 4 cerdas espiniformes”.

“*Armadura genital del macho* — Noveno tergito con escutadura mediana posterior y procesos apicolaterales bien desarrollados. Horquilla genital, de arco alto muy abierto y de pilares laterales muy pigmentados, el ápice muy claro y poco distinto. Los ganchos como en la figura correspondiente. El proceso interno de las piezas laterales tan largo como el dorsal (Grupo *Villosipennis* de Root & Hoffman)”

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie se separa das que lhe são próximas, pelos caracteres constantes da Chave. Todavia, desejamos assinalar aqui que, parece a nós ser êle muito próxima de *C. albomacula* R. e H., tornando-se necessário, um estudo comparativo com material de ambas.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 94).

Localidades assinaladas — GUATEMALA: Acatenango, Depto. Chimalteango, Wirth 1955. MÉXICO: El Vergel, E. Chiapas, Macfie 1948 (*Localidade Tipo*). VENEZUELA: Antímano, D. F., Ortiz, 1951; Los Chorros, E. Miranda, Ortiz e Mirsa 1952, Mirsa 1953.

CULICOIDES (OECTACTA) CARSIOMELAS WIRTH E BLANTON, 1955

1955 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S., Bull. Brook. Ent. Soc. 50:100-2.

Espécie descrita por Wirth e Blanton (1955), baseados em material de ambos os sexos, procedentes de várias localidades do Panamá.

Como não nos foi possível conseguir exemplares determinados, transcreveremos a descrição original de Wirth e Blanton (1955), bem como os desenhos nela baseados (Fig. 89).

“Female. Length about 0.9 mm., wing 0.95 by 0.44 mm. Head, including antennae and palpi, dark brown; eyes narrowly separated, bare. Antenna with flagellar segments in proportion of 18:16:16:16:16:16:16:22:22:26:24:35, antennal ratio thus 1,0; distal sensory tufts on segments III, VII-X. Papal segments in proportion of 5:15:25:8:8. Third segment broadly swollen with very deep, large sensory pit.

Mesonotum without prominent pattern, the sides and entire anterior margin back to sensory pits dark brown; median area from sensory pits to precutellar depression and wing bases brownish yellow. Scutellum yellowish, brown in middle on anterior margin. Postscutellum and preuron brownish black. Legs brown, fore and mid femora with subapical all tibiae with sub-basal and hind tibia with apical, narrow pale rings; apical comb of hind tibia with four spines, the ventral one longest.

Wing with first radial cell slitlike, second radial cell complete, twice as long as broad; costa extending to 0.65 of wing length; macrotrichia sparse but covering distal half of wing and anal cell to near its base. Wing appearing mostly pale with limited dark areas; anterior wing margin with two broad yellow areas, the first at wing base extending entirely across anal cell, the second centered on r-m crossvein, which however, is itself entirely blackened; two other very dark broad anterior spots, the first midway between cross-vein and wing base the second extending over second radial cell and distal half of first; cell R_5 with a small, round, pale spot on anterior margin just past end of costa, a separate, U-shaped, pale spot lying behind this spot and enclosing within its arms a small black spot behind end of second radial cell; apex of cell R_5 with a large, distally notched, round pale spot nearly filling cell, but more or less broadly attaining anterior wing margin and broadly separated from distal wing margin; cell M_1 with two elongate narrow pale spots nearly filling cell but the second broadly separated from wing margin; cell M_2 with pale streak extending from wing base to level of mediocubital fork, an oval pale spot lying close to vein M_2 behind the basal pale spot in cell M_1 and a round pale spot near apex of cell but broadly separated from wing margin; cell M_4 with a large round pale spot slightly anterior to middle of cell; a single large pale spot in apex of anal cell; apices of veins M_1 , M_2 , M_{3+4} and Cu_1 with small pale spots at wing margin. Halter knob infuscated, stem pale yellowish.

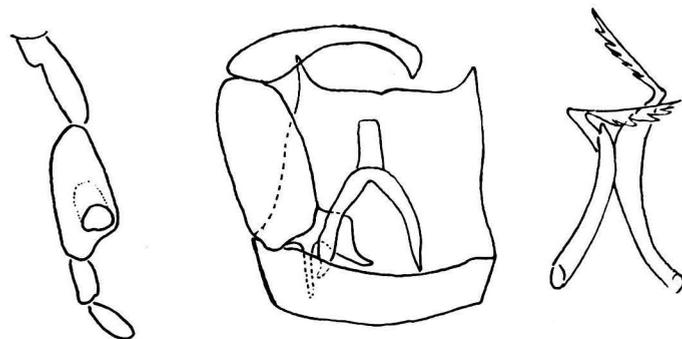
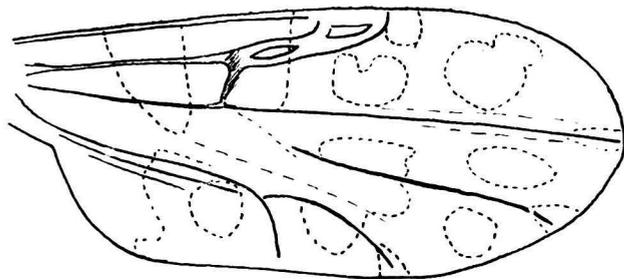


Fig. 89 - C. (O.) carsiomelas WeB. (baseado em WIRTH e BLANTON 1955)

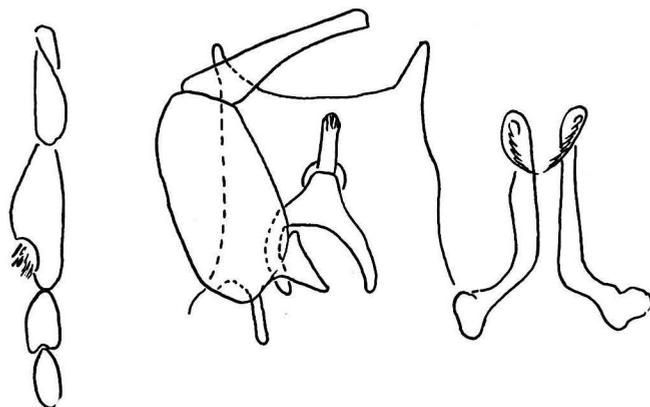
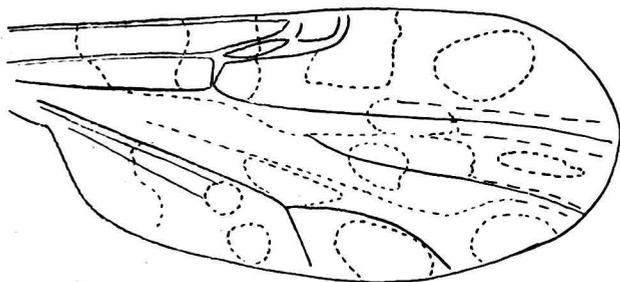


Fig. 90 - C. (O.) camposi O. e L. (baseado em WIRTH e BLANTON 1955)

Abdomen dull blackish, cercoi yellow. Spermathecae two, large slightly unequal, one subspherical, the other pyriform with base of duct sclerotized as short distance.

Male genitalia. Ninth sternum narrow, the ventral membrane bare; ninth tergum broad and not markedly tapering distally, the apicolateral processes short and narrowly pointed. Basistyle simple, ventral root foot-shaped, dorsal root long and slender; dististyle slender with narrow, curved apex. Aedeagus with basal arch reaching to three-fourths of total length, the basal arms rather stout, the distal apex truncated. Parameres each with base and stem curved, arcuate; apex of stem portion with a well developed pouch, apical portion abruptly bent laterad, ventrad, and then mesad, bearing about four time lateral barbs on the slender, pointed distal portion".

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie caracteriza-se bem pelo aspecto da asa. À primeira vista, poderá ser confundida com *C. acotylus* L., porém o número e aspecto das áreas claras da célula R₅, serão elementos suficientes para a separação.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 94).

Localidades assinaladas — PANÁMA: Mojinga Swamp, C. Z., Wirth e Blanton 1955 (*Localidade Tipo*); San Lorenzo, C. Z., Wirth e Blanton 1955; El Real, Darien, Wirth e Blanton 1955; Almirante, Bocas del Toro, Wirth e Blanton 1955.

CULICOIDES (*OECACTA*) PANAMENSIS BARBOSA, 1947.

1947 — Barbosa, F. A. S., An. Soc. Biol. Pernambuco 7:10, 22-3 (pro-parte).

1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. 10:203.

1950 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. 15:463

1954 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. 14:26.

1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico 39:223, 250.

1955 — Wirth, W. W., Proc. Ent. Soc. Wash. 57:110, 114-5.

Sinônimos:

Culicoides alambicorum M.: 1948 — Macfie, J. W. S., Ann. Trop. Med. and Parasit. 42:72, 81; 1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. 10:194; 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico 39:225, 227.

Barbosa (1947) descreveu esta espécie, baseado em material de ambos os sexos, procedentes de Barro Colorado, C. Z., Panamá. Posteriormente, Wirth (1955) colocou na sinonímia desta espécie a *C. alambicorum* M., além de, estudando o material típico e outro da Guatemala, desenhar a genitália masculina e fornecer caracteres da fêmea.

Em vista de não nos ter sido possível examinar exemplares desta espécie, transcreveremos as notas descritivas de Wirth (1955) acompanhadas de dese-

nho alar de Macfie (1948) para a espécie sinônima *C. alambiculatorum* M. (Fig. 87 A).

“Wing very hairy, with markings as figured by Macfie; no evident mesonotal pattern; pale markings of the legs confined to narrow subapical bands on fore femora and sub-basal ones on all tibiae, four rather long bristles in hind tibial comb; distal sensory tufts on segments 3, 11, 12, 13 and 14 of female palpus with third segment strongly swollen, a large, deep pit opening through a small pore on distal end; spermathecae very unequal and re-shaped”.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Os caracteres assinalados na Chave fornecem, a nosso ver, elementos suficientes para o diagnóstico.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 94).

Localidades assinaladas — GUATEMALA: San Pedro Yepocapa, Depto. Chiamaltenango, Wirth 1955; Acatenango, Depto. Chimaltenango, Wirth 1955. MÉXICO: El Vergel, E. Chiapas, Macfie 1948; San Cristobal, E. Chiapas, Macfie 1948. PANAMÁ: Barro Colorado, C. Z., Barbosa 1947, Wirth 1955 (*Localidade Tipo*).

CULICOIDES (*OEACTA*) POIKILONOTUS MACFIE, 1948.

1948 — Macfie, J. W. S., Ann. Trop. Med. and Parasit. **42**:72, 82-3.

1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. **10**:204.

1954 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **14**:26.

1955 — Wirth, W. W., Proc. Ent. Soc. Wash. **57**:110, 115-6.

1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:225, 252.

1956 — Ortiz, I., Comunicação pessoal.

Sinônimos:

Culicoides cacozelus M.: 1948 — Macfie, J. W. S., Ann. Trop. Med. and Parasit. **42**:73, 85-6; 1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. **10**:195; 1951 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **16**:581-3; 1954 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop **14**:26; 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:225, 230.

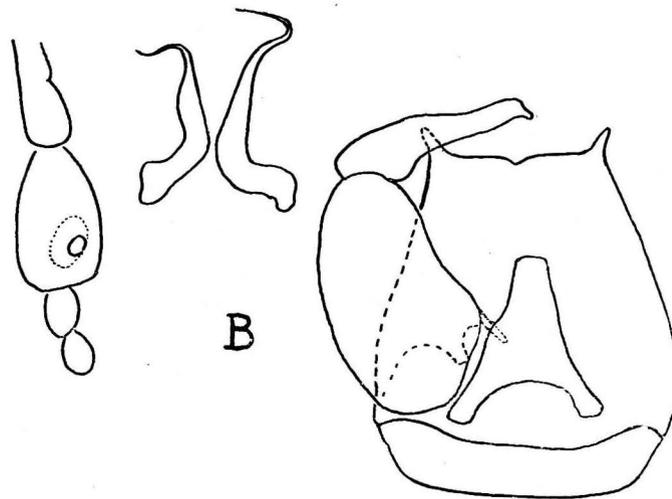
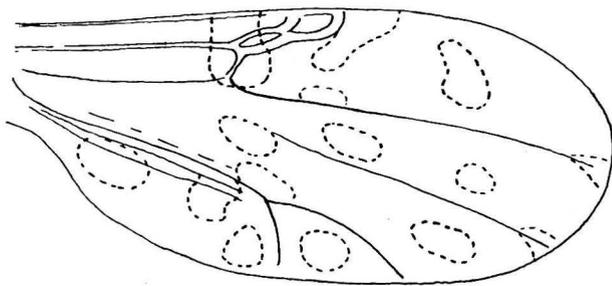
Culicoides hertigi W. e B.: 1953 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S., J. Parasit. **39**:229-30; 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **93**:223, 241.

Esta espécie foi descrita por Macfie (1948), a partir de um exemplar fêmea procedente de El Vergel, E. Chiapas, México. Posteriormente, Wirth (1955), estudando apreciável série da Guatemala, constituída por exemplares de ambos os sexos, descreveu a genitália masculina, ao mesmo tempo que lhe colocou na sinonímia *C. cacozelus* M.. No mesmo trabalho Wirth (1955) pensa

Fig. 91

C. (O.) poikilonotus M.

(baseado em WIRTH e BLANTON 1953)



(baseado em WIRTH 1955)

A

B

que o exemplar identificado por Ortiz (1951) como *C. cacozelus* M., deva pertencer possivelmente, a outra espécie. Todavia, na nossa opinião, as diferenças apontadas por Wirth (1955), não são suficientes para a separação e, em vista disso, manteremos por enquanto, a identificação de Ortiz (1951). É ainda Wirth (in Ortiz 1956) que julga da possível sinonímia de *C. hertigi* W. e B., opinião essa que esposamos aqui.

Como não nos foi possível dispor de material desta espécie, transcreveremos as descrições de Wirth e Blanton (1953) para a fêmea, e de Wirth (1955) para a genitália masculina, que fazemos acompanhar de desenhos nelas baseados (Fig. 91 A B).

“*Female* — Length 1.0 mm., wing 0.8 mm. by 0.38 mm.

Head dark brown; eyes contiguous bare. Antennae with flagellar segments in proportion of 15:12:12:12:12:12:12:22:22:25:25:35, distal sensory tufts on segments 3, 5, 7 and 11-15. Palpal segments in proportion of 6:15:15:5:8, third segment bulbously swollen with large, deep, sensory pit, fourth segment much broader and shorter than fifth.

Mesonotum pruinose dark brown, with prominent pattern of large yellowish patches consisting of a large, submedian pair of elongate spots just before suture, a pair of narrow areas along humeral pits, and two pair of small round spots in a transverse row on each side of submedian pair; large quadrate spots in precutellar space pale and also a sublateral pair of rounded pale spots just ahead of and between wing bases. Scutellum brown in middle, yellowish on sides. Postscutellum dark brown; pleura pale dark brown broadly across middle. Legs brown, narrow subapical bands on all femora, narrow subbasal bands on all tibiae and broad apical bands on hind tibiae, pale.

Wing with anterior radial cells both complete, short; costa to 0.6 of wing length; macrotrichia sparse along distal margin and in rows along veins on distal two-thirds of wing. Yellowish spots on anterior margin at wing base and over r-m crossvein small, the latter spot scarcely attaining anterior media; very dark areas between these two spots and over second anterior radial cell and most of first. Cell R_5 with an oblique double light spot at end of costa and slating behind second anterior radial cell, an elongate spot, sometimes faint, along anterior margin of vein M_1 at this level, and a small, rounded spot in middle of cell R_5 at distal two-thirds. Cell M_1 with two elongated pale spots, the second not attaining wing margin; apices of veins M_1 and M_2 with short pale areas. Cell M_2 with small, oval, pale spots at medio-cubital fork and just short of wing margin; cell M_4 with small, round light spot in middle near wing margin; anal cell pale at base and with two, separate, round, distal light spots. Halteres pale.

Abdomen dull brownish black; spermathecae two, subequal, very slightly pyriform”.

Male genitalia — Ninth sternite a narrow transverse band, without mesal excavation or spiculate membrane; ninth tergite short, tapered, the apicolateral processes slender, somewhat variable in length (the shorter type figured) and with bases widely separated. Basistyles with ventral and dorsal roots very small, the former slender and hardly visible; dististyle nearly straight, with slightly narrowed, bent-in apices. Aedeagus very broad and stout, the basal arch attaining from one fourth to one-half of total length, the distal portion with sides tapering gradually to a broad, truncate apex. Parameres small, the bases expanding laterad, the stems bulbous basally and abruptly bent caudad and strongly tapered to very slender, twisted filamentous points”.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — A diferenciação com as espécies afins, se fará pelos caracteres constantes da Chave.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 94).

Localidades assinaladas — GUATEMALA: San Pedro Yepocapa. Depto. Chimaltenango, Wirth 1955. MÉXICO: El Vergel, E. Chiapas, Macfie 1948 (*Localidades Tipo*). PANAMÁ: Mojinga Swamp, C. Z., Wirth e Blanton 1953; Las Tablas, Los Santos, Wirth e Blanton 1953; Rio Hato, Coeló, Wirth e Blanton 1953. VENEZUELA: San Felipe, E. Yaraeuy, Ortiz 1951.

CULICOIDES (OECACIA) PROPINQUUS MACFIE, 1948.

1948 — Macfie, J. W. S., Ann. Trop. Med. and Parasit. **42**:72, 81-2.

1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. **10**:204.

1950 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **15**:464.

1954 — Khalaf, K., Ann. Ent. Soc. Am. **47**:38.

1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:223.

Descrita por Macfie (1948), baseado em um exemplar macho coletado em San Cristobal, E. Chiapas, México.

Como não pudemos conseguir material desta espécie, transcreveremos a descrição original de Macfie (1948) acompanhada de desenhos nela baseados (Fig. 92).

Male — Length of wing 0.9-1.0 mm., greatest breadth 0.3-0.4 mm..

Head dark brown. Eyes apparently bare. Palpi darkish brown; third segment inflated, with deep pit. Antennae rather pale brown but segments 13-15 more infuscated, short, plume scanty; lengths of last four segments about 6,22,17 and 22 units respectively.

Thorax dark brown above, not conspicuously adorned and not spotted. Scutellum dark brown, bearing the usual 3-4 bristles and one or two small hairs.

Wings with short radial cells, second and nearly half first enveloped in a dark area. Adornment as shown in figure. Pale spot converging cross-vein large, extending posteriorly to about midway veins M and Cu. Two pale spots in cell R_5 , both large, the distal one scarcely reaching to either wing margin or fold above vein M_1 . No pale zone or spot immediately posterior to radial cells; no pale spot straddling basal part of vein M_1 , and no pale spot at tip above end of vein M_1 . Vein M_2 straddled by a double pale spot, each half of which is connected by a pallid line with the pale area in the middle of the wing. Two pale spots in distal part of anal cell nearly confluent; macrotrichia fairly abundant, distributed rather sparsely over wing distal to level of end of costa; a few also in anal cell. Halteres with almost white knobs.

Legs darkish brown. Knees dark on our anterior legs, with narrow pale band on each side, but on hind legs femora entirely darkish brown. T. R. about two. Fourth tarsal segments subcylindrical, not cordiform.

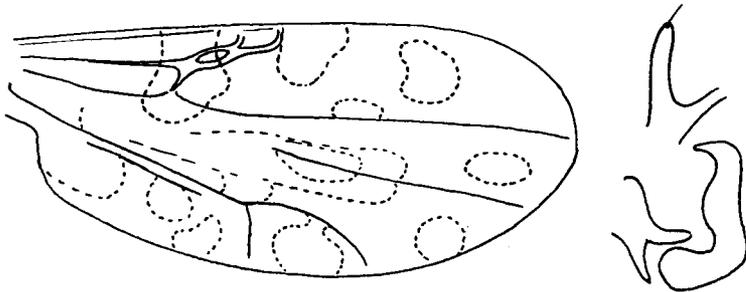


Fig. 92 - *C. (O.) propinquus* M.

(baseado em MACFIE 1948)

Abdomen darkish brown. Hypopygium with ninth tergite broad posteriorly, apparently not cleft, with long, finger-like, apico-lateral processes; ninth sternite deeply excavated, membrane joining its to aedeagus not spiculate. Side-piece and bases of claspers dark or darkish brown, tips of claspers paler, crooked at ends. Microtrichia covering about basal halves of claspers. Basal processes of side-pieces rather long, sub-equal, the inner ones not shaped like a boat-hook, as they are in *C. albomacula*. Harpes separate but contiguous at base, where they are much expanded and bent almost at a right angle; tips of harpes tapering, twisted, with pointed ends which may perhaps be subdivided. Aedeagus forming a wide basal arch with a gutter-like posterior extension".

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — A diferenciação desta espécie das que lhe são próximas, está assinalada pelos caracteres utilizados na Chave.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 94).

Localidade assinalada — MÉXICO: San Cristobal, norte de Aurora, E. Chiapas, Macfie 1948 (*Localidade Tipo*).

CULICOIDES (OECACTA) LOUGHNANI EDWARDS, 1922.

- 1922 — Edwards, F. W., Bull. Ent. Res. **13**:165.
 1925 — Hoffman, W. A., Am. J. Hyg. **5**:277, 282-3.
 1937 — Costa Lima, A. da, Mem. Inst. Oswaldo Cruz **32**:413.
 1943 — Johannsen, O. A., Ann. Ent. Soc. Am. **36**:779.
 1944 — Beatty, H. A., J. Agric. Univ. Puerto Rico **28**:144.
 1945 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **6**:43.
 1946 — Fox, I., Ann. Ent. Soc. Am. **39**:250, 254.
 1947 — Barbosa, F. A. S., An. Soc. Biol. Pernambuco **7**:5, 21.
 1948 — Macfie, J. W. S., Ann. Trop. Med. and Parasit. **42**:72.
 1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. **10**:201.
 1952 — Ortiz, I. y Mirsa, M., Rev. San. As. Soc. **17**:271-4.
 1952 — Beck, E. C., Florida Ent. **35**:104-5.
 1953 — Mirsa, M., Rev. San. As. Soc. **18**:745.
 1954 — Foote, R. H. and Pratt, H. D., Pub. Health Mon. m. 18 pgs. 26-7.
 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:134.
 1956 — Beck, E. C., Florida Ent. **39**:134.

Sinônimos:

Culicoides loughnani var. jamaicensis E.: 1952 — Edwards, F. W., Bull. Ent. Res. **13**:165;
 1925 — Hoffman, W. A., Am. J. Hyg. **5**:283; 1937 — Costa Lima, A. da, Mem. Inst. Oswaldo Cruz **32**:413; 1943 — Johannsen, O. A., Ann. Ent. Soc. Am. **36**:779;
 1943 — Fairchild, G. B., Am. J. Trop. Dis. **23**:572; 1945 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **6**:43; 1947 — Barbosa, F. A. S., An. Soc. Biol. Pernambuco **7**:5, 21;
 1948 — Macfie, J. W. S., An. Trop. Med. and Parasit. **42**:72, 80; 1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. **10**:201; 1949 — Fox, I., Bull. Brook. Ent. Soc. **44**:32;
 1950 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **15**:463; 1950 — Fox, I. and Kohler, C. E., Puerto Rico J. Pub. Health and Trop. Med. **25**:342; 1951 — Kohler, C. E. and Fox, I., J. Econ. Ent. **44**:113; 1951 — Ortiz, I., Bol. Lab. Clin. "Luis Razetti" **16**:442;
 1951 — Ortiz, I., Nov. Cientif. Ser. Zool. n. 5 pg. 9; 1952 — Fox, I., J. Econ. Ent. **45**:888; 1953 — Fox, I. and Maldonado Capriles, J. Mosquito News **13**:165.

Culicoides jamaicensis E.: 1954 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **14**:26; 1955 — Wirth, W. W., Proc. Ent. Soc. Wash. **57**:110, 112; 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**: 223, 243; 1956 — Wirth, W. W., Proc. Ent. Soc. Wash. **58**:249.

Esta espécie foi descrita por Edwards (1952), baseado em exemplares fêmeas procedentes de Kingston, Jamaica. Barbosa (1947) e Fox (1949) fornecem dados para a caracterização da genitália masculina. Ortiz e Mirsa (1952) redescrevem-na, baseados em material da Venezuela, ao mesmo tempo que sinonimizam *C. loughnani jamaicensis* E.. Beck (1952) e Foote e Pratt (1954) realizam redescrições, baseados em material da Flórida, U. S. A..

FÊMEA — Comprimento cêrca de 1.4 mms.; Asa, comprimento cêrca de 1.3 mms., largura ao redor de 0.6 mms.

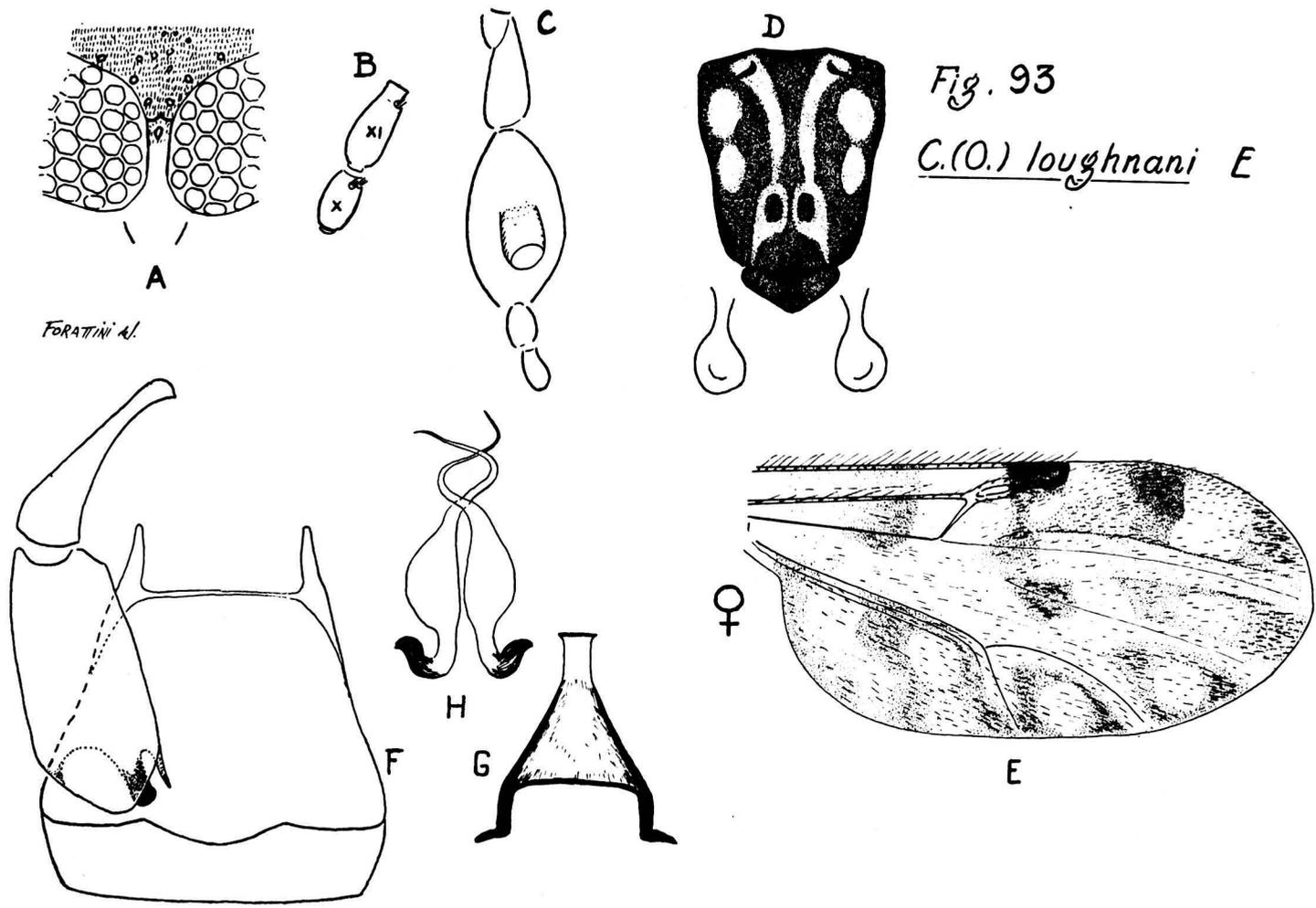


Fig. 93
C. (O.) loughnani E

FORATTINI A.

Cabeça — Olhos negros, nús, e separados na linha média, notando-se a presença de sutura frontal inter ocular (Fig. 93 A). Antena marron; segmentos flagelares curtos, apresentando transição mais ou menos nítida entre os primeiros oito e últimos cinco, sendo o segmento XI cêrca de uma vez e meia mais longo do que o X (Fig. 93 B); fossetas sensoriais em todos os segmentos flagelares; A. R. cêrca de 1,0. Palpo (Fig. 93 C) pigmentado; segmento III muito dilatado e muito maior do que os outros, com órgão sensorial evidente sob a forma de excavação profunda, de abertura circular e pequena; segmentos IV e V de comprimentos equivalentes.

Tórax — Enegrecido. Mesonoto (Fig. 93 D) escuro ou negro; depressão pre-escutelar com manchas escuras visíveis; restante da superfície mesonotal apresentando desenho evidente e característico; êste é constituído por áreas claras sôbre fundo escuro ou negro, simétricas em relação à linha média; duas situadas lateralmente, podendo ou não se apresentar coalescentes entre sí; outra alongada, disposta mais internamente, prolongando-se das fossetas humerais à depressão pre-escutelar onde coalesce com a área clara que envolve as manchas escuras desta depressão. Escutelo escuro, com porção central negra. Post-escutelo e pleura, escuros.

Pernas — Marron. Fêmures com faixas claras sub-apicais e tíbias com faixas claras sub-basais. Joelhos escuros. Extremidade distal da tíbia posterior com 4 cerdas. T. R. cêrca de 2,0.

Asa (Fig. 93 E) — Duas células radiais distintas. Veias normais, sendo a M_2 pouco evidente. Manchas claras e escuras distintas, apresentando as primeiras, tendências maior ou menor à confluência. Mancha escura estigmática cobrindo a extremidade distal da primeira e a totalidade da segunda célula radial. Macrotríquias abundantes e esparsas pela superfície alar. Célula R_5 com três áreas claras, duas proximais e uma distal; das proximais, a anterior está em relação com o retor radial, e a posterior, com o trecho inicial da veia M_1 sendo atravessada pela mesma e podendo prolongar-se indo confluir com aquela atravessada pela veia M_2 ; a distal, é grande, atingindo amplamente a borda alar. Célula M_1 com área clara distal, não atingindo a borda alar, além daquela atravessada pela veia M_2 , já referida. Célula M_2 com área clara junto à margem da asa, sem atingí-la. Célula com área clara central, além de outras, acompanhando a trajetória dos ramos Cu_1 e Cu_2 . Extremidades das veias M_1 , M_2 e Cu_1 com áreas claras. Célula Anal com manchas mais ou menos definidas, na porção distal e indefinidas na proximal. Célula M' com grande área clara, sem limites nítidos e tomando praticamente, tôda a superfície da referida célula. Veia transversa r-m totalmente clara e rodeada por ampla mancha da mesma côr que atinge nítidamente a Costa. Halter amarelado, tanto no capítulo como no pedicelo (Fig. 93 D).

Abdomen — Marron. Duas espermatecas elípticas e uma terceira rudimentar.

GENITÁLIA MASCULINA (Fig. 93 F G H) — Nono esternito curto e com depressão mediana rasa. Nono tergito quadrangular; depressão central imperceptível: processos ápico-laterais desenvolvidos, apreciavelmente alongados e digitiformes. Basistilo com raízes medianamente esclerotizadas, a ventral fina e a dorsal dilatada. Dististilo alongado e terminado em ponta ligeiramente curva. Mesósoma (Fig. 93 G) com aspecto de forquilha invertida, de base esclerotizada e porção central com forma que lembra a de um frasco de Erlenmayer. Pincetas (Fig. 93 H) curtas, com base curva, extremidade distal filiforme e sem farpelações; porção intermediária entre as duas precedentes, apreciavelmente dilatada.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie é facilmente diagnosticada pelo aspecto alar e do desenho mesonotal, distinguindo-se assim daquelas que lhe são próximas.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 94, 120).

Material examinado — 8 exemplares (♀♀ e 1 ♂) das seguintes procedências: PANAMÁ: Juan Mina Santa, C. Z., IV. 1939 (G. B. Fairchild col.) 1 ♀. U.S.A.: Sanibel Island, Lee Co., Flórida, III. 1954 (E. Beck col.) 4 ♀♀ e 1 ♂ determinados por E. Beck. VENEZUELA: La Guayra, (Ortiz col.) 2 ♀♀ determinados por I. Ortiz.

Localidades assinaladas — ANTILHAS: St. Croix, Barbosa 1947. GUATEMALA: San PedroYepocapa, Dpto. Chimaltenango, Wirth 1955; Entre Rios, Cuyotenango, Wirth 1956. JAMAICA: Kingston, Edwards 1922 (*Localidade Tipo*). MÉXICO: El Vergel, E. Chiapas, Macfie 1948; Huixtla, E. Chiapas, Macfie 1948; San Geronimo, E. Chiapaas, 1948. PANAMÁ: Ancon, C. Z., Hoffman 1925; Fairchild 1943. PUERTO RICO: Seca, Fox 1949, Fox e Kohler 1950; Vega Baja, Fox e Kohler 1950; Manatí, Fox e Kohler 1950; Fort Buchanan, Fox e Kohler 1950; Vieques, Fox e Kohler 1950; Mayagüez, Fox e Maldonado Capriles 1953. U.S.A.: Flórida, Beck 1952, Foote e Pratt 1954, Beck 1956. VENEZUELA: Ortiz 1951; Los Chorros, E. Miranda, Ortiz e Mirsa 1952, Mirsa 1953; Ocumare del Tuy. E. Miranda, Ortiz e Mirsa 1952; Puerto de la Guayra, D. F., Ortiz e Mirsa 1952; San Felipe, E. Yaracuy, Ortiz e Mirsa 1952; Altigracia de Orituco, E. Guárico, Ortiz e Mirsa 1952; San Juan de los Morros, E. Guárico, Ortiz e Mirsa 1952; Churuguara, E. Falcón, Ortiz e Mirsa 1952.

CULICOIDES (*OEACTA*) CAMPOSI ORTIZ E LEÓN, 1955.

1955 — Ortiz, I., y León, L. A., Bol. Inf. Cientif. Nac. n. 67 pgs. 569, 580-1.

1956 — Ortiz, I., Comunicação pessoal.

Sinônimos:

Culicoides fairchildi W. e B.: 1955 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S. Bull. Brook. Ent. Soc. 50:102-4.

Esta espécie foi descrita por Ortiz e León (1955), baseados em material constituído de exemplares fêmeas, coletados em Zapallo Grande, região de San Miguel de los Colorados, Equador. Com diferença de alguns meses, Wirth e Blanton (1955) descrevem *C. fairchildi* W. e B., de material do Panamá. Segundo verificações do próprio Wirth (In Ortiz 1956), esta última espécie seria sinonima da em questão, opinião essa que nós adotamos.

Como não nos foi possível conseguir exemplares identificados, resolvemos transcrever a descrição da espécie sinonima *C. fairchildi* W. e B., de Wirth e Blanton (1955) acompanhada de desenhos baseados na mesma (Fig. 90).

"Female. Length about 0.85 mm., wing 0.85 by 0.38 mm.

Head dark brown; eyes narrowly separated, bare. Antenna with flagellar segmentos in proportion of 18:16:16:16:16:16:16:16:25:25:25:48, antennal ratio thus 1.1; distal sensory tufts on segments III, VII and X. Papal segments in proportion of 10:10:20:10:10.; third segment swollen, with very broad, shallow, sensory pit on distal third.

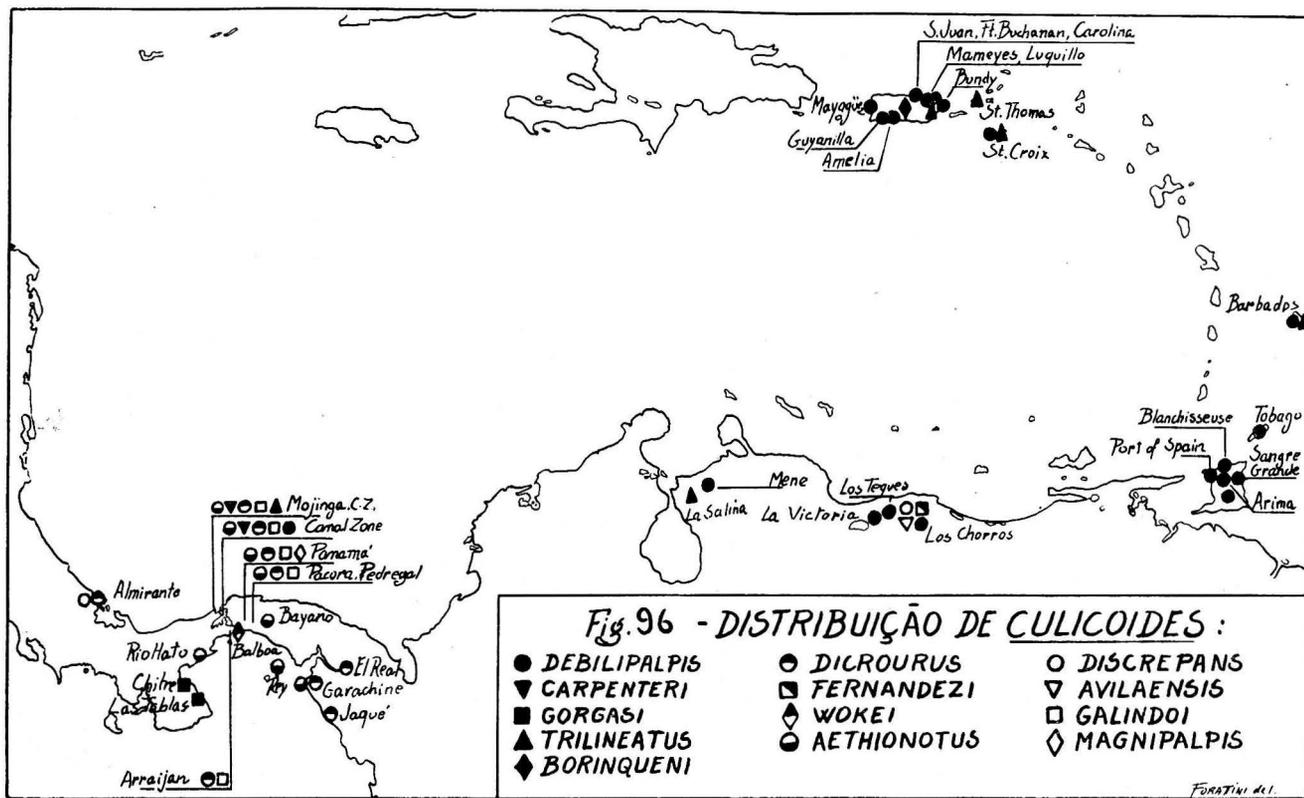
Mesonotum dark brown on anterior half with prominent pattern of yellowish patches consisting of an median pair of large elongate spots, just laterad of which is another pair of very small round spots; humeri, a small area around each sensory pit, and entire posterior half of mesonotum yellowish; scutellum dark brown in center and yellowish on sides; postscutellum dark brown; pleuron yellow on upper half and dark brown below. Legs dark brown; knee spots blackish; fore and mid femora yellow on distal halves, fore and mid tibiae yellow on basal halves, hind tibiae with narrow basal and apical pale rings; four distal tarsal segments pale.

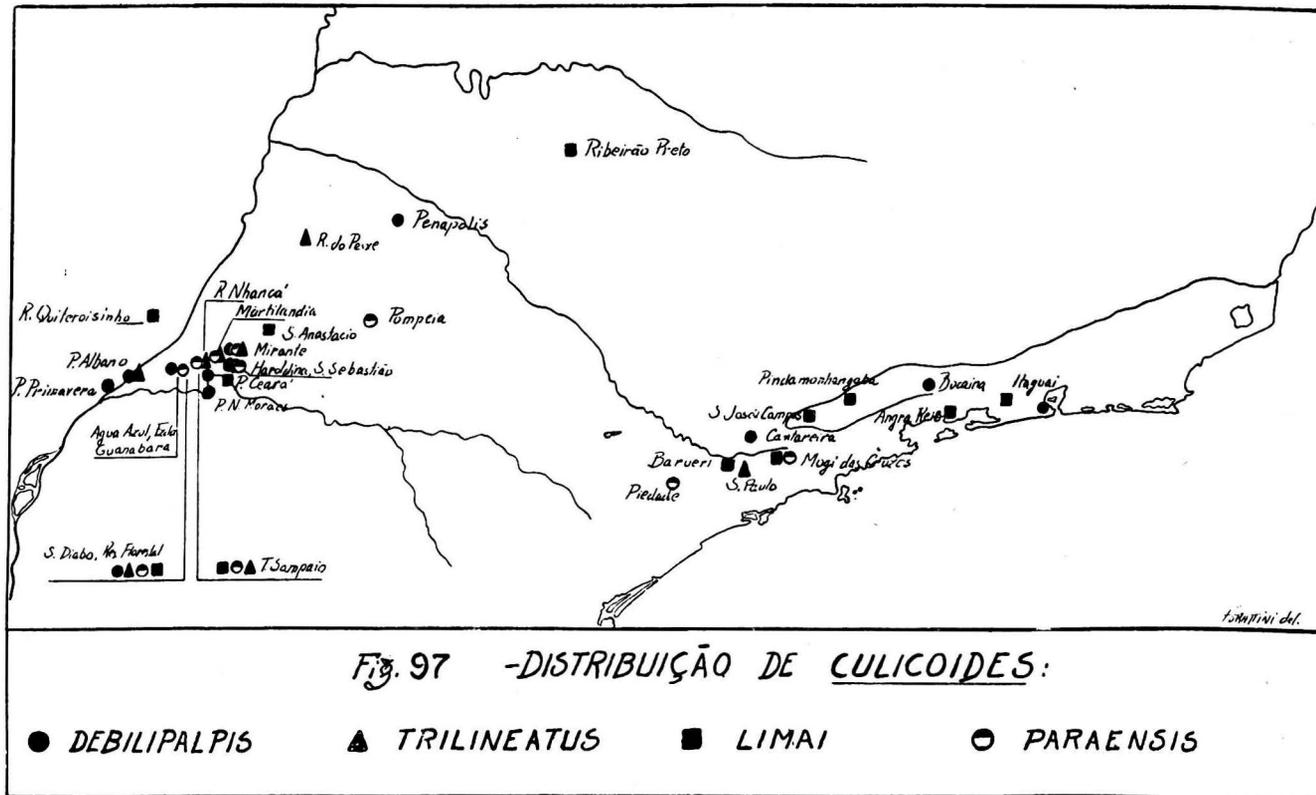
Wing with radial cells both complete, short; costa extending to 0.6 of wing length; macrotrichia sparse in apex of cells R_5 , M_1 and M_2 . Yellowish spots along anterior margin of wing at wing base and over r-m crossvein, the latter spot scarcely attaining anterior media caudad; very dark areas between segmentos in proportion of 18:16:16:16:16:16:16:16:25:25:25:48, an irregular pale spot just past end of costa extending basad behind vein R_{4+5} ; a subapical round pale spot in middle of cell R_5 ; elongate pale spots, sometimes faint, straddling, veins M_1 and M_2 at about their midlengths; one distal oval pale spot not reaching wing margin in cell M_1 past the spot straddling M_1 ; cell M_2 with a large round pale spot just anterior to the junction of mediocubital fork and a distal pale spot broadly reaching margin of wing; cell M_4 with a large distal round spot at wing margin; anal cell with two distal pale spots, entire base of cell pale. Halter pale yellow.

Abdomen black, velvety on sides, grayish pruinose above. Spermathecae two, subequal, pyriform, without sclerotized necks.

Male genitalia: Ninth sternum with posterior margin not excavated, the posterior membrane bare; ninth tergum slightly tapering to slender, well-developed, apicolateral processes. Basistyle with ventral root rather slender, with a small posterior spur, dorsal root slender; dististyle long and slender,







Fornalini del.

slightly curved, with slender, rounded, slightly bent apex. Aedeagus with broad basal arch, arms meeting at approximately half the total length of aedeagus; distal portion slender with bluntly rounded apex. Paramere with base knobbed, stem fairly straight and tapering, apical portion abruptly bent, the base of fringe moderately expanded with approximately five basal and two apical barbs".

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Os caracteres assinalados na Chave servirão para a separação desta espécie das que lhe são próximas.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 94).

Localidades assinaladas — EQUADOR: Zapallo Grande, região de San Miguel de los Colorados, Prov. Pichincha, Ortiz e León 1955 (*Localidade Tipo*). PANAMÁ: Madden Dam, C. Z., Wirth e Blanton 1955; Mojinga Swamp, C. Z., Wirth e Blanton 1955; San Lorenzo, C. Z., Wirth e Blanton 1955; El Real, Darien, Wirth e Blanton 1955; Cativa, Colon, Wirth e Blanton 1955; Almirante, Bocas del Toro, Wirth e Blanton 1955.

CULICOIDES (*OECTACTA*) STELLIFER (COQUILLET, 1901).

- 1901 — Coquillet, W., Proc. U. S. Nat. Mus. **23**:603-4 (*Ceratopogon stellifer*).
 1904 — Howard, L. O., U. S. Dep. Agric. Div. Ent. Bull. **44**:92 (*Ceratopogon stellifer*).
 1905 — Aldrich, J. M., Smithsonian, Inst. Misc. Coll. **46**:110 (*Ceratopogon stellifer*).
 1906 — Kieffer, J. J., in Wytzman, Gen. Insectorum fasc. 42, pg. 55.
 1907 — Pratt, F. C., U. S. Dept. Agric. Bur. Ent. Bull. **64**:26 (*Ceratopogon stellifer*).
 1913 — Lutz, A., Mem. Inst. Oswaldo Cruz **5**:71 (*Ceratopogon (Culicoides) stellifer*).
 1915 — Malloch, J. R., Bull. III. State Lab. Nat. Hist. **10**:300-1.
 1915 — Malloch, J. R., Bull. III. State Lab. Nat. Hist. **11**:307.
 1925 — Hoffman, W. A., Am. J. Hyg. **5**:295-6.
 1926 — Hoffman, W. A., Proc. Ent. Soc. Wash. **28**:159.
 1928 — Leonard, M. D., Cornell Univ. Agric. Exp. Sta. Mem. 101 pg. 707.
 1937 — Root, F. M. and Hoffman, W. A., Am. J. Hyg. **25**:162-3.
 1937 — Costa Lima, A. da, Mem. Inst. Oswaldo Cruz **32**:414.
 1937 — Macfie, J. W. S., Ann. and Mag. Nat. Hist. ser. 10, **20**:12.
 1938 — Macfie, J. W. S., Proc. Roy. Ent. Soc. London (B) **7**:165.
 1939 — Adamson, A. M., Trop. Agric. **16**:80.
 1942 — Fox, I., Puerto Rico-J. Pub. Health and Trop. Med. **17**:414, 419.
 1943 — James, M. T., Pan-Pacific Ent. **19**:148.
 1943 — Johannsen, O. A., Ann. Ent. Soc. Am. **36**:780.
 1943 — Iriarte, D. R., Bol. Lab. Clin. "Luis Razetti" **4**:192
 1944 — Ortiz, I., Bol. Lab. Clin. "Luis Razetti" **5**:251.
 1947 — Anduze, P. J., Pifano, C. F. y Vogelsang, E. G., Bol. Ent. Venez. **6**:11.
 1947 — Barbosa, F. A. S., An. Soc. Biol. Pernambuco **7**:6, 26-7.
 1949 — Ortiz, C., I. Bol. Lab. Clin. "Luis Razetti" **15**:328.
 1949 — Floch, H. et Abonnene, E., Inst. Pasteur Guy. Fran. et Terr. l'Inini Pub. 196, pg. 2.
 1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. **10**:207.
 1950 — Iriarte, D. R., Bol. Lab. Clin. "Luis Razetti" **15**:363.

- 1950 — Knowlton, G. F. and Fronk, L. E., J. Kansas Ent. Soc. **23**:114.
 1950 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **15**:464.
 1951 — Ortiz, I., Nov. Cientif. Ser. Zool. n. 5 pg. 10.
 1951 — Knowlton, G. F. and Kardos, E. H., J. Kansas Ent. Soc. **24**:163.
 1951 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **16**:576-7.
 1951 — Wirth, W. W., Proc. Ent. Soc. Wash. **53**:318.
 1952 — Wirth, W. W., Univ. California Pub. in Entomology **9**:184-5.
 1952 — Khalaf, K., Ann. Ent. Soc. Am. **45**:349.
 1952 — Beek, E. C., Florida Ent. **35**:104.
 1952 — Johannsen, O. A., Conn. State Geol. and Nat. Hist. Survey Bull. **80**:160.
 1954 — Khalaf, K., Ann. Ent. Soc. Am. **47**:37.
 1954 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **14**:26.
 1954 — Foote, R. H. and Pratt, H. D., Pub. Health Mon. n. 18 pgs. 11, 14, 32-3.
 1954 — Edmunds, L. R. and Keener, Jr., G. G., Mosquito News **14**:83.
 1955 — Pickard, E. and Snow, W. E., J. Tenn. Acad. Sci. **30**:17, 18.
 1955 — Williams, R. W., Ann. Ent. Soc. Am. **48**:30-4.
 1955 — Coher, E. I., Wirth, W. W. and Knutson, H., Mosquito News **15**:155.
 1955 — Williams, R. W., Brook. Ent. Soc. **50**:113-20.
 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:222, 255-6.
 1956 — Jones, R. H. Proc. Ent. Soc. Wash. **58**:26.

Esta espécie foi descrita por Coquillet (1901), que para isso, se baseou em um exemplar fêmea procedente de Washington, D. C., U. S. A.. Malloch (1915) descreveu o macho, também de material norte-americano. A espécie, depois disso, foi assinalada numerosas vezes e foi objeto de várias redescrições, como se pode observar da bibliografia anexa. Ela é predominantemente Neartica. Sua presença na Região Neotropical, foi assinalada em Trindade e na Venezuela, embora estas localidades tenham sido postas em dúvida (Fox 1955). Apesar de certos autores como Ortiz (1950) e Vargas (1954) citarem sua presença no México, não conseguimos encontrar dados a êsse respeito, na bibliografia por nós compulsada. Fox (1942) descreve algumas estruturas da pupa.

FÊMEA — Comprimento, cêrca, de 1.4 mms.; Asa, comprimento ao redor de 1,2 mms., largura cêrca de 0.65 mm..

Cabeça — Olhos escuros, nús e separados na linha média; suturas frontais inter-oculares, presentes (Fig. 98 A): Antena marron; segmentos flagellares apresentando transição nítida entre os primeiros oito e últimos cinco, sendo o segmento XI cêrca de uma vez e meia ou duas, mais longo do que o X (Fig. 98 B); fossetas sensoriais nos segmentos III, VI, VII, VIII, IX e X; A. R. cêrca de 0.9. Palpo (Fig. 98 C) moderadamente esclerotizado; segmento III dilatado e grande, com órgão sensorial constituído por depressão rasa, de contornos irregulares, parecendo ser formada por aglomerado de outras pequenas depressões; segmentos IV e V de comprimentos equivalentes.

Tórax — Marron. Mesonoto (Fig. 98 D) marron; depressão préescutelar com manchas escuras visíveis; restante da superfície mesonotal com desenho evidente constituído por áreas de côr marron clara ou bege, dispostas simê-

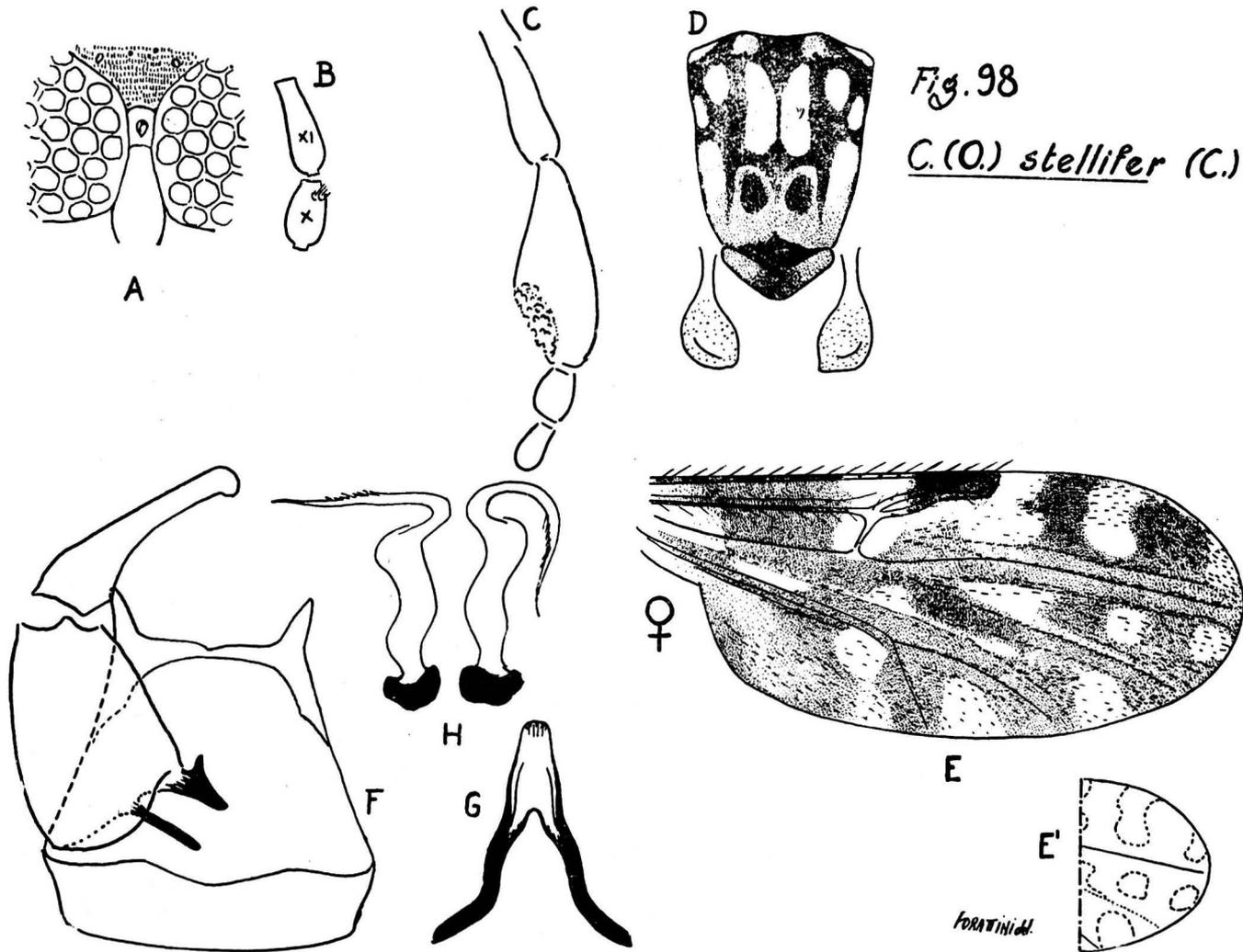


Fig. 98

C. (O.) stellifer (C.)

tricamente em relação à linha média e sobre fundo marron mais escuro; tais áreas apresentam a seguinte disposição, um par mediano, e três pares laterais; destes últimos, dois são anteriores, logo atrás das fossetas umerais, e um é posterior; fossetas e ângulos umerais com áreas claras. Escutelo marron claro, mais escuro na porção mediana. Post-escutelo e pleura escuros.

Pernas — Marron. Fêmures com anéis claros sub-apicais. Tíbias com anéis claros sub-basais. Joelhos escuros. Metade distal da tíbia posterior, clara, em cuja extremidade se observa a presença de 5 cerdas. T. R. cêrea de 2.0.

Asa (Fig. 98 E) — Duas células radiais distintas. Veias normais, notando-se a pouca evidência da veia M_2 , que se apresenta substituída por fileira de macrotríquias. Estas, são abundantes e esparsas pela superfície alar. Áreas claras e escuras evidentes. Mácula escura estigmática cobrindo a metade distal da primeira e a totalidade da segunda célula radial. Célula R_5 com três áreas claras; uma proximal, em relação com o setor radial e com tendência à divisão em outras duas, anterior e posterior; a segunda, mediana, grande, e atingindo nitidamente a margem anterior da asa, com franca tendência a se continuar distalmente pela mesma, até atingir a terceira área clara, que é a mais distal e está situada no ápice da célula R_5 . Pode-se observar variações no aspecto descrito, consistentes da presença ou não (Fig. 98 E') de comunicação entre essas duas últimas áreas, através da borda alar. Célula M_1 com três áreas claras, das quais a proximal com a área clara, pouco perceptível, que acompanha a veia M_2 , e a distal atinge a borda alar. Célula M_2 e Cu com áreas claras junto à margem alar, atingindo-a largamente. Célula Anal com área clara evidente na porção distal, estrangulada, e áreas claras indefinidas na proximal. Célula M com pequena área clara distal que tende a se ligar à proximal da célula M_2 ; além de outra, proximal, situada sobre o trecho inicial da veia Cubital. Veia transversa r-m totalmente clara e rodeada por mancha da mesma cor que atinge nitidamente a Costa. Halter amarelo (Fig. 98 D).

Abdomen — Escuro. Duas espermatecas globosas, uma terceira rudimentar e anél esclerotizado.

GENITÁLIA MASCULINA (Fig. 98 F G H) — Nono esternito curto e largo, com depressão central pequena e rasa. Nono tergito curto, quadrangular; depressão central pequena, embora visível; processos ápico-laterais desenvolvidos, longos e terminados em ponta romba. Basistilo dilatado, com raízes esclerotizadas, a ventral em forma de gancho e a dorsal, alongada, em bastonete. Dististilo terminado em ponta romba. Mesósoma (Fig. 98 G) com forma de forquilha invertida, ramos basais esclerotizados, e processo central dilatado, terminado em extremidade romba. Pincetas (Fig. 98 H) alongadas, parte basal ligeiramente dilatada e com expansão na porção superior, lateralmente à qual tem origem a extremidade distal, afilada e com finas farpelações.

PUPA — Transcreveremos a descrição de Fox (1942), acompanhada de desenhos baseanos na mesma (Fig. 99).

“Respiratory trumpet. Short and narrow, similar to that of *furens*, divided into conspicuos pseudosegments, particulary in the middle region. Seen in the lateral view with three distinct branches, each of which bears a spiracle. Apically, there are a group of about five spiracles below which is one spiracle.

Anal segment. — Short, the processes expanded laterally, tipped with black and tapering to fine points. A small group of setae present on the dorsal surface of the body of the segment”.

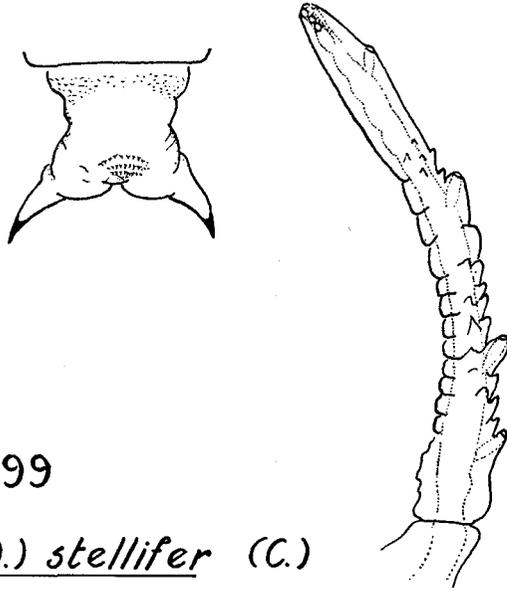


Fig. 99

C. (O.) stellifer (C.)

(baseado em FOX 1942)

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie apresenta aspecto alar característico, bem como desenho mesonotal evidente. Êsses elementos, aliados a outros, como a forma do órgão sensorial do III segmento palpal e da genitália masculina, são elementos suficientes para o diagnóstico.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 101).

Material examinado — 5 exemplares (4 ♀♀ e 1 ♂) das seguintes procedências: U.S.A.: Myakka Park, Sarasota, Flórida, III. 1954 (E. Beck col.) 2 ♀♀ e 1 ♂ determinados por E. Beck; Kerrville, Texas, II e III. 1953 (L. J. Botimer col.) 2 ♀♀ determinados por W. W. Wirth.

Localidades assinaladas — TRINIDAD: St. Augustine, Macfie 1937; Tunapuna, Macfie 1937; St. Joseph, Macfie 1938, Adamson 1939. U.S.A.: Washington, D. C., Coquillet 1901, Hoffman 1925 (*Localidade Tipo*); numerosas localidades dos Estados de Texas, Arizona, Mississippi, New Mexico, Tennessee, Virgínia, Illinois, Michigan, New York, Kansas, Connecticut, Maryland, Colorado, Ohio, South Carolina, Oklahoma, Flórida, Georgia, Kentucky, Utah, Lousianna, Califórnia, Alabama, Pensylvania, Maine, Massachusetts, Michigan, Wisconsin. VENEZUELA: Macuto, Dpto. Vargas, D. F., Iriarte 1943; Caracas, Floch e Abonnenc 1949.

CULICOIDES (*OECACTA*) PARAENSIS (GOELDI, 1905).

- 1905 — Goeldi, E. A., Mem. Mus. Goeldi IV pgs. 137-8 (*Haematomyidium paraense*).
 1906 — Kieffer, J. J., in Wytzman, Gen. Insectorum, fasc. 42 pg. 66 (*Haematomyidium paraense*).
 1913 — Lutz, A., Mem. Inst. Oswaldo Cruz 5:55-8.
 1915 — Rieth, J. Th., Archiv. f. Hydrobiol. Suppl. 2:417.
 1916 — Neiva, A. e Penna, E. B., Mem. Inst. Oswaldo Cruz 8:96.
 1925 — Wille, J., Ztschr. f. Angew. Ent. 11:413.
 1928 — Lutz, A. y Nuñez Tovar, M., in Estudios de Zool. y Parasit. Venez. pg. 13.
 1932 — Macfie, J. W. S., Ann. Mag. Nat. Hist. 9:486-7.
 1934 — Dunn, L. H., Psyche 41:178.
 1934 — Buckley, J. J. C., J. Helminthol. 12:99.
 1937 — Costa Lima, A. da, Mem. Inst. Oswaldo Cruz 32:414.
 1938 — Macfie, J. W. S., Proc. Roy. Ent. Soc. London (B) 7:164.
 1939 — Martorell, L. F., J. Agric. Univ. Puerto Rico 23:210.
 1939 — Macfie, J. W. S., Rev. de Entomologia 10:200.
 1942 — Ortiz, C., I., Rev. Policlin. Caracas 11:259.
 1942 — Floch, H. et Abonnenc, E., Inst. Pasteur Guy. Fr. Terr. l'Inini Pub. 37 pgs. 2-4.
 1943 — Iriarte, D. R. Bol. Lab. Clin. "Luís Razetti" 4:192.
 1943 — Iriarte, D. R. Bol. Lab. Clin. "Luis Razetti" 4:192.
 1943 — Fairchild, G. B., Am. J. Trop. Med. 23:572.
 1944 — Barretto, M. P., An. Fac. Med. Univ. S. Paulo 20:92-4.
 1944 — Barretto, M. P., An. Fac. Med. Univ. S. Paulo 20:92-4.
 1945 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. 6:43.
 1946 — Briceño-Iragorry, L. Bol. Lab. Clin. "Luis Razetti" 14:398.
 1946 — Fox, I., Ann. Ent. Soc. Am. 39:250, 255.
 1947 — Anduze, P. J., Pifano, C., F. y Vogelsang, E. G., Bol. Ent. Venez. 6:11.
 1947 — Barbosa, F. A. S., An. Soc. Biol. Pernambuco 7:6, 23-4.
 1948 — Macfie, J. W. S., Ann. Trop. Med. and Parasit. 42:72.
 1948 — Ortiz, C., I. y Peña Garcia, B., Apuntes cientif. 1:7.
 1949 — Briceño-Iragorry, L., Bol. Lab. Clin. "Luís Razetti" 15:318.
 1949 — Ortiz, C., I., Bol. Lab. Clin. "Luis Razetti" 15:326-9.
 1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. 10:203.

- 1949 — Floch, H. et Abonnenc, E., Inst. Pasteur Guy. Fr. Terr. l'Inini Pub. 196, pg. 2.
 1949 — Floch, H. et Abonnenc, E., Compt. Rend. Soc. Biol. **143**:1343.
 1950 — Romaña, C. y Wygodzinsky, P., An. Inst. Med. Reg. **3**:31.
 1950 — Iriarte, D. R., Bol. Lab. Clin. "Luis Razetti" **15**:363.
 1950 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **15**:464.
 1951 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **16**:574-5.
 1951 — Ortiz, I., Nov. Cientif. Ser. Zool. n. 5 pg. 10.
 1952 — Barbosa, F. A. S., Tese à Fac. Med. Recife, Brasil, pg. 19.
 1952 — Gibson, C. L. and Ascoli, W. F., J. Parasit. **38**:315-20.
 1952 — Floch, H., Archiv. Inst. Pasteur Guy. Fr. Terr. l'Inini Pub. 262, pg. 295.
 1952 — Mirsa, A., Mirsa, M. y Ortiz, I., Rev. San. Soc. **17**:161.
 1952 — Tucker, R. W. E., J. Agric. Univ. Puerto Rico **36**:349.
 1953 — Macfie, J. W. S., Beitr. z. Ent. (Deut. Ent. Inst.) **3**:102.
 1953 — Mirsa, M., Rev. San. As. Soc. **18**:745.
 1954 — Worke, P. A., Ann. Ent. Soc. Am. **47**:71.
 1954 — Khalaf, K., Ann. Ent. Soc. Am. **47**:37.
 1954 — Snow, W. E. and Pickard, E., J. Tenn. Acad. Sci. **29**:18.
 1955 — Wirth, W. W., Proc. Ent. Soc. Wash. **57**:109, 110.
 1955 — Snow, W. E., Ann. Ent. Soc. Am. **48**:515.
 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:222, 250-1.
 1955 — Ortiz, I. y León, L. A., Bol. Inf. Cientif. Nac. n. 67 pgs. 567, 570.

Sinônimos:

- Culicoides undecimpunctatus* K.: 1917 — Kieffer, J. J., Ann. Mus. Nat. Hungarici **15**:307;
 1937 — Costa Lima, A. da, Mem. Inst. Oswaldo Cruz **32**:414; 1948 — Macfie,
 J. W. S., Ann. Trop. Med. and Parasit. **42**:72.

Esta espécie foi descrita por Goeldi (1905), que para tanto, se baseou em material constituído de exemplares fêmeas coletados em Belém, E. Pará, Brasil. Ortiz (1951) redescreeu-a com exemplares da Venezuela. Tem sido constantemente assinalada em diversas localidades.

FÊMEA — Comprimento cêrca de 1,4 mms., comprimento da Asa ao redor de 1,0 mm., largura cêrca de 0,5 mm..

Cabeça — Olhos escuros; pilosidade variável ou ausente; separados na linha média, notando-se a presença da sutura frontal inter-ocular (Fig. 100 A). Antena marron; segmentos flagelares sem nítida transição entre os primeiros oito e últimos cinco, sendo o segmento XI do mesmo comprimento ou mesmo menor do que o X (Fig. 100 B); fossetas sensoriais nos segmentos III, VIII, IX e X; A. R. cêrca de 1,2. Palpo (Fig. 100 C) alongado; segmento III dilatado e com órgão sensorial evidente, sob o aspecto de excavação de mediana profundidade e de abertura circular; segmento V ligeiramente mais longo do que o IV.

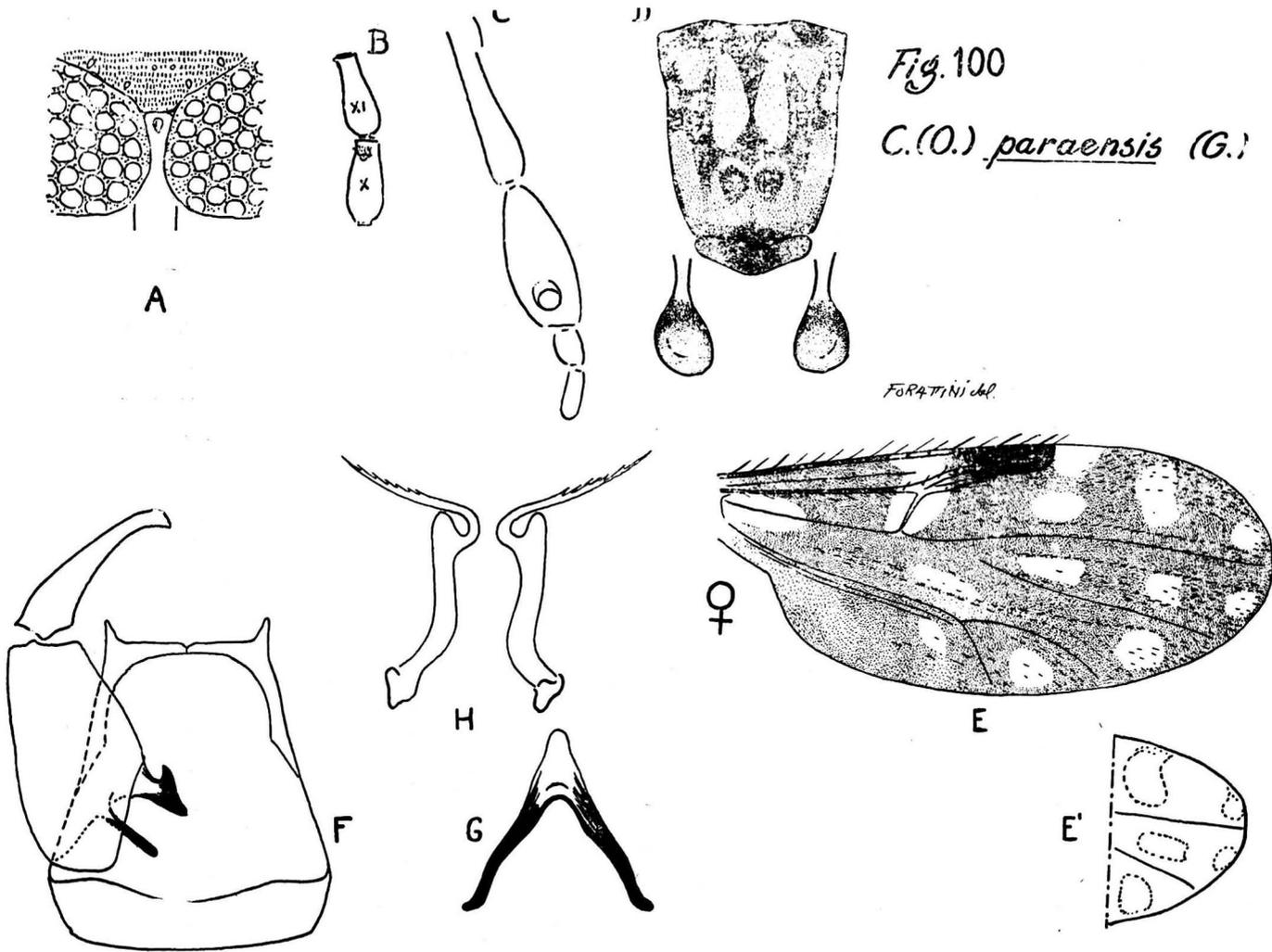
Tórax — Marron escuro. Mesonoto (Fig. 100 D) marron; depressão pre-escutelar com áreas escuras evidentes; restante da superfície mesonotal com áreas claras, de côr bege, sôbre fundo de côr marron mais escura; as áreas claras são em número de 4 pares, um mediano e três laterais, simétricos em relação à linha média; fossetas e ângulos umerais com áreas claras. Escutelo marron, mais escuro na porção média. Post-escutelo e pleura, escuros.

Pernas — Marron. Fêmures anterior e médio, com anéis claros sub-apicais. Tíbias com anéis claros sub-basais. Joelhos escuros. Tibia posterior com extremidade distal clara, onde se observa a presença de 4 cerdas. T. R. ao redor de 2,0.

Asa (Fig. 100 E) — Duas células radiais distintas. Veias normais. Macrotríquias numerosas, encontradas em tôda a superfície alar, embora mais abundantes na porção distal. Áreas claras e escuras evidentes. Mancha escura estigmática cobrindo a metade distal da primeira e a totalidade da segunda célula radial. Célula R_5 com três áreas claras; a proximal, em relação com o setor radial, com franca tendência à divisão em outras duas, anterior e posterior; a média alongada no sentido longitudinal, não chegando a atingir a borda alar, embora apresente certa tendência para fazê-lo; a distal, pequena, não atingindo a margem alar, ou fazendo-o indistintamente (Fig. 100 E'), e situada na extremidade da referida célula. Célula M_1 com três áreas claras, das quais, a distal junto à borda alar, sem atingí-la ou fazendo-o indistintamente (Fig. 100 E'). Célula M_2 e Cu com áreas claras junto à margem alar, sem atingí-la. Célula Anal com área clara definida, na porção distal e outras, indefinidas, na proximal. Célula M com apenas uma área clara evidente na porção distal enquanto que sôbre o ponto de bifurcação da veia Cubital sômente se percebe o esbôço indeciso de uma área clara. Veia transversa r-m totalmente clara e rodeado por mancha da mesma côr que atinge nitidamente a Costa. Halter com pedicelo claro e capítulo apresentando a porção basal pigmentada e a distal amarelada (Fig. 100 D).

Abdomen — Marron. Duas espermatecas globosas, uma terceira rudimentar e anel esclerotizado.

GENITÁLIA MASCULINA (Fig. 100 F G H) — Nono esternito curto e largo, com depressão central rasa. Nono tergito trapezoidal; depressão central pequena, porém visível sob o aspecto de fenda curta; processos ápico-laterais curtos, triangulares e terminados em ponta romba. Basistilo ligeiramente dilatado, com raízes esclerotizadas, a ventral em forma de gancho e a dorsal alongada, em bastonete. Dististilo terminado em ponta curva. Mesósoma (Fig. 100 G) com forma de V invertido, com ramos basais esclerotizados e o processo central curto, triangular, e terminado em extremidade romba. Pincetas (Fig. 100 H) alongadas, porção basal discretamente dilatada apresentando dilatação na porção superior, lateralmente à qual tem origem a porção distal, fina, terminada em extremidade filiforme e com delgadas farpelações.

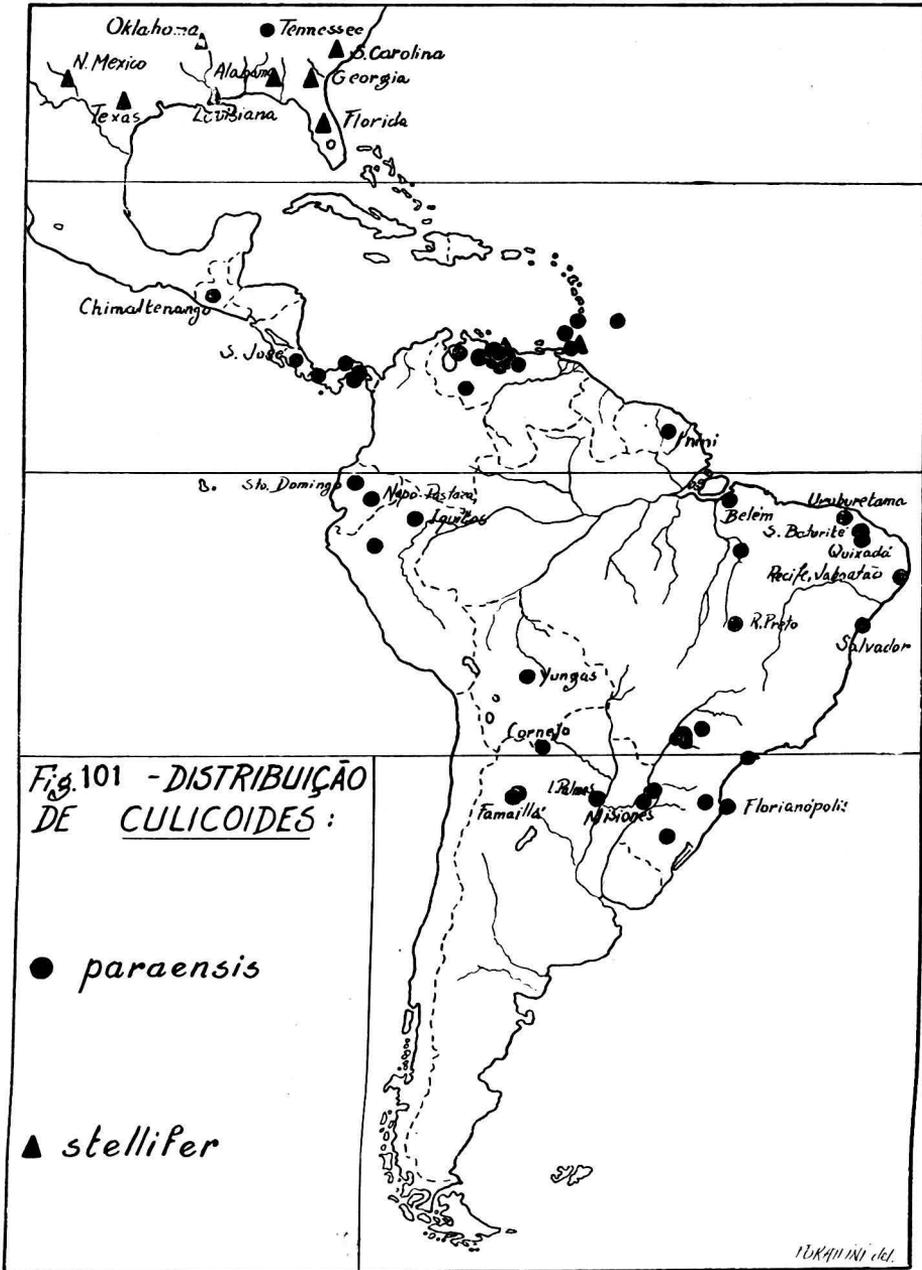


DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie se aproxima de *C. stellifer* (C.), da qual se separa facilmente pelo aspecto alar, como consta dos caracteres apontados na Chave.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 97, 101, 120).

Material examinado — 230 exemplares (229 ♀♀ e 1 ♂) das seguintes procedências: ARGENTINA: Cornejo, Salta, XII. 1947 (J. P. Duret col.) 9 ♀♀; Las Palmas, Chaco, XII. 1950 (J. P. Duret col.) 1 ♀; Barra del Jacuí, Misiones, XI. 1951 (J. P. Duret col.) 1 ♀; Iguazú Cué, Misiones, XII. 1951 (J. P. Duret col.) 1 ♀; Tucuman (Wigodzinsky col.) 2 ♀♀ determinados por J. Lane. BRASIL: Fzda. S. Sebastião, M. Mirante, E. S. Paulo, II. 1953 (O. P. Forattini col.) 5 ♀♀; Rio Nhaneá, M. Mirante, E. S. Paulo, VII. 1954 (O. P. Forattini col.) 1 ♀; Corrego Água Azul, M. P. Venceslau, E. S. Paulo, X. 1952 (O. P. Forattini col.) 6 ♀♀; Martilandia, M. Mirante, E. S. Paulo, I e V. 1953 (O. P. Forattini col.) 4 ♀♀; Mirante, M. Mirante, E. S. Paulo, IV. 1951 (O. P. Forattini col.) 2 ♀♀; Morro do Diabo, M. P. Venceslau, E. S. Paulo, II. 1951 (O. P. Forattini col.) 1 ♀; Teodoro Sampaio, M. P. Venceslau, E. S. Paulo, II. 1955 (O. P. Forattini col.) 9 ♀♀; Mogí das Cruzes, E. S. Paulo, XII. 1940 (M. P. Barretto col.) 1 ♂ Alótipo; Ponta Grossa, M. Florianópolis, E. Santa Catarina, I. 1956 (S. N. M. col.) 27 ♀♀; Salvador, E. Bahia, IV. 1957 (N. Guimarães col.) 149 ♀♀; Paulista, E. Bahia, 1913 1 ♀ determinado por A. Lutz; Nova Teutonia, E. Santa Catarina, VII. 1940 (F. Plaumann col.) 1 ♀ determinado por J. Lane; Quixadá; E. Ceará, IV. 1940 (P. C. Alves col.) 2 ♀♀ determinados por J. Lane. EQUADOR: Sto. Domingo de los Colorados, 1 ♀ determinado por F. A. S. Barbosa. PANAMÁ: Mojinga Swamp, Fort Sherman, C. Z., X. 1951 (F. S. Blanton col.) 2 ♀♀ determinados por W. W. Wirth. VENEZUELA: Los Chorroos, E. Miranda, 1952, 3 ♀♀ determinados por I. Ortiz.

Localidades assinaladas — ANTILHAS: St. Vicent, Buckley 1934; Granada, St. Andrews, Macfie 1938; Barbados, Tucker 1952. ARGENTINA: Dep. Famaillá, Tucuman, Romaña e Wygodzinsky 1950; San Pablo, Tucuman, Kieffer 1917. BOLÍVIA: Nigrillani, Nor Yungas, Barbosa 1952. BRASIL: Belém, E. Pará, Goeldi 1905 (*Localidade Tipo*); Lutz 1913, Rio Tocantins, Lutz 1913; Rio Prêto, E. Goiás, Neiva e Penna 1916; Recife, E. Pernambuco, Barbosa 1947; Jaboaão, E. Pernambuco, Barbosa 1947; Serra do Baturité, E. Ceará, Barbosa 1952; Urubuterama, E. Ceará, Barbosa 1952; Pompeia, E. S. Paulo, Barretto 1944; Mogí das Cruzes, E. S. Paulo, Barretto 1944; Nova Teutonia E. Santa Catarina, Macfie 1939; Rio Grande do Sul, Wille 1925. COSTA RICA: La Caja, San José da Costa Rica, Macfie 1953. EQUADOR: Nuevo Rocafuerte, Prov. Napo-Pastaza, Ortiz e León 1955. GUATEMALA: San Pedro Yepocapa, Dpto. Chimaltenango, Gibson e Ascoli 1952, Wirth 1955. GUIANA FRANCESA: Rio Bagot, Território de Inini, Floch e Abonnene 1942 e 1949, Floch 1952. PANAMÁ: Campo Pital, Chiriqui, Dunn 1934; Puerto Armuelles, Chiriqui, Dunn 1934;



Prov. Chiriqui, Fairchild 1943; Panamá, Barbosa 1947; Isla Taboga, Woke 1954. PERU: Rio Charape, Barbosa 1947; Inquitos, Barbosa 1947. TRINIDAD: Macfie 1932. U.S.A.: Tennessee, Snow e Pickard 1954, Snow 1955. VENEZUELA: Gonzalito, Lutz e Nuñez Tovar 1928, Martorell 1939; Turnero, Lutz e Nuñez Tovar 1928, Martorell 1939; Tucupido, Lutz e Nuñez Tovar 1928; Maracay, Lutz e Nuñez Tovar 1928, Martorell 1939, Barbosa 1947, Ortiz 1951; La Providencia, E. Aragua, Martorell 1939; Samán de Guere, E. Aragua, Martorell 1939; La Trinidad, E. Aragua, Martorell 1939, Barbosa 1947; Rio Chico, Martorell 1939; San José de Rio Chico, Martorell 1939; Cúa, Martorell 1939; Ocumare de la Costa, Martorell 1939; Ocumare del Tuy, Martorell 1939; Maiquetia, Martorell 1939; Mene de Mauroa, E. Falcón, Ortiz 1942; El Hatillo, E. Miranda, Iriarte 1943, Barbosa 1947; Guaremas, E. Miranda, Iriarte 1943; Macuto, D. F., Iriarte 1943; Buchivacoa E. Falcón 1944; Colina, E. Falcón, Ortiz 1944; Bolívar, E. Falcón, Ortiz 1944; Caracas, Barbosa 1947, Briceño-Iragorry 1949; La Victoria, E. Aragua, Briceño-Iragorry 1949; Los Teques, E. Miranda, Briceño-Iragorry 1946 e 1949; El Valle, Ortiz 1951; Los Chorros, E. Miranda, Mirsa 1953; San Felipe, E. Yaracuy, Ortiz 1951, Mirsa, Mirsa e Ortiz 1952.

CULICOIDES (*OECACTA*) RETICULATUS LUTZ, 1913.

- 1913 — Lutz, A., Mem. Inst. Oswaldo Cruz 5:49-51.
 1915 — Rieth, J. Th., Archiv. f. Hydrobiol. Suppl. 2:417.
 1397 — Costa Lima, A. da, Mem. Inst. Oswaldo Cruz 32:413.
 1943 — Barbosa, F. A. S., Rev. Bras. Biol. 3:261-3.
 1945 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. 6:43.
 1947 — Barbosa, F. A. S., An. Soc. Eiol. Pernambuco 7:5, 25.
 1948 — Macfie, J. W. S., Ann. Trop. Med. and Parasit. 42:73.
 1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. 10:398
 1950 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. 15:464.
 1950 — Iriarte, D. R., Bol. Lab. Clin. "Luis Razetti" 15:398.
 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico 39:223, 254.
 1955 — Forattini, O. P. e Galvão, A. B., Rev. Bras. Mal. D. Trop. 7:229-33.

Lutz (1913) descreveu esta espécie, assinalando sua presença no Rio de Janeiro, Santos e Bahia, Brasil. O referido autor indicou como local de criação, os buracos de crustáceos "guaiamú" (*Cardisoma*), situados nas margens dos mangues e contendo água mais ou menos doce. Barbosa (1943) descreveu o macho, baseado em exemplares de Recife, E. Pernambuco, Brasil. Forattini e Galvão (1955) redescreveram a espécie utilizando para tanto, material por eles determinados, de São Vicente e Caraguatatuba, E. S. Paulo, Brasil, além de exemplares do Panamá, determinados por W. W. Wirth.

FÊMEA — Comprimento, cêrca de 1,4 mms.; Asa, comprimento ao redor de 1,3 mms., largura cêrca de 0,7 mms..

Cabeça — Olhos escuros e nús, a não ser escassa pilosidade marginal; separados na linha média, notando-se a presença de sutura frontal interocular (Fig. 102 A). Antena marron; segmentos flagelares apresentando transição evidente entre os primeiros oito e últimos cinco, sendo o segmento XI cêrca de uma vez e meia ou duas vêzes mais longo do que o X (Fig. 102 B); fossetas sensoriais nos segmentos III, VIII, IX e X; A. R. ao redor de 1,0. Palpo (Fig. 102 C) alongado; segmento III dilatado e com órgão sensorial evidente, sob a forma de depressão pouco profunda e de contôrno irregular, porém com tendência a circular, e que pode ser única ou múltipla (Fig. 102 C); segmentos IV e V de comprimentos equivalentes.

Tórax — Escuro. Mesonoto (Fig. 102 D) marron; depressão pre-escutelar sem manchas escuras evidentes; restante da superfície mesonotal, coberta de pruinosidade marron sôbre a qual se dispõem áreas claras, simétricas em relação à linha média; tais áreas claras tem a seguinte distribuição, um par central, alongadas no sentido longitudinal e reniformes com a concavidade voltada lateralmente, e cinco pares laterais, dos quais dois atrás das fossetas umerais, e três junto ao limite lateral do mesonoto, dispostas uma atrás da outra; fossetas umerais com manchas claras. Escutelo marron, escuro na porção mediana. Post-escutelo e pleura, escuros.

Pernas — Marron claro. Anéis claros sub-apicais em todos os fêmures e sub-basais em todas as tíbias. Joelhos escuros. Extremidade distal da tíbia posterior, clara e com 4 cerdas. T. R. cêrca de 2,5.

Asa (Fig. 102 E) — Duas células radiais distintas. Veias normais. Áreas claras e escuras evidentes. Mancha escura estigmática cobrindo a metade distal da primeira e a totalidade da segunda célula radial. Macrotríquias presentes na porção distal. Célula R_5 com quatro áreas claras; duas anteriores, uma proximal e outra distal, atingindo ambas a margem alar; duas posteriores, uma proximal, atrás do trecho horizontal da veia R_{4+5} , e outra distal, situada entre as duas anteriores. Célula M_1 com duas áreas claras, das quais a distal, a apreciável distância da margem alar. Célula M_2 e Cu com áreas claras próximas da borda alar, sem atingí-la. Célula Anal com área clara estrangulada ou dividida em duas, na porção distal, e áreas claras indefinidas, na proximal. Célula M com três nítidas áreas claras; duas distais, das quais a posterior situada sôbre o ponto de bifurcação da veia Cubital; uma proximal, sôbre o trecho inicial da mesma veia. Mancha clara que envolve a veia transversa r-m, apresentando-se nítidamente dividida em duas partes; uma anterior que se estende até à Costa; outra, posterior, que rodeia o ponto de união da referida veia com a M. Extremidades das veias M_1 , M_2 e Cu_1 com áreas claras triangulares. Halter com o pedicelo e a metade basal do capítulo, amarelos, à qual se segue faixa marron transversal, que deixa livre porém pequena porção distal do capítulo (Fig. 102 D).

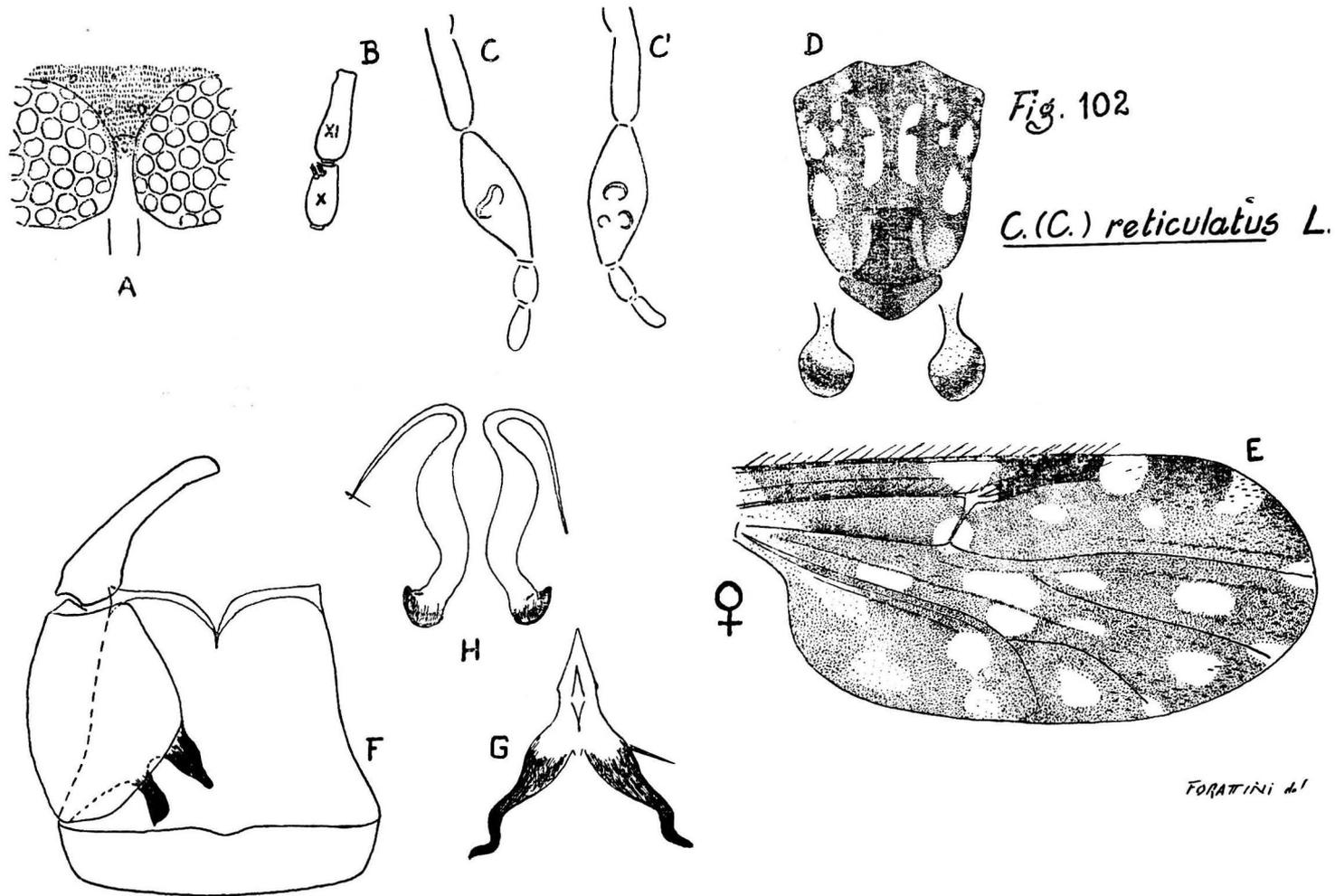


Fig. 102

C. (C.) reticulatus L.

FORATTINI et al

Abdomen — Marron escuro. Duas espermatecas globosas, uma terceira rudimentar e anel esclerotizado.

GENITALIA MASCULINA (Fig. 102 F G H) — Nono esternito curto e com depressão central pouco visível. Nono tergito quadrangular; depressão central evidente e profunda; processos ápico-laterais pouco desenvolvidos. Basistilo dilatado e com raízes desenvolvidas e esclerotizadas, ambas largas. Dististilo alongado e terminado em ponta ligeiramente dilatada e romba. Mesósoma (Fig. 102 H) alongadas, discretamente dilatadas na base e com extremidade fina e sem farpelações.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie é bem característica. O aspecto das manchas claras da asa, principalmente as da célula R_5 e a que envolve a veia transversa r-m é suficiente para o diagnóstico.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 121).

Material examinado — 9 exemplares (7 ♀♀ e 2 ♂♂) já relacionados em publicação anterior (Forattini e Galvão 1955).

Localidades assinaladas — BRASIL: Rio de Janeiro, Lutz 1913 (*Localidade Tipo*); Santos, E. S. Paulo, Lutz 1913; São Vicente, E. S. Paulo, Forattini e Galvão 1955; Caraguatatuba, E. S. Paulo, Forattini e Galvão 1955; Bahia, Lutz 1913; Recife, E. Pernambuco, Barbosa 1943; Paulista, E. Pernambuco, Barbosa 1947. PANAMÁ: Mojinga Swamp, Fort Sherman, C. Z., Forattini e Galvão 1955; Arraijan, Panamá, Forattini e Galvão 1955.

CULICOIDES (OECTA) LYRINOTATUS WIRTH E BLANTON, 1955.

1955 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S., Bull. Brook. Ent. Soc. **50**:126-7.

Descrita por Wirth e Blanton (1955), a partir de exemplares de ambos os sexos procedentes de Almirante, Prov. Bocas del Toro, Panamá.

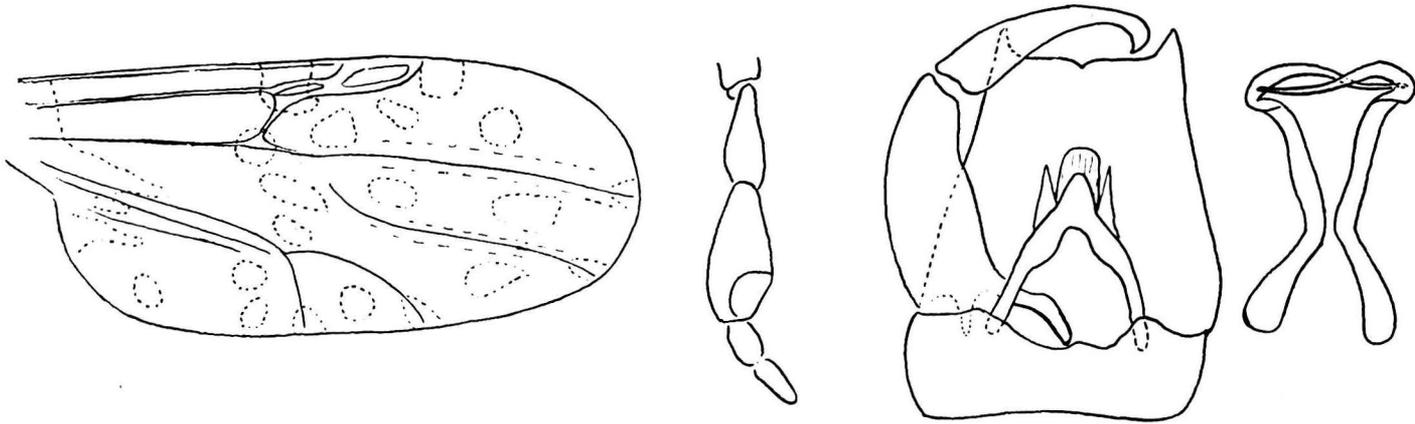
Como não nos foi possível conseguir material determinado transcreveremos a descrição original dos referidos autores, que faremos acompanhar de desenhos nela baseados (Fig. 103).

“Female. Length about 1 mm., wing 1.4 by 0.50 mm..

Head brown; eyes very narrowly separated, bare. Antenna brown bases of first eight flagellar segments pale yellowish; flagellar segments in proportion of 20:20:20:20:20:20:20:25:28:32:35:50, antenal ratio thus 1.06; distal sensory tufts on segments III, VII and IX. Palpal segments in proportion of 8:20:20:10:10, third segment swollen with a very broad, shallow, sensory pit.

Mesonotum dark brown, with prominent pattern of small yellowish-white spots arranged as follows; on humeri; two pairs of elongate submedian spots,

Fig. 103 - *C.(O.) lyrinotatus* W.eB. (baseado em WIRTH e BLANTON 1955)



one at suture, the other in the prescutellar depression; five pairs of very small spots in a pair of lyre-shaped, curving lines the anterior most pair covering sensory pit, the second pair behind and slightly laterad, third and fourth pairs on lateral margins on each side of suture and the fifth pair above the wing bases. Scutellum broadly black in the middle, yellowish on sides, extreme ends narrowly black. Postscutellum and pleuron dark brown. Legs dark brown, femora with narrow sub-apical, tibiae with narrow sub-basal, and hind tibia with narrow apical, pale rings.

Wing with radial cells both complete, the second one quite elongated, more than twice as long as broad. Costa extending to 0.67 of wing length; macrotrichia numerous on distal half of wing and also on apex of anal cell. Yellowish spots on anterior margin of wing at wing base and over base of first radial cell; a small yellowish spot over the junction of the anterior media and the r-m crossvein deeply infuscated; two very dark areas on wing, one between the two first-mentioned pale spots and the second covering second radial cell and most of first radial cell; cell R_5 with three small round spots in a triangle at end of costa and a small spot near base of cell forming a triangle with the two spots at ends of r-m crossvein; apices of veins M_1 , M_2 and M_{3+4} and Cu_1 each with a small pale spot at wing margin; cell M'_1 with two oval pale spots, the second one far from wing margin; cell M_2 with a small pale spot near base, two oval spots in line, one ahead of the other, at level of mediocubital fork and one apex of cell well removed from wing margin; cell M_4 with a small pale spot in middle anal cell with one pale spot near hind margin at base and two pale spots near apex. Halter knob infuscated.

Abdomen brownish black, the cerci yellowish. Spermathecae two, pyriform, large, subequal, not heavily sclerotized.

Male genitalia: Ninth sternum three times as broad as long, with shallow posterior excavation, the ventral membrane bare; ninth tergum, moderately tapering, the apicolateral processes short and bluntly triangular. Basistyle 2.5 times as long as broad; ventral root long and broadly foot-shaped with slender ankle, the posterior heel scarcely evident; dorsal root not as long, slender, with knobbed apex; dististyle about 0.7 times as long as basistyle, slender and slightly curved, with abruptly bent, pointed apex. Aedeagus with a heavily sclerotized, rather narrow, basal arch extending to 0.8 of total length of aedeagus, the basal arms straight at bases, moderately expanded toward distal part of arch; distal portion short, rounded, faintly sclerotized blade. Paramere with stout basal knob, stem strongly bent at base, sinuate in mid-portion, thence abruptly bent Z-shaped ventro-laterad, the apical portion of paramere thence gently curved and gradually narrowed to a slender tip with a fringe of four or five minute barbs".

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 120).

Localidade assinalada — PANAMÁ: Almirante, Bocas del Toro, Wirth e Blanton 1955 (*Localidade Tipo*).

CULICOIDES (OECACTA) ARUBAE FOX E HOFFMANN, 1944.

- 1942 — Fox, I., Puerto Rico J. Pub. Health and Trop. Med. **17**:420.
 1944 — Fox, I., and Hoffman, W. A., Puerto Rico J. Pub. Health and Trop. Med. **20**:109-10.
 1945 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **6**:43.
 1946 — Fox, I., Ann. Ent. Soc. Am. **39**:250, 255.
 1947 — Anduze, P. J., Pifano, C. F. y Vogelsang, E. G., Bol. Ent. Venez. **6**:11.
 1947 — Barbosa, F. A. S., An. Soc. Biol. Pernambuco **7**:5, 11.
 1948 — Macfie, J. W. S., Ann. Trop. Med. and Parasit. **42**:71.
 1948 — Ortiz, C., I. y Peña Garcia, B., Apuntes Científ. **1**:6-8.
 1949 — Ortiz, C., I., Bol. Lab. "Luis Razetti" **15**:326.
 1949 — Floch, H. et Abonnenc, E., Inst. Pasteur Guy. Fr. Terr. l'Inini Pub. 196, pg. 2.
 1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. **10**:195.
 1950 — Iriarte, D. R., Bol. Lab. Clin. "Luis Razetti" **15**:369.
 1950 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **15**:462.
 1951 — Ortiz, I., Nov. Científ. Ser. Zool. n.5 pg. 10.
 1952 — Ortiz, I. y Mirsa, M., Rev. San. As. Soc. **17**:269-71.
 1954 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **14**:26.
 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:223, 228.

Sinônimo:

Culicoides variipennis (nec Coquillett): 1942 — Ortiz, C., I., Rev. Policlin. Caracas **11**:258-60; Iriarte, D. R., Bol. Lab. Clin. "Luis Razetti" **4**:192.

Esta espécie foi descrita por Fox e Hoffman (1944), baseados em material de ambos os sexos e procedentes de Aruba, Índias, Ocidentais Holandêsas. Posteriormente, Ortiz e Mirsa (1952) realizam a redescricao, a partir de material da Venezuela. Fox (1942) forneceu alguns caracteres da pupa.

FÊMEA — Comprimento cêrca de 2,0 mms.; Asa, comprimento ao redor de 1,5 mms., largura cêrca de 0,6 mms..

Cabeça — Olhos escuros e nús; amplamente separados na linha média (Fig. 104 A). Antena marron; ausência de transição nítida entre os primeiros oito e últimos cinco segmentos flagelares, embora os primeiros sejam curtos e os últimos, alongados; segmento XI pouco mais comprido do que o X (Fig. 104 B); fossetas sensoriais nos segmentos III, VI, VII, VIII, IX e X, e às vêzes, também no IV; A. R. cêrca de 1,2. Palpo (Fig. 104 C) grande, alongado e pigmentado; segmentos II e III dilatados, embora este último, maior do que o outro; área sensorial do segmento III, evidente o grande, sob a forma de ampla depressão, de contornos irregulares; V mais comprido do que o IV.

Tórax — Pardacento. Mesonoto (Fig. 104 D) pardo; depressão pre-escutelar sem manchas escuras visíveis; restante da superfície mesonotal, coberta

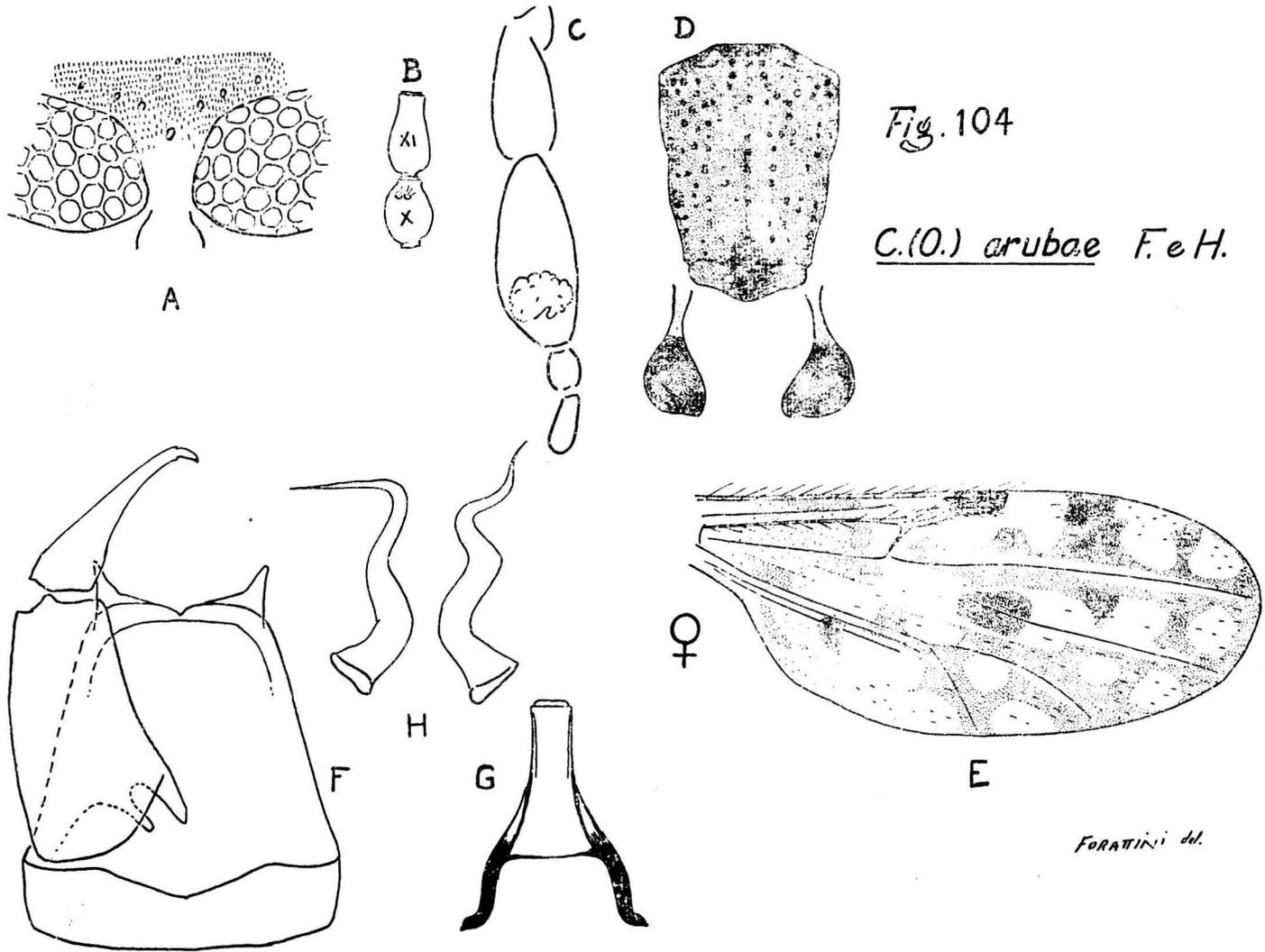


Fig. 104

C. (O.) arubae F. e H.

FORATTINI del.

de pruinoidade cinzenta ou parda, sôbre a qual se destaca pontilhado marron, correspondendo cada pequena mancha, ao ponto de inserção de uma cerda; fossetas humerais com áreas claras. Escutelo claro, com faixa escura mediana. Post-escutelo e pleura, escuros.

Pernas — Marron com anéis claros. Fêmures anterior e médio com três anéis claros intercalados com anéis escuros. Fêmur posterior com apenas um anel claro sub-apical, evidente. Tíbias com anéis claros sub-basais. Joelhos escuros, embora mais claros ao nível articular. Extremidade distal da tibia posterior, apresentando número variável de cerdas, de 5 a 7. T. R. cêrca de 2,0.

Asa (Fig. 104 E) — Duas células radiais distintas. Veias normais. Macrotríquias esparsas, mais abundantes na porção distal. Áreas claras e escuras, evidentes, com franca predominância das primeiras. Mácula escura estigmática cobrindo o quarto distal da primeira e a totalidade da segunda célula radial. Célula R_5 com quatro áreas claras; duas proximais, em relação com o setor radial, e anastomosando-se entre sí; a média, grande, atingindo largamente a borda alar e recebendo da anterior, através da área pigmentada que as separa, um ramo claro oblíquo; a última, na extremidade distal da célula, atingindo amplamente a borda alar. Célula M_1 com três áreas claraas, a proximal atravessada pela veia M_2 e a distal não atingindo a margem alar. Célula Anal quase totalmente tomada pelas áreas claras, destacando-se pequena referida, das quais a distal atinge de maneira pouco nítida, a borda alar. Célula Cu com áreas claras, uma na porção anterior e outra na margem alar. Célula Anal quase totalmente tomada pelas áreas claras, destacando-s e pequena mácula pigmentada na porção média da aveia A_2 . Célula M com áreas claras confluentes, sem limites nítidos, notando-se duas, mais ou menos definidas, respectivamente sôbre o trecho inicial e o ponto de bifurcação da veia Cubital. Veia transversa r-m totalmente clara e rodeada por mancha da mesma côr, de limites imprecisos, alcançando, todavia, nitidamente a Costa. Veias M_1 , M_2 e Cu_1 acompanhadas por áreas claras, em bom trecho de sua trajetória, não chegando porém a atingir as respectivas extremidades na margem da asa. Halter com pedicelo claro e capítulo escuro, ligeiramente mais claro na porção média (Fig. 104 D).

Abdomen — Marron escuro. Duas espermatecas globosas.

GENITÁLIA MASCULINA (Fig. 104 F G H) — Nono esternito curto e com depressão central rasa. Nono tergito trapezoidal; depressão central pequena mas visível; processos ápico-laterais desenvolvidos, triangulares e terminados em ponta romba. Basistilo dilatado, com raízes pouco esclerotizadas, a ventral dilatada e curva e a dorsal, em bastonete. Dististilo alongado o terminado em ponta aguda e curva. Mesósoma (Fig. 104 G) triangular, com processos basais curtos e esclerotizados e extremidade apical truncada, apresentando a forma de um frasco. Pincetas (Fig. 104 H) pequenas, de base discretamente dilatada e extremidade afilada, sem farpelações.

PUPA — Transcreveremos a descrição de Fox (1942), acompanhada dos desenhos nela baseados (Fig. 105).

“*Respiratory trumpet* — Very long and conspicuous, divided into numerous pseudosegments except at the distal end. Wider basally and bearing two distinct branches, each of which terminates in a spiracle. Apically, the trumpet bears about eleven spiracles arranged as shown in Figure.

Anal segment (male) — Somewhat like that of *furens* in general form but much larger and more or less square in shape. For further details see Figure”.

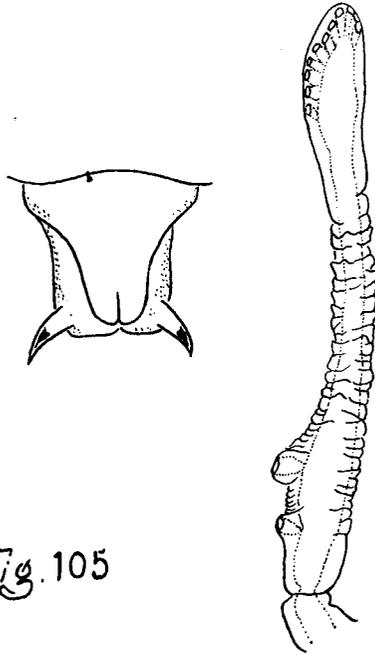


Fig. 105

C. (O.) arubae F. e H.

(baseado em FOX 1942)

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie é dificilmente confundida com qualquer outra, especialmente pelo aspecto apresentado pelas manchas alares.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 121).

Material examinado — 13 exemplares (7 ♀♀ e 6 ♂♂) das seguintes procedências: PARANÁ: Chitre, VIII. 1951 (F. S. Blanton col.) 2 ♀♀ determinados por W. W. Wirth. VENEZUELA: Zulia (Ozorio col.) 1 ♂ determinado por J. Lane; La Salina, E. Zulia (I. Ortiz col.) 5 ♀♀ e 5 ♂♂.

Localidades assinaladas — ANTILHAS: Aruba, Índias Ocidentais Holandesas, Fox e Hoffman 1944 (*Localidade Tipo*). MÉXICO: Laguna del Carpintero, Tampico, E. Tamaulipas, Vargas 1954. PANAMÁ: Corozal, C. Z., Barbosa 1947; Aneon C. Z., Barbosa 1947. VENEZUELA: Maracaibo, Barbosa 1947; Mene de Mauroa, E. Falcón, Ortiz 1942, Ortiz e Peña Garcia 1948; Cabinas, E. Zulia, Ortiz e Peña Garcia 1948.

CULICOIDES (OECTA) PROPRIIPENNIS MACFIE, 1948.

1948 — Macfie, J. W. S., Ann. Trop. Med. and Parasit. **42**:72, 84-5.

1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. **10**:204.

1952 — Ortiz, I. y Mirsa, M., Rev. San. As. Soc. **17**:204.

1953 — Mirsa, M., Rev. San. As. Soc. **18**:745.

1954 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **14**:26.

1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:222, 252.

1955 — Wirth, W. W., Proc. Ent. Soc. Wash. **57**:116-7.

Esta espécie foi descrita por Macfie (1948), a partir de exemplares fêmeas coletados em San Cristobal, E. Chiapas, México. Posteriormente, Ortiz e Mirsa (1952) descreveram o macho, com material venezuelano. Wirth (1955) realizou nova descrição da genitália masculina, baseado em material da Guatemala.

FÊMEA — Comprimento cêrca de 1,3 mms.; Asa, comprimento 1,2 mm., largura 0,5 mms..

Cabeça — Olhos escuros e nús, separados na linha média; sutura frontal inter-ocular presente (Fig. 106 A). Palpo (106 B) curto e esclerotizado; segmento III dilatado e com órgão sensorial sob a forma de depressão rasa, de contornos irregulares; segmentos IV e V de comprimentos equivalentes.

Tórax — Marron. Mesonoto (Fig. 106 C) marron; depressão pre-escutelar com as duas manchas escuras, embora não muito evidentes; restante da superfície mesonotal coberta de pruinoidade marron, sôbre a qual se dispõem manchas claras, bege; tais manchas estão dispostas aos pares, simêtricamente em relação à linha média, em número de três, um mediano, alongado, e dois laterais; porção posterior dessa superfície, de côr cinzenta ou parda; fossetas e ângulos humerais, com áreas claras. Escutelo claro, com faixa escura mediana. Post-escutelo e pleura, escuros.

Pernas — Marron. Fêmures anterior e médio, com anéis claros sub-apicais. Tibias com anéis claros sub-basais. Joelhos escuros. Extremidade distal da tibia posterior, clara e com 4 cerdas. T. R. 2,3.

Asa (Fig. 106 D) — Duas células radiais distintas. Veias normais. Macrotríquias escassas, presentes na porção distal e margem alar. Áreas claras e escuras evidentes. Máculas escura estigmática, cobrindo os dois terços distais da primeira e a totalidade da segunda célula radial. Célula R₅ com quatro

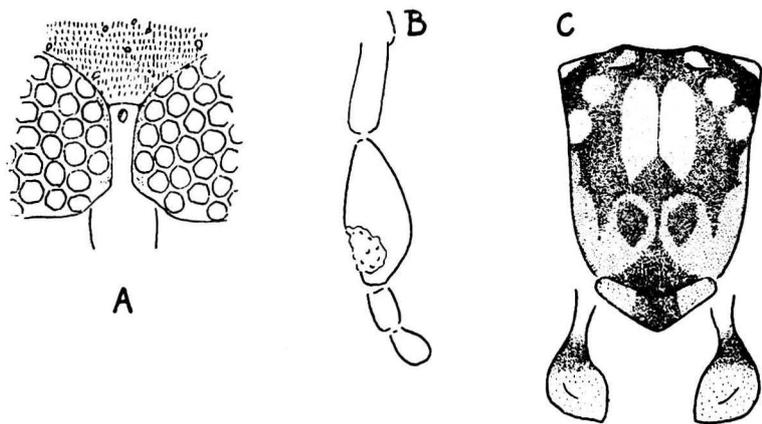
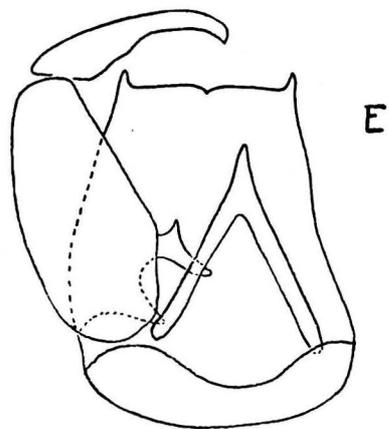
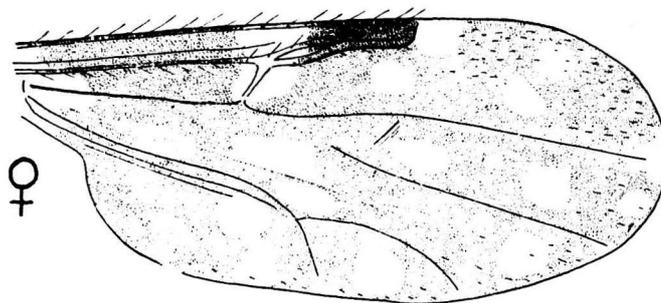
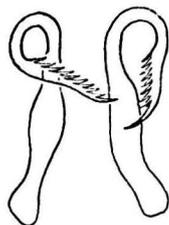


Fig. 106

C. (O.) propriipennis M.



E



♀

D

FORATTINI, M.

(baseado em WIRTH 1955)

áreas claras evidentes, arredondadas, e de tamanho equivalente; duas proximais, das quais, a anterior em relação com a segunda célula radial e borda alar, a posterior situada atrás do ramo horizontal da veia R_{4+5} ; duas distais, dispostas uma atrás da outra a anterior não alcançando a margem da asa. Célula M_1 com três áreas claras, nenhuma delas atravessada pela veia M_2 ; a proximal e média, de tamanhos equivalentes; a distal, pequena e junto à borda alar. Célula M_2 com área clara proximal pequena e indistinta, e outra distal, evidente, sem atingir a margem alar. Célula Cu com área clara central que não atinge a borda alar. Célula Anal com área clara definida, estrangulada, na porção distal, e outras indistintas, na proximal. Célula M com áreas claras evidentes, distais, das quais a posterior está situada sobre o ponto de bifurcação da veia Cubital; na porção proximal apresenta área clara, de contornos não muito nítidos, e que se dispõem sobre o trecho inicial da mesma veia. Veia transversa r-m totalmente clara e rodeada por mancha da mesma cor, que atinge nitidamente a Costa. Veias M_1 , M_2 e Cu_1 com áreas claras nas respectivas extremidades. Halter amarelo, com base do capítulo, pigmentada (fig. 106 C).

Abdômen — Marron escuro. Duas espermatecas globosas.

GENITÁLIA MASCULINA — Como não nos foi possível examinar exemplares deste sexo, transcreveremos a descrição de Wirth (1955), acompanhada de desenho baseado na mesma (Fig. 106 E).

“Ninth sternite with broad mesal excavation, the membrane bare; ninth tergite tapered, the ápico-lateral processes very short, slender and widely separated. Basistyles with large, foot-shaped ventral roots and wedge-shaped dorsal roots about one-half as long; mesal margins of basistyles with scattered fine spinules; dististyles curved with slender apices. Aedeagus V-shaped, the anterior fork to about three-fifths of total length, the basal arms straight, the posterior disto-median lobe slender with simple apex. Parameres very large, their bases knobbed, stems slightly swollen and sinuate, the slender apices abruptly bent ventrad with a sub-apical fringe of barbules which in basally broadened but distally attenuated to a slender filament”.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie é bem característica, pelo aspecto das manchas alares. Poderia se aproximar da espécie mexicana, Neartica, *C. bakeri* V., da qual porém, facilmente se diferencia, entre outros caracteres, pelo fato de apresentar esta última, área clara atravessada pela veia M_2 .

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 121).

Material examinado — 1 exemplar (♀), determinado por W. W. Wirth e da seguinte procedência: PANAMÁ: Mojunga Swamp, Fort Sherman, C. Z. X. 1951 (F. S. Blanton col.) 1 ♀.

Localidades assinaladas — GUATEMALA: San Pedro Yepocapa, Depto. Chimaltenango, Wirth 1955. MÉXICO: San Cristobal, E. Chiapas, Macfie 1948 (*Localidade Tipo.*) VENEZUELA: Los Chorros, E. Miranda, Ortiz e Mirsa 1952, Mirsa 1953.

CULICOIDES (*OECACTA*) ACOTYLUS LUTZ, 1913.

- 1913 — Lutz, A., Mem. Inst. Oswaldo Cruz **5**:69-70 (pro-parte).
 1937 — Costa Lima, A. da, Mem. Inst. Oswaldo Cruz **32**:413.
 1945 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **6**:43.
 1947 — Barbosa, F. A. S., An. Soc. Biol. Parnambuco **7**:6, 10-1.
 1948 — Macfie, J. W. S., Ann. Trop. Med. and Parasit. **42**:74.
 1948 — Ortiz, C. I., y Peña García, B., Apuntes Cientif. **1**:6.
 1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. **10**:194.
 1950 — Iriarte, D. R., Bol. Lab. Clin. "Luis Razetti" **15**:391.
 1951 — Ortiz, I., Nov. Cientif. Ser. Zool. n. 5 pg. 8.
 1952 — Ortiz, I. y Mirsa, M., Rev. San. As. Soc. **17**:257-9.
 1953 — Wirth, W. W., Comunicação pessoal.
 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:225, 227.

Sinônimo:

Culicoides panamericanus F.: 1947 — Fox, I., Kuba **3**:90-1; 1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. **10**:203.

Esta espécie foi descrita por Lutz (1913), baseado em exemplares fêmeas procedentes de Salto Augusto, Rio Tapajós, E. Mato Grosso, Brasil. Macfie (1948) colocou-lhe na sinonímia, a *C. panamericanus* F.. Ortiz e Mirsa (1952) realizaram a redescrição, com exemplares venezuelanos. Wirth (1953) encontrou o macho, em material do Panamá. Como já tivemos ocasião de referir, no material de Lutz (1913), encontramos um tubo rotulado com o nome desta espécie, dentro do qual havia diversos espécimes de *Culicoides*, muito danificados. Desse material, conseguimos obter dois exemplares fêmeas, que verificamos pertencer a uma nova espécie, descrita linhas atrás. Em vista disso, acreditamos que Lutz (1913), na sua descrição original, trabalhou realmente com duas espécies.

FÊMEA — Comprimento, cêrca de 1,5 mms.; Asa, comprimento ao redor de 1,3 mms., largura cêrca de 0,6 mms..

Cabeça — Olhos negros, nús e tócano-se em apreciável extensão na linha média (Fig. 107 A). Antena marron; segmentos flagelares alongados, sem apresentar transição nítida entre os primeiros oito e últimos cinco, sendo os segmentos X a XI, de comprimentos equivalentes (Fig. 107 B); fossetas sensoriais nos segmentos III, VI, VII, VIII, IX e X, com alguma variação; A. R. cêrca de 1,2. Palpo (Fig. 107 C) curto; segmento III acentuadamente dilatado,

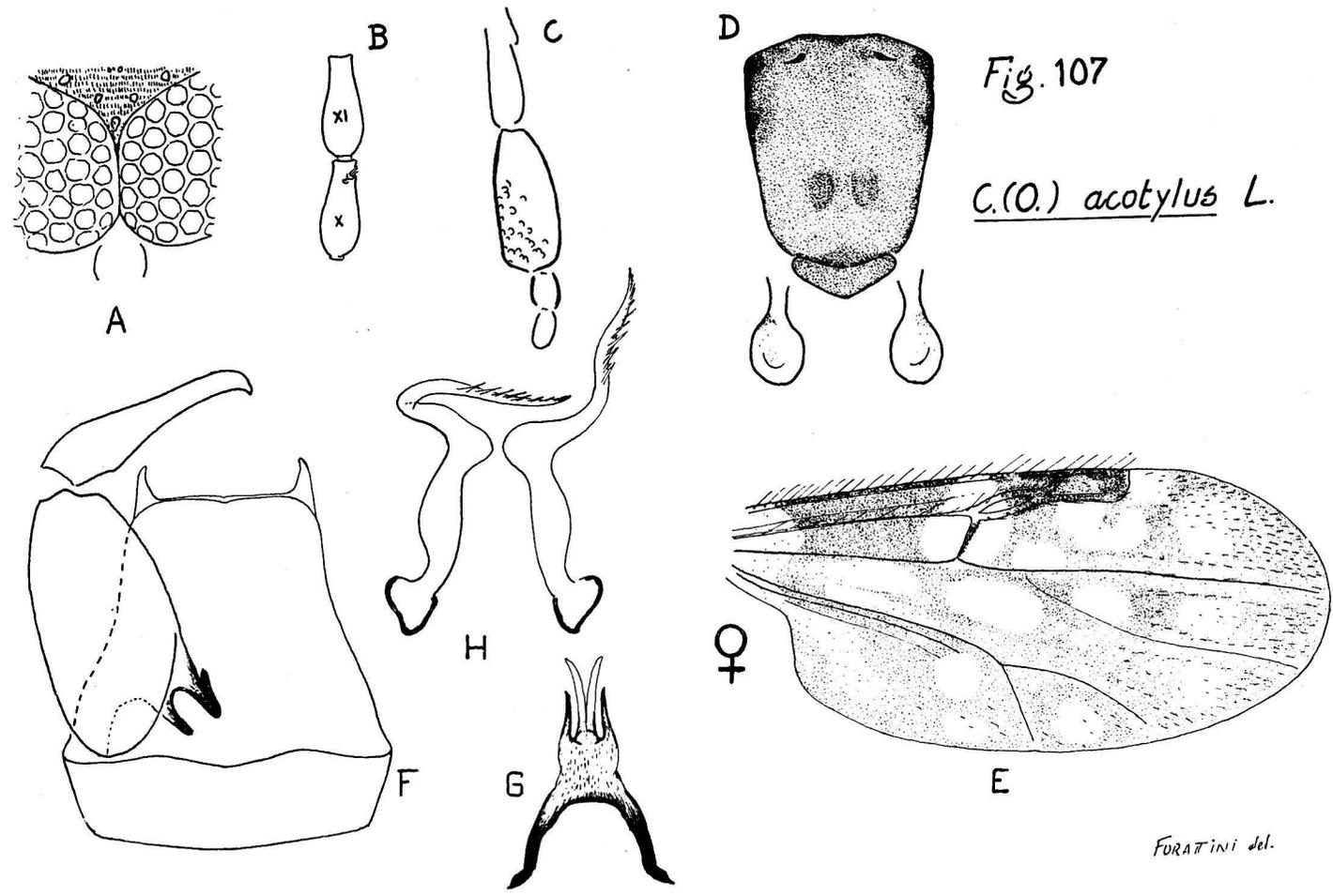


Fig. 107

C. (O.) acotylus L.

FURATINI del.

sem órgão sensorial evidente, notando-se em seu lugar, a presença de numerosas depressões pequenas, esparsas; segmento IV e V pequenos, e de comprimentos equivalentes.

Tórax — Escuro. Mesonoto (Fig. 107 D) marron; depressão pre-escutelar, com manchas escuras pouco visíveis; restante da superfície mesonotal, uniformemente marron, exceto nos limites laterais, onde é escura, quasi negra. Escutelo e pos-escutelo, da mesma côr da superfície mesonotal. Pleura enegrecida.

Pernas — Marron. Extremidade basais das tíbias, mais claras. Extremidade distal da tibia posterior, com 4 cerdas. T. R. cêrca de 2,5.

Asa (Fig. 107 E) — Duas células radiais distintas e grandes. Veias normais. Áreas claras e escuras evidentes e bem definidas. Macrotríquias presentes na metade distal. Mancha escura estigmática, interessando a metade distal da primeira e a totalidade da segunda célula radial. Célula R_5 com quatro áreas claras; três proximais e dispostas da seguinte maneira, uma pequena, em contato com a porção ascencional da veia R_{4+5} e a borda alar, outra, maior, em forma de U, em contato com a porção horizontal da mesma veia, e a terceira, pequena, situada sôbre o início da veia M_1 ou ponto de bifurcação da veia M; a distal arredondada, ou tendendo para essa forma, e a certa distância da margem alar. Células M_1 com duas áreas claras definidas, das quais a distal está a apreciável distância da margem alar. Célula M_2 e Cu com áreas claras próximas à borda alar, sem atingi-la. Célula Anal com duas áreas claras distais, mais ou menos definidas e outras proximais, indistintas. Célula M com uma área clara distal grande e outra proximal, sem limites precisos. Veia transversa r-m pigmentada e rodeada por mancha clara que atinge a Costa em pequena extensão, embora nitidamente. Veias M_1 , M_2 e romanos da Cu, acompanhadas por áreas claras pouco evidente. Halter amarelo ou branco, tanto no capítulo como no pedicelo, podendo haver ligeira pigmentação na base do primeiro (Fig. 107 D).

Abdômen — Marron. Duas espermatecas globosas e uma terceira rudimentar.

GENITALIA MASCULINA (Fig. 107 F G H) — Tendo recebido de Wirth (1953), um exemplar masculino, por êle determinado, e procedente do Panamá, aproveitamos a ocasião para completar a presente descrição, com uma diagnose da respectiva genitália. O Alótipo será oportunamente descrito e escolhido pelo referido autor.

Nono esternito com depressão mediana rasa e pouco evidente. Nono tergito alongado, trapezoidal; depressão central pouco visível; processos ápico-laterais evidentes, triangulares, terminados em ponta aguda e ligeiramente voltada para a linha média. Basistilo com raízes esclerotizadas, a ventral em forma de gancho. Dististilo alongado e terminado em ponta aguda e curva. Mesósoma (Fig. 107 G) com aspecto de forquilha invertida, de ramos basais esclerotizados e

porção distal com quatro prolongamentos alongados e finos dispostos em dois pares, um mediano mais longo, e outro lateral, mais curto. Pincetas (Fig. 107 H) alongadas, discretamente dilatadas na base, e com extremidade distal afilada onde se observam evidentes farpelações.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie é muito característica, principalmente pela disposição das manchas alares. Nesse particular, ressalta o aspecto das áreas claras da célula R_5 e a pigmentação da veia transversa r-m.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 121).

Material examinado — 7 exemplares (6 ♀♀ e 1 ♂) das seguintes procedências: BRASIL: São Caetano de Odivelas, E. Pará, II. 1948 (L. Deane col.) 3 ♀♀. PANAMÁ: Mojingá Swamp. Fort Sherman, C. Z., VIII e IX. 1951, I e X. 1952 (F. S. Blanton col.) 3 ♀♀ e 1 ♂ determinados por W. W. Wirth.

Localidades assinaladas — BRASIL: Salto Augusto, Rio Tapajós, E. Mato Grosso, Lutz 1913 (*Localidade Tipo*); Fazenda Oguina (?), E. Mato Grosso, Barbosa 1947. MÉXICO: San Jacinto, D. F., Fox 1947. VENEZUELA: Estado Falcón, Ortiz e Peña Garcia 1948; Mene de Maurca, E. Falcón, Ortiz e Mirsa 1952; Altagracia de Orituco, E. Guárico, Ortiz e Mirsa 1952.

CULICOIDES (*OECACTA*) FURENS (POEY, 1853).

- 1854 — Poey, F., Mem. Hist. Nat. Isla de Cuba vol. 1 pgs. 236-43 (*Oecacta furens*).
 1878 — Osten Sacken, C. R., Smithson. Inst. Misc. Coll. n. 270, pg. 23 (*Oecacta furens*).
 1893 — Townsend, C. H. T., J. Inst. Jamaica 1:381 (*Oecacta furens*).
 1894 — Cockerell, T. D. A., Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia 46:119 (*Oecacta furens*).
 1897 — Townsend, C. H. T., Ann. Mag. Nat. Hist. Ser. 6 19:17 (*Oecacta furens*).
 1905 — Aldrich, J. M., Smithson. Inst. Misc. Coll. 46:119 (*Oecacta furens*).
 1906 — Kieffer, J. J., in Wytzman, Gen. Insectorum fasc. 42: pg. 55 (*Oecacta furens*).
 1907 — Pratt, F. C., U. S. Depto. Agric. Bur. Ent. Bull. 64:28 (*Oecacta furens*).
 1912 — Sureouf, J. et Gonzáles-Rincones, R., Arch. Parasitologie 15:307 (*Oecacta furens*).
 1912 — Lutz, A., Mem. Inst. Oswaldo Cruz 4:16.
 1913 — Lutz, A., Mem. Inst. Oswaldo Cruz 5:53.
 1922 — Root, F. M., Am. J. Hyg. 2:396.
 1923 — Stephens, E. A., U. S. Nav. Med. Bull. 18:368 (*Oecacta furens*).
 1924 — Root, F. M., Ann. Rep. Med. Dept. United Fruit Co. 13:208.
 1924 — Bequaert, J. C., Ann. Rep. Med. Dept. United Fruit Co. 13:197.
 1925 — Kieffer, J. J., Archiv. Inst. Pasteur d'Algerie 3:419.
 1925 — Hoffman, W. A., Am. J. Hyg. 5:287-9.
 1926 — Painter, R. H., Ann. Rep. Med. Dept. United Fruit Co. 15:245-62.
 1927 — Wolcott, G. N., Ant. Haiti, Port au Prince pg. 312.

- 1932 — Myers, J. G., Rep. sandfly Invest. Bahamas, Bahamas Gov. Pub. pg. 1.
1932 — Hinman, E. H., Am. J. Hyg. **15**:775.
1933 — Buckley, J. J. C., J. Helminthol. **11**:257-8.
1934 — Buckley, J. J. C., J. Helminthol. **12**:99-118.
1935 — Myers, J. G., Trop. Agric. **12**:71.
1935 — Van Volkenberg, H. L., Bull. Puerto Rico Agric. Exp. St. **37**:17.
1936 — Dampf, A., Medicina **16**:232.
1936 — Atchley, F. O. and Hull, J. B., J. Parasitol. **22**:514.
1936 — Wolcott, G. N., J. Agric. Univ. Puerto Rico **20**:325.
1937 — Root, F. M. and Hoffman, W. A., Am. J. Hyg. **25**:154, 162.
1937 — Macfie, J. W. S., Ann. Mag. Nat. Hist. Ser. 10 **20**:10-12.
1937 — Costa Lima, A. da, Mem. Inst. Oswaldo Cruz **32**:414.
1937 — Tokunaga, M., Tenthredo **1**:298.
1939 — Adamson, A. M., Trop. Agric. **16**:79-81.
1941 — Wolcott, G. N., J. Agric. Univ. Puerto Rico **25**:109.
1942 — Floch, H. et Abonnenc, E., Inst. Pasteur Guy. Fr. Terr. l'Inini Pub. 49, pg. 1.
1942 — Fox, I., Puerto Rico J. Pub. Health and Trop. Med. **17**:418-9.
1943 — Johannsen, O. A., Ann. Ent. Soc. Am. **36**:779.
1943 — Fairchild, G. B., Am. J. Trop. Med. **23**:572.
1944 — Barretto, M. P., An. Fac. Med. Univ. S. Paulo **20**:89-90.
1944 — Beatty, H. A., J. Agric. Univ. Puerto Rico **28**:144.
1945 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop **6**:43, 44.
1946 — Fox, I., Ann. Ent. Soc. Am. **39**:248, 250, 255.
1947 — Woke, P. A., Am. J. Trop. Med. **27**:364.
1947 — Trapido, H., J. Econ. Ent. **40**:472.
1947 — Barbosa, F. A. S., An. Soc. Biol. Pernambuco **7**:5, 16-7.
1948 — Macfie, J. W. S., Ann. Trop. Med. and Parasit. **42**:73.
1948 — Ortiz, C. I. y Peña Garcia, B., Apuntes Cientif. **1**:7.
1948 — Wolcott, G. N., J. Agric. Univ. Puerto Rico **32**:426.
1949 — Ericeño-Iragorry, L., Bol. Lab. Clin. "Luis Razetti" **15**:318.
1949 — Ortiz, C. I., Bol. Lab. Clin. "Luis Razetti" **15**:326-9.
1949 — Floch, H. et Abonnenc, E., Inst. Pasteur Guy. Fr. Terr. l'Inini Pub. 192, pg. 2.
1949 — Floch, H. et Abonnenc, E., Compt. Rend. Soc. Biol. **143**:1343.
1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. **10**:198.
1950 — Floch, H. et Abonnenc, E., Inst. Pasteur Guy. Fr. Terr. l'Inini Pub. 203, pgs. 1-2.
1950 — Fox, I. and Kohler, C. E., Puerto Rico J. Pub. Health and Trop. Med. **25**:342-9.
1950 — Iriarte, D. R., Bol. Lab. Clin. "Luis Razetti" **15**:462.
1951 — Kohler, C. E. and Fox, I., J. Econ. Ent. **44**:112-3.
1951 — Ortiz, I., Nov. Cientif. Ser. Zool. n. 5 pg. 10.
1951 — Carpenter, S. J., Mosquito News **11**:202-8.
1952 — Barbosa, F. A. S., Tese à Fac. Med. Recife, Brasil, pgs. 13-5.
1952 — Wirth, W. W., Florida Ent. **35**:95-7.
1952 — Beck, E. C., Florida Ent. **35**:101-7.

- 1953 — Fox, I., J. Econ. Ent. **45**:888-9.
 1953 — Fox, I. and Maldonado Capriles, J. Mosquito News **13**:165-6.
 1954 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **14**:25, 26.
 1954 — Bradley, G. H., Pub. Health Rep. **69**:125.
 1954 — Foote, R. H. and Pratt, H. D., Pub. Health Mon. n. 18 pgs. 11, 13, 14, 21-2.
 1954 — Woke, P. A., Ann. Ent. Soc. Am. **47**:61-71.
 1954 — Khalaf, K. Ann. Ent. Soc. Am. **47**:37.
 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:222,237-8.
 1955 — Ortiz, I. y León, L. A., Bol. Inf. Cientif. Nac. n. 67, pgs. 567, 572-3.
 1955 — Coher, E. I., Wirth, W. W. an Knutson, H., Mosquito News **15**:154.

Sinônimos:

Ceratopogon maculithorax W.: 1896 — Williston, S. W., Trans. Ent. Soc. London Mem. pg. 277; 1905 — Aldrich, J. M., Smithson. Inst. Misc. Coll. **46**:109.

Culicoides maculithorax (W.): 1906 — Kieffer, J. J. in Wytzman, Gen. Insectorum fasc. 42, pg. 54; 1908 — Johannsen, O. A., Bull. N. Y. St. Mus. **124**:267; 1912 — Lutz, A., Mem. Inst. Oswaldo Cruz **4**:21; 1913 — Lutz, A., Mem. Inst. Oswaldo Cruz **5**:54-5; 1915 Rieth, J. Th., Archiv. f. Hydrobiol. Suppl. **2**:417; 1921 — Loughnan, W. F. M., J. Trop. Med. and Hyg. **24**:202; 1922 — Edwards, F. W., Bull. Ent. Res. **13**:165; 1923 — Gibson, C. C. G., J. Roy. Army Med. Corps **11**:41; 1942 — Floch, H. et Abonnenc, E., Inst. Pasteur Guy. Fr. Terr., l'Inini Pub. 49 pg. 1.

Culicoides dovei H.: 1932 — Hall, D. G., Proc. Ent. Soc. Was. **34**:88; 1932 — Dove, W. E., Hall D. G. and Hull, J. B., Ann. Ent. Soc. Am. **25**:505-22; 1934 — Hull, J. B., Dove, W. E. and Prince, F. M., J. Parasitol. **20**:162-72.

Culicoides piliferus (nec Root e Hoffman): 1945 — Vargas, L., Inst. Sal. Enf. Trop. **6**:41-9.

Descrita inicialmente por Poey (1853), baseado em material de Cuba, América Central. Posteriormente, diversos autores a redescreveram e assinaram em numerosas localidades do Continente Americano. As formas imaturas foram assinaladas e descritas por Fox (1942) e Wirth (1952).

FÊMEA — Comprimento, ao redor de 1,3 mms.; Asa, comprimento cêrca de 1,0 mms., largura cêrca de 0,5 mms..

Cabeça — Olhos escuros, nús, e separados na linha média; sutura frontal inter-ocular presente (Fig. 108-A). Antena bege; segmentos flagelares apresentando nítida transição entre os primeiros oito e últimos cinco, sendo o segmento XI cêrca de duas vêzes mais longo do que o X (Fig. 108-B); fossetas sensoriais nos segmentos III, VII, VIII, IX e X; A. R. cêrca de 1,2. Palpo (Fig. 108 C) pigmentado; segmento III dilatado e com órgão sensorial constituído por depressão pouco profunda, ampla e de abertura circular; segmentos IV e V de comprimentos equivalentes.

Tórax — Marron claro. Mesonoto (Fig. 108 D) claro; depressão pre-escutelar com as manchas escuras, embora não muito evidentes; restante da superfície mesonotal, coberta de pruinosidade bege ou amarelo-sujo, sôbre a qual se destaca pontilhado constituído por pequenas manchas côr marron, correspondente aos pontos de inserção das cerdas; limites laterais e anterior, de côr marron mais escura; fossetas e ângulos humerais, com áreas claras. Escutelo claro, com faixa marron mediana. Post-escutelo e pleura, escuros.

Pernas — Marron. Fêmures com anéis claros sub-apicais. Tíbias com anéis claros sub-basais. Joelhos pigmentados. Tíbia posterior com extremidade distal clara, onde se observa a presença de 4 cerdas. T. R. cêrca de 2,2.

Asa (Fig. 108 E) — Duas células radiais distintas. Veias normais. Macrotríquias numerosas e esparsas pela superfície alar. Mácula escura estigmática, cobrindo o terço distal da primeira e a totalidade da segunda célula radial. Célula R_5 com quatro áreas claras; duas, coalescentes entre sí, em relação com o setor radial; a distal, grande, atingindo amplamente a borda alar; a terceira, pequena, entre as proximais e a distal, podendo ou não, confluir com esta última (Fig. 108 E'). Célula M_1 com duas áreas claras, a distal, atingindo a borda alar, através de um prolongamento, e a proximal, variável em tamanho (Fig. 108 E'). Célula M_2 e Cu com áreas claras atingindo amplamente a borda-alar. Célula Anal, com duas áreas claras definidas, na porção distal, e outras indefinidas, na proximal. Célula M com área clara na porção distal, prolongando-se até a célula M_2 , e outra, proximal, situada sôbre o trecho inicial da veia Cubital. Veia transversa r-m totalmente clara e rodeada por mancha da mesma côr, que atinge nítidamente a Costa. Áreas claras difusas, acompanhando a trajetória das veias M_1 , M_2 e Cu_1 . Halter com pedicelo claro, capítulo ligeiramente pigmentado na base e amarelo na porção distal (Fig. 108 D).

Abdômen — Escuro. Duas espermatecas globosas, uma terceira rudimentar e anél esclerotizado.

GENITÁLIA MASCULINA (Fig 108 F G H). Nono esternito curto e com depressão central rasa. Nono tergito curto; depressão pequena e evidente; processos apico-laterais longos e terminados em ponta ligeiramente voltada para a linha média. Basistilo e com raízes esclerotizadas, a ventral em forma de gancho e a dorsal em bastonete. Dististilo ligeiramente curvo e terminado em ponta romba. Mesósoma (Fig. 108 G) com forma de forquilha invertida, de ramos basais longos e esclerotizados e porção central triangular com extremidade truncada. Pincetas (Fig. 108 H) alongadas, dilatadas na porção basal e filiforme na distal, em cuja extremidade se observam finas farpelações.

FORMAS IMATURAS — Transcreveremos a descrição de Wirth (1952) acompanhada de desenhos baseados em algumas figuras da mesma (Fig. 109).

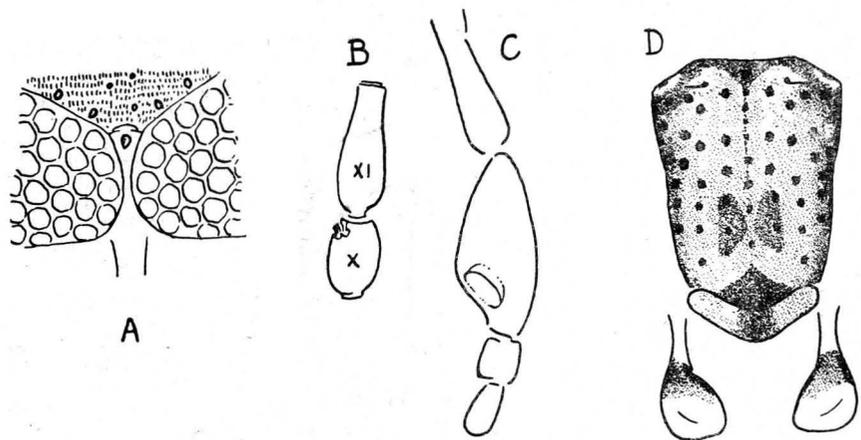
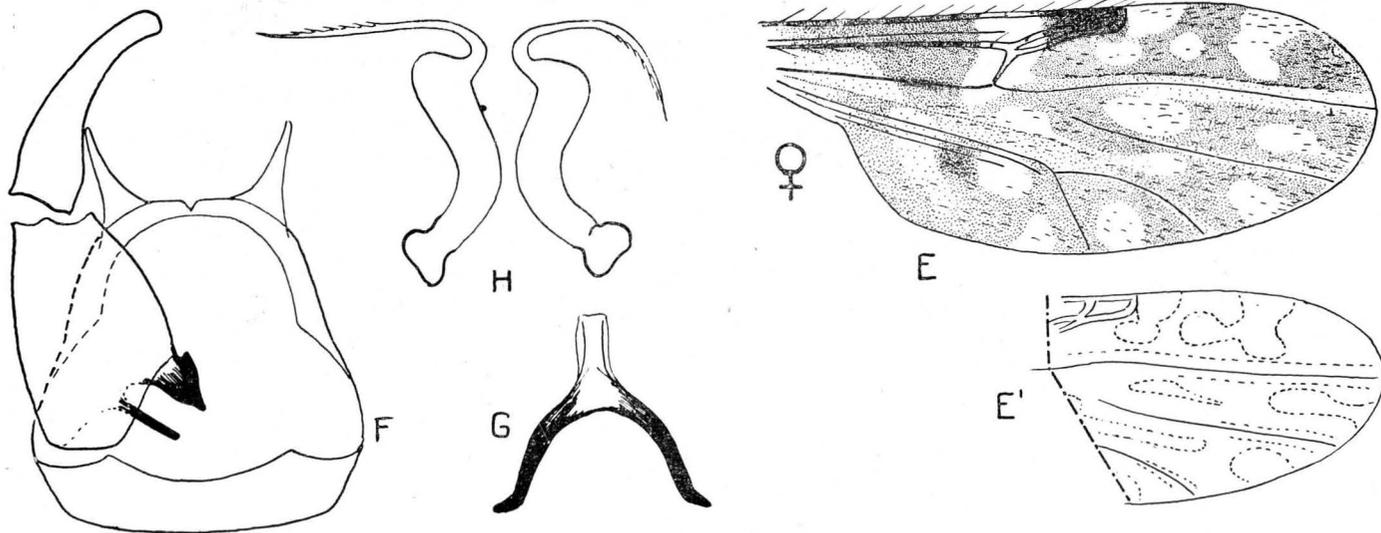


Fig. 108

C. (O.) furens (P.)

FORATTINI del.



“*Mature larva* — Length about 4 mm., head capsule 0.17 mm. by 0.12 mm. Body creamy white, neck and thoracic segments with rather uniform, grayish brown, subcutaneous pigment; head capsule yellowish. Thoracic segments each with four pairs of minute hairs, neck and sub-apical abdominal segments bare; last segment with two dorsal pairs, three lateral pairs, two ventral pairs and a caudal pair of rather long, white hairs. Anal gills long and sharp-pointed, apparently unbranched.

Head with chaetotaxy as figured, one pair of reniform eyespots. Antennae each with a broad, low, rounded, anterior lobe and three long and three short, hyaline sensilla in a rounded, membranous area. Labrum bare above, with a pair of lateral groups of three minute conical sensilla just below anterior margin; nearer midline below with a pair of small sensory pores and a pair of sensory pegs. Mandibles each with sharp distal tooth and an appressed inner fingerlike process extending three-fourths way to apex. Maxillae each consisting of a membranous conical lobe bearing a tapered, distal palpus with adjacent hyaline filament of equal length; ectal surface with several scattered, minute sensilla. Labium a median, anteriorly arched plate (mentum) with smooth anterior margin, located between inner side of ventrolateral, sclerotized band of head capsule. Epipharynx a small, tapered, median sclerite with notched distal end, located on dorsal wall of mandibular cavity just above mentum. Hypopharynx with dorsolateral arms long and elbowed, each bearing a flattened, plate-like expansion with a transverse comb of very fine spinules across ventral face. Median parts of hypopharynx consisting of three, flattened, posteriorly fringed plates, the dorsal plate longest with fringe of about twenty hyaline teeth, the middle plate strongest with about fourteen strong, nearly equal teeth, and the ventral plate very short with about ten, slender, hyaline teeth.

Pupa — Length about 2.2 mm.; color brown; respiratory organs slightly paler in middle. Cephalothorax with four pairs of small tubercles in mesothoracic region, a strong pair below bases of respiratory organs, a strong pair with long spines between bases of the latter, and a large, spined pair just below on operculum. Respiratory organ long and nearly straight, very slender on distal half, pale portion on middle third strongly wrinkled transversely, four spiracles in row across apex two, well separated, dorsal spiracles on pronounced tubercles on basal third; most of tracheal lining coarsely reticulate. Operculum with strong spines excepto on rounded dorsal end. Abdominal segments 3-7 each with two pairs of conical anterodorsal tubercles, five pairs of flattened posterodorsal tubercles, one pair of anterolateral tubercles, three pairs of strong, conical, multiple-spinose, posterolateral tubercles, and five pairs of flattened posteroventral tubercles. Each segment with broad, transverse, anterior band of sharp spinules and posterior band of rounded spinules. Last segment with apicolateral processes sharp, the apices directed slightly caudad”.

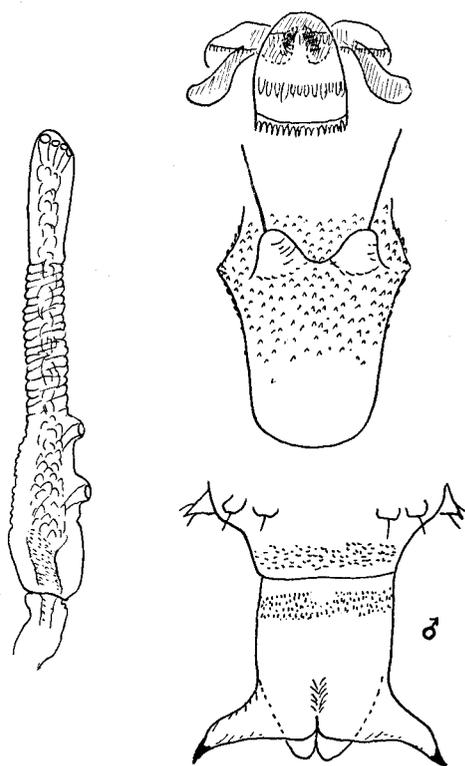


Fig.109 - C.(O.) purens (P.)

(baseado em WIRTH 1952)

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — É espécie bem caracterizada pelo aspecto mesonotal e das manchas alares, que apresentam disposição típica, diferenciando-a das espécies próximas.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 120, 121).

Material examinado — 27 exemplares (17 ♀♀ e 10 ♂♂) das seguintes procedências: BRASIL: São Vicente, E. S. Paulo, X. 1954 (S. P. M. col.), VIII. 1955 (O. P. Forattini col.) 1 ♀ e 4 ♂♂. EQUADOR: Limones, Prov. Esmeraldas, 1950 (L. A. León col.) 1 ♀ determinado por F. A. S. Barbosa. PANAMÁ: Canal Zone, IV. 1948 (G.B. Fairchild col.) 7 ♀♀ e 2 ♂♂. U.S.A.: Port Tampa, Hillsborough, Flórida, III. 1954 (E. Beck col.) 4 ♂♂ determinados por E. C. Beck; Gulfstream, Flórida, III.1954 (E. Beck col.) 6 ♀♀ determinados por E. C. Beck. VENEZUELA: Cabinas, E. Zulia, 1948 (I. Ortiz col.) 2 ♀♀ determinados por I. Ortiz.

Localidades assinaladas — ANTILHAS: Montserrat, Prat 1907; St. Vincent Williston 1896, Buckley 1933 e 1934; St. Croix, Beatty 1944; Cruz Bay, St. John, Fox 1946; Barbados, Barbosa 1947; Antigua, Barbosa 1947; Guadelupe, Floch e Abonnene 1942 e 1950. BAHAMAS: San Salvador, Hoffman 1925, Myers 1932; Nassau, Barbosa 1947. BRASIL: Manquinhos, D. F., Lutz 1912 1925, Myers 1932; Nassau, Barbosa 1947. BRASIL: Manguinhos, D. F., Lutz 1912 1912 e 1913. CUBA: Cojimar, Guanabacoa, Poey 1851 (*Localidade Tipo*); Cayo-blanco e Cayo-galindo, Baía de Cárdenas, Poey 1851; Cárdenas, Pratt 1907, Hoffman 1925; Isla de Pinos, Lutz 1913, Stephens 1923; Habana, Hoffman 1925. EQUADOR: Limones, Prov. esmeraldas, Barbosa 1952, Ortiz e León 1955. GUATEMALA: Puerto Barrios, Barbosa 1947. GUIANA FRANCESA: Caiena, Floch e Abonnene 1942 e 1949. HAITI: Port au Prince, Wolcott 1927. HONDURAS: Puerto Castilla, Root 1924, Bequaert 1924, Painter 1926. HONDURAS BRITANICA: Belize, Gibson 1923, Barbosa 1947. JAMAICA: Kingston, Cockrell 1894, Townsend 1893, Barbosa 1947; Spanish Town, Loughnan 1921, Barbosa 1947. MÉXICO: Vera Cruz, Townsend 1897; Laguna Carmen, Pratt 1907, Hoffman 1925; Santiago, Barbosa 1947; Campeche, Barbosa 1947; Topolobampo, Sinaloa, Vargaas 1945. NICARAGUA: Fonseca, Prov. Chinandega, Woke 1947; Corinto, Prov. Chinandega, Woke 1947. PANAMÁ: Gatun, C. Z., Hoffman 1925, Trapido 1947; Corozal, Barbosa 1947; Balboa, Barbosa 1947; Woke 1954; Farfan, Barbosa 1947; Fort Kobbe, C. Z., Carpenter 1951; Isla Taboga, Woke 1954. PUERTO RICO: Rio Piedras, Root 1922; Martin Pena, Root 1922; Volkenberg 1935. Wolcott, 1936, 1941, 1948; San Juan, Fox 1942, Barbosa 1947; Fox e Kohler 1950; Arecibo, Fox e Kohler 1950, Manati, Fox e Kohler 1950; Vega Baja Fox e Kohler 1950; Sábana Seca, Fox e Kohler 1950; Fort Buchanan, Fox e Kohler 1950; Carolina, Fox e Kohler 1950; Fort Bundy, Fox e Kohler 1950; Vieques, Fox e Kohler 1950; Camp O'Reilly, Fox e Kohler 1950; Amelia, Fox e Kohler 1950; Mayagüez, Fox e Maldonado Capriles 1953. REPUBLICA DOMINICANA: San Lorenzo, Fox 1946. TRINIDAD: Port of Spain, Hoffman 1925; Myers 1935, Adamson 1939; Patos Island, Macfie 1937; Mayaro, Macfie 1937; St. Joseph, Macfie 1937; St. Augustine, Macfie 1937; Stuba Bay Fox 1946. U.S.A.: Numerosas localidades dos Estados de Flórida. Louisiana, Texas, Georgia, Maryland, Massachussets, New Jersey, South Carolina, North Carolina. VENEZUELA: Choroní, Barbosa 1947; Cabimas, E. Zulia, Ortiz e Peña Garcia 1948; Higuerote, E. Miranda, Briceño-Iragory 1949.

CULICOIDES (*OECACTA*) PHLEBOTOMUS (WILLISTON, 1896).

- 1896 — Williston, S. W., Trans. Ent. Soc. London Mem. pg. 277, 281-2 (*Ceratopogon phlebotomus*).
- 1905 — Aldrich, J. M., Smithson. Inst. Misc. Coll. 46:109 (*Ceratopogon phlebotomus*).
- 1906 — Kieffer, J. J., in Wytzman, Gen. Insectorum fsc. 42 pg. 55.
- 1912 — Lutz, A., Mem. Inst. Oswaldo Cruz 4:16.
- 1913 — Lutz, A., Mem. Inst. Oswaldo Cruz 5:70.
- 1923 — Wolcott, G. N., J. Puerto Rico Dep. Agri. 7:210.

- 1924 — Wolcott, G. N., Bol. P. Rico Pept. Agric. Trab. Estac. Exp. Insular n. 32 pg. 169.
- 1924 — Root, F. M., Ann. Rep. Dept. United Fruit Co. **13**:208.
- 1925 — Hoffman, W. A., Am. J. Hyg. **5**:277, 285-6.
- 1926 — Painter, R. H., Ann. Rep. Med. Dept. United Fruit Co. **15**:258-61.
- 1929 — Ciferri, R., Ann. Parasit. Hum. et Comp. **7**:520.
- 1936 — Wolcott, G. N., J. Agric. Univ. Puerto Rico **20**:325.
- 1937 — Root, F. M. and Hoffman, W. A., Am. J. Hyg. **25**:151.
- 1937 — Costa Lima, A. da, Mem. Inst. Oswaldo Cruz **32**:414
- 1942 — Fox, I., Puerto Rico J. Pub. Health and Trop. Med. **17**:419.
- 1943 — Johannsen, O. A., Ann. Ent. Soc. Am. **36**:779.
- 1945 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **6**:43.
- 1946 — Fox, I., Ann. Ent. Soc. Am. **39**:250, 252-4.
- 1947 — Barbosa, F. A. S., An. Soc. Biol. Pernambuco **7**:9, 24.
- 1948 — Macfie, J. W. S., Ann. Trop. Med. and Parasit. **42**:72.
- 1948 — Wolcott, G. N., J. Agric. Univ. Puerto Rico **32**:426.
- 1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. **10**:204.
- 1950 — Fox, I., and Kohler, C. E., Puerto Rico J. Pub. Health and Trop. Med. **25**:342-8.
- 1952 — Iriarte, D. R., Bol. Lab. Clin. "Luis Razetti" **16**:526-8.
- 1952 — Ortiz, I. y Mirsa, M., Rev. San. As. Soc. **17**:275-7.
- 1953 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S., Ent. News **64**:114-5.
- 1953 — Fox, I. and Maldonado Capriles, J. Mosquito New **13**:165-6.
- 1954 — Woke, P. A., Ann. Ent. Soc. Am. **47**:71.
- 1954 — Khalaf, K., Ann. Ent. Soc. Am. **47**:36.
- 1954 — Vargas, L. Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **14**:26.
- 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:217, 251.

Sinônimos:

Culicoides amazonius M.: 1935 — Macfie, J. W. S., Stylops **4**:52-3; 1937 — Macfie, J. W. S.; Ann. Mag. Nat. Hist. Serv. 10, **20**:7; 1937 — Costa Lima, A. da, Mem. Inst. Oswaldo Cruz **32**:414; 1939 — Adamson, A. M., Trop. Agric. **16**:79-81; 1942 — Floch, H. et Abonnene, E., Inst. Pasteur Guy. Fr. Terr. l'Inini Pub. 37 pg. 3; 1945 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **6**:43; 1947 — Barbosa, F. A. S., An. Soc. Biol. Pernambuco **7**:9, 11; 1948 — Macfie, J. W. S., Ann. Trop. Med. and Parasit. **42**:71; 1950 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **15**:462; 1952 — Floch, H., Arch. Inst. Pasteur Guy. Fr. Terr. l'Inini Pub. 262, pg. 295.

Esta espécie foi descrita por Williston (1896), a partir de exemplares fêmeas da Ilha de St. Vincent, Antilhas, América Central. Posteriormente assinalada em outras localidades, foi redescrita por diversos autores. Wirth e Blanton (1953), caracterizaram-na e lhe colocaram na sinonímia, *C. amazonius* M.. Fox (1942) descreveu a trompa respiratória da pupa.

FÊMEA — Comprimento cêrca de 1,8 mms.; Asa, comprimento ao redor de 1,2 mms., largura cêrca de 0,5 mm..

Cabeça — Olhos escuros e escassamente pilosos, com pelos mais numerosos nas margens e com raros elementos entre os omatídeos; unidos na linha média e apresentando sutura frontal inter-ocular (Fig. 111 A). Antena de cor marron clara; primeiros oito segmentos flagelares, curtos, últimos cinco, alongados, havendo pois, transição nítida entre os dois grupos; segmento XI com cerca de uma vez e meia o comprimento do X (Fig. 111 B); fossetas sensoriais nos segmentos III, VI, VII VIII, IX e X, às vezes também no V; A. R. cerca de 1,3. Palpo (Fig. 111 C) alongado e regularmente esclerotizado; segmento III dilatado e com órgão sensorial indefinido, constituído por depressões de contorno irregular, e de fossetas pequenas, circulares, esparsas; segmento V mais longo do que o IV.

Tórax — Marron claro. Mesonoto (Fig. 111 D) coberto, de maneira uniforme, de pruiniosidade cinzenta ou cinzento-azulada, sobre a qual pode se destacar pequenos pontos escuros, correspondentes à implantação das cerdas; em alguns exemplares, torna-se evidente fraca pigmentação marron clara, na porção anterior à depressão pre-escutelar; esta depressão, com áreas escuras pouco evidentes. Escutelo da mesma cor, ligeiramente mais escuro na porção média. Post-escutelo e pleura, escuros.

Penas — Marron claro, sem zonas claras evidentes. Extremidade distal da tibia posterior, com 6 cerdas. T. R. cerca de 2,3.

Asa (Fig. 111 E) — Duas células radiais distintas. Veias normais, notando-se que as M_1 , M_2 e Cubital, com os ramos Cu_1 e Cu_2 , se apresentam acentuadas e pigmentadas. Macrotríquias pouco numerosas, em maior número na porção distal. Áreas claras e escuras evidentes, sem se notar, contudo, pigmentação acentuada, o que confere aspecto claro à asa. Mácula escura estigmática, cobrindo a metade distal da primeira e a totalidade da segunda célula radial. As áreas claras apresentando, com bastante frequência, certo grau de variação, que consiste na ausência ou atrofia de algumas delas. Tais variações serão assinaladas no decorrer da presente descrição. Célula R_5 com quatro áreas claras; três na porção proximal, uma das quais situada atrás do ramo horizontal da veia R_{4+5} , pequena e podendo estar ausente, as outras duas, dispostas uma atrás da outra, das quais a anterior, em relação com o setor radial; a distal, grande, de contornos irregulares e atingindo a margem alar. Célula M_1 com área clara distal, a apreciável distância da búrda alar. Veia M_2 atravessando área clara evidente. Células M_2 e Cu com áreas claras, não atingindo a margem alar. Célula Anal, com área clara visível na porção distal e outra, pouco evidente, na proximal. Célula M com duas áreas claras evidentes, e uma terceira, situada sobre o ponto de bifurcação da veia Cubital; pouco delimitada e podendo estar ausente; das outras duas, uma é distal e outra proximal, sobre o trecho inicial da mesma veia Cubital. Veia transversa r-m totalmente clara e rodeada por mancha da mesma cor, que atinge nitidamente a Costa. Halter esbranquiçado, tanto no capítulo como no pedicelo, podendo este, se apresentar ligeiramente pigmentado (Fig. 111 D).

Abdômen — Marron. Duas espermatecas globosas, uma terceira rudimentar e anél esclerotizado.

GENITÁLIA MASCULINA (Fig. 111 FGG'H) — Nono esternito com de pressão central rasa. Nono tergito curto, trapezoidal; depressão central pouco visível; processos ápico-laterais, pequenos e triangulares. Basistilo curto e dilatado, com raízes esclerotizadas, a ventral em forma de gancho e a dorsal, alongada. Dististilo ligeiramente curvo, com extremidade romba. Mesósoma (Fig. 111 GG') constituído por placa esclerotizada, da qual se originam diversos ramos; dois basais, dilatados; dois apicais dos quais o anterior ou ventral é longo, curvo para tra, e terminado em ponta aguda, e o posterior ou dorsal, é reto, achatado e de extremidade truncada; entre êsses dois últimos ramos, observa-se processo rombo, originário da base do ramo anterior; os processos

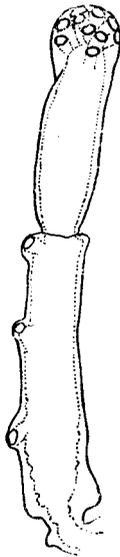


Fig. 110

C. (O.) phlebotomus (W.)

(baseado em FOX 1942)

ventral e dorsal, são de comprimentos equivalentes. Pincetas (Fig. 111 H) pequenas, de base dilatada e extremidade afilada.

PUPA — Transcreveremos a descrição de Fox (1942), acompanhada de desenho nela baseado (Fig. 110).

“Respiratory trumpet — Long and wide, slightly expanded basally. Distinctly divided into two large segments of which the basal bears three prominent branches, each of which terminates in a spiracle. Apically, the trumpet bears about ten spiracles arranged as shown in Figure”.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — O diagnóstico desta espécie é fácil, dada o aspecto do mesonoto e das manchas alares, além de outros caracteres, como a estrutura da genitália masculina.

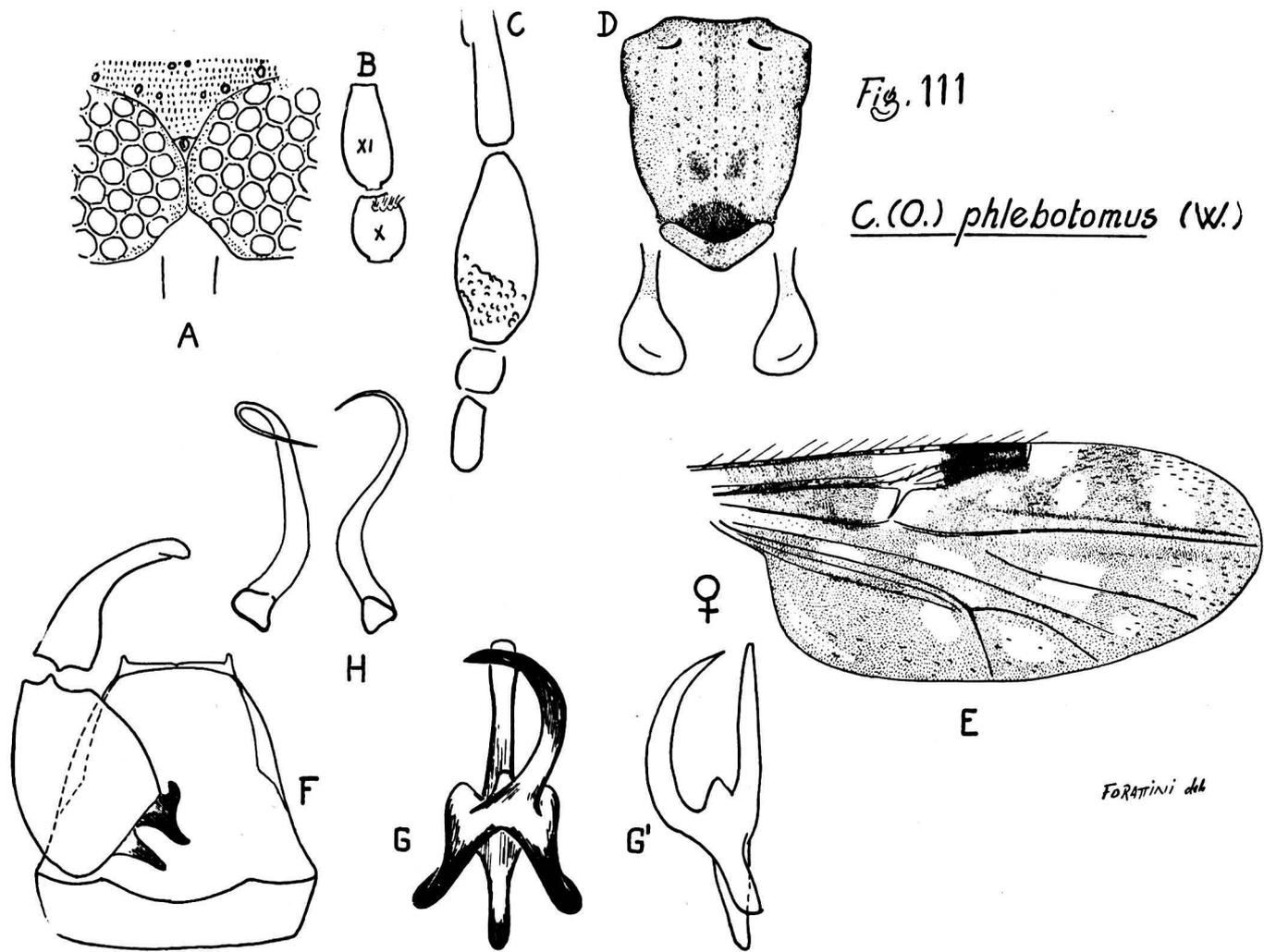


Fig. 111

C. (O.) phlebotomus (W.)

FORATTINI del.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 120, 121).

Material examinado — 46 exemplares (44 ♀♀ e 2 ♂♂) das seguintes procedências: BRASIL: Jataí, E. Goiás, I. 1955 (M. Carrera col.) 2 ♀♀; Caponga, M. Cascavel, E. Ceará, XI. 1939 (D. C. Alves Col.) 17 ♀♀. GUIANA INGLESA: Montabo, VII. 1951 (J. M. Ruiz col.) 18 ♀♀. NICARAGUA: Corinto, I. 1943 (P. A. Woke col.) 1 ♀ determinado por W. W. Wirth. PANAMÁ: Arraiján, Panamá, V. 1951 (F. S. Blanton col.) 3 ♀♀ e 1 ♂ determinados por W. W. Wirth.

Localidades assinaladas — ANTILHAS: St. Vincent, Williston 1896 (*Localidade Tipo*); Virgin Island, Fox 1942; Cotton Valley, St. Croix, Fox 1946. BRASIL: Tutóia, E. Maranhão, Macfie 1935, Wirth e Blanton 1953; Praia da Conceição, E. Pernambuco, Barbosa 1947, Wirth e Blanton 1953; Caponga, M. Cascavel, E. Ceará, Wirth e Blanton 1953. GUIANA FRANCESA: Caiena, Floch e Abonnenc 1942, Floch 1952. HONDURAS: Tela, Root 1924; Puerto Castilla, Painter 1926, Wirth e Blanton 1953. MÉXICO: Salina Cruz, E. Oaxaca, Wirth e Blanton 1953; Acapulco, E. Guerrero, Vargas, 1954. NICARAGUA: Corinto, Wirth e Blanton 1953, Woke 1954. PANAMÁ: Wirth e Blanton 1953; Rio Hato, Coelé, Wirth e Blanton 1953; Mojinga Swamp, Fort Sherman, C. Z., Wirth e Blanton 1953. PUERTO RICO: Mameyes, Wolcott 1923, Hoffman 1925; Wolcott 1936; Vega Baja, Fox e Kohler 1950; San Juan, Fox e Kohler 1950; Vieques, Fox e Kohler 1950; Amelia, Fox e Kohler 1950; Fort Buchanan, Wirth e Blanton 1953; Guanica, Wirth e Blanton 1953; Mayagüez, Fox e Maldonado Capriles 1953. REPUBLICA DOMINICANA: Sto. Domingo (Trujillo), Ciferri 1929. TRINIDAD: Baía de Stubal, Barbosa 1947; Granville Bay, Macfie 1937, Adamson 1939; Balandra Bay, Macfie, 1937, Adamson 1939; Manzanilla, Macfie 1937, Adamson 1939; Toco, Macfie 1937; Blanchisseuse, Macfie 1937; Tobago, Macfie 1937, Adamson 1939; Salybia, Adamson 1939; San Souci, Adamson 1939; Maracas, Adamson 1939; Pelican Island, Adamson 1939. VENEZUELA: Macuto, Iriarte 1952; Higuerote, E. Miranda, Ortiz e Mirsa 1952; Puerto Cabello, E. Carabobo, Wirth e Blanton 1953.

CULICOIDES (OECTA) WILLISTONI WIRTH E BLANTON, 1953.

1953 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S. Ent. News 64:116-9.

1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico 39:217, 260.

Descrita por Wirth e Blanton (1953), a partir de material de ambos os sexos, e coletado em diversas localidades do Panamá.

FÊMEA — Comprimento, cêrca de 1,3 mms.; Asa, comprimento ao redor de 1,0 mm., largura cêrca de 0,5 mms..

Cabeça — Olhos escuros e nús, a não ser escasa pilosidade marginal, unidos em pequena extensão na linha média e com sutura frontal inter-ocular, presente (Fig. 112 A). Antena de côr marron claro, segmentos flagelares apresentando transição nítida entre os primeiros oito e últimos cinco, sendo

e segmento XI cêrca de uma vez e meia mais longo do que o X (Fig. 112 B); fossetas sensoriais nos segmentos VI, VII, VIII, IX e X; A. R. cêrca de 1,2. Palpo (Fig. 112-C). alongado e regularmente esclerotizado; segmento III moderadamente dilatado e com órgão sensorial indefinido, constituído por conjunto de pequenas depressões esparsas; segmento IV ligeiramente mais comprido do que o V.

Tórax — Marron. Mesonoto (Fig. 112-D) claro; superfície mesonotal, coberta de pruinosidade cinzenta, sôbre a qual se destacam pequenas manchas arredondadas, de côr marron, e que correspondem aos pontos de inserção das cerdas; tais manchas, dispostas linearmente, em sentido longitudinal; depressão pre-escutelar com manchas escuras pouco ou mesmo não visíveis. Escutelo cinza, com ligeira tonalidade marron na porção média. Post-escutelo e pleura, enegrecidos.

Pernas — Marron claro. Fêmures anterior e médio com áreas claras subapicais. Tíbias com áreas claras sub-basais. Joelhos escuros. Extremidade distal da tibia posterior, com 6 cerdas. T. R. cêrca de 2,2.

Asa (Fig. 112 E) — Duas células radiais distintas. Veias normais, com M_1 , M_2 , Cubital e ramificações Cu_1 e Cu_2 , pigmentadas e bem marcadas. Macrotríquias escassas, mais numerosas na porção distal. Áreas claras e escuras evidentes, embora sem a existência de pigmentação acentuada, o que fornece à asa, um aspecto claro. Mácula escura estigmática, cobrindo o terço distal da primeira e a totalidade da segunda célula radial. Célula R_3 com quatro áreas claras, três proximais e uma distal; das proximais, dispostas como nos vértices de um triângulo, a anterior atinge a borda alar e está em relação com o setor radial, as outras duas situadas posterior e lateralmente à anterior; a distal, grande, atingindo amplamente a borda alar. Célula M_1 com uma área clara, distal, a apreciável distância da margem da asa. Veia M_2 , atravessando nítida manêcha clara. Células M_2 e Cu com áreas claras não atingindo a borda alar. Célula Anal com área clara evidente, na porção distal, e áreas claras indistintas, na proximal. Célula M com três áreas claras mais ou menos definidas; duas distais, das quais a posterior está situada sôbre o ponto de bifurcação da veia Cubital; uma proximal, repousando sôbre o trecho inicial da mesma veia. Veia transversa r-m totalmente clara e rodeada por mancha da mesma côr, que atinge nítidamente a Costa. Veia M_1 acompanhada de área clara, até a extremidade. Extremidades das veias M_2 , Cu_1 , e Cu_2 , com áreas claras. Na raiz da asa, pode-se observar uma área clara atravessada pela veia M e que, acompanhando-a, chega a curta distância daquela que envolve a veia transversa r-m. Halter com pedicelo ligeiramente pigmentado e capítulo esbranquiçado (Fig. 112-D).

Abdômen — Marron. Duas espermatecas globosas, uma terceira rudimentar e anél esclerotizado.

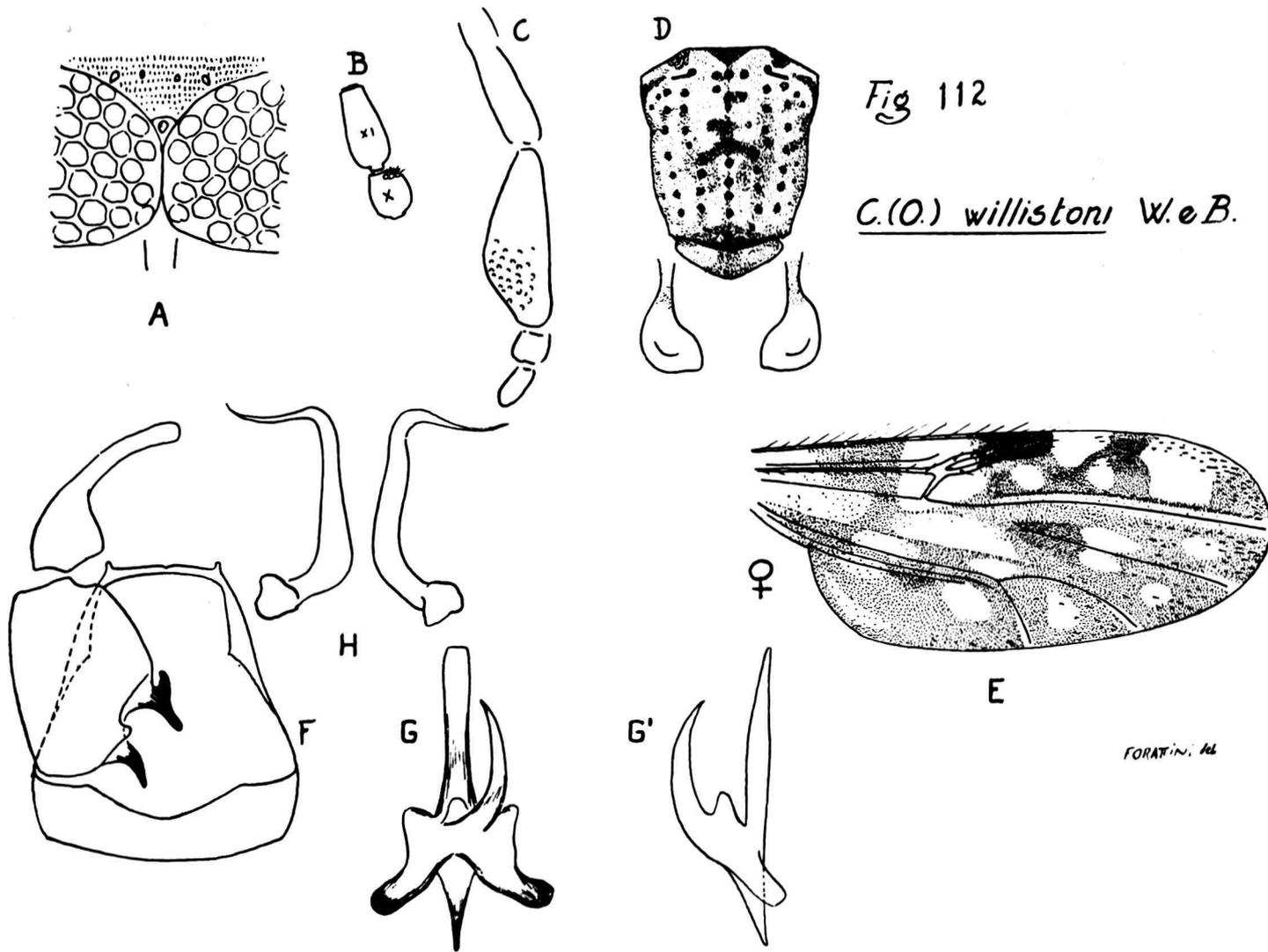


Fig 112

C. (O.) willistonii W. & B.

FORATINI, del

GENITÁLIA MASCULINA (Fig. 112 FGG'H) — Nono esternito curto e com depressão central rasa. Nono tergito curto, trapezoidal; depressão central pouco visível; processos ápico-laterais curtos e pequenos. Basistilo curto e dilatado, com raízes esclerotizadas, a ventral em forma de ganho e a dorsal alongada. Dististilo dilatado na base, e com porção distal fina e terminada em ponta romp.a. Mesósoma (Fig. 112-GG') apresentando placa esclerotizada basal, com expansões, a partir da qual se originam diversos processos: um ventral ou anterior, curvo para traz; outro, posterior ou dorsal, achatado e de extremidade truncada; entre êsses dois ramos existe pequeno processo curto e rombo; o processo curvo anterior ou ventral, é mais curto do que o dorsal ou posterior. Pincetas (Fig. 112-H) com base dilatada e extremidade distal afilada.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie é próxima de *C. phlebotomus* (W.). Diferencia-se principalmente pelo aspecto do mesonoto e do mesósoma da genitália masculina, cujo processo ventral é mais curto do que o dorsal.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 120).

Material examinado — 7 exemplares (5 ♀♀ e 2 ♂♂), determinados por W. W. Wirth e das seguintes procedências: PANAMÁ: Rio Hato, Coelé, I. 1952 (F. S. Blanton col.) 1 ♀ e 1 ♂ Paratipos; Puerto Farallon, Coelé, XI. 1952 (F. S. Blanton col.) 1 ♀ e 1 ♂; Puerto Chitre, Herrera, X, 1952 (F. S. Blanton col.) 2 ♀♀; Garachine, Darien, II. 1953 (F. S. Blanton col.) 1 ♀.

Localidades assinaladas — PANAMÁ: Rio Hato, Coelé, Wirth e Blanton 1953 (*Localidade Tipo*); San Carlos, Panamá, Wirth e Blanton 1953; Puerto Chorrera, Panamá, Wirth e Blanton 1953.

CULICOIDES (*OECTACTA*) VENEZUELENSIS ORTIZ E MIRSA, 1950.

1950 — Ortiz, I. y Mirsa, M., Arch. Venez. Pat. Trop. y Parasit. Med. **2**:137-44.

1953 — Mirsa, M., Rev. San. As. Soc. **18**:745.

1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:222, 259.

1955 — Wirth, W. W., Rev. Chil. Ent. **4**:234.

Sinônimos:

Psychophaena pictipennis P.: 1865 — Philippi, R. A., Verh. Zool. Eot. Ges. Wien **15**:268; 1906 — Kieffer, J. J. in Wytzman, Gen. Insectorum fasc. 42 pg. 65; 1913 — Lutz, A., Mem. Inst. Oswaldo Cruz **5**:71.

Culicoides pictipennis (P.): 1931 — Ingram, A. and Macfie, J. W. S., Dipt. Patagonia and South Chile Part II, fasc. 4, pg. 155; 1945 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **6**:43; 1947 — Barbosa, F. A. S.; An. Soc. Biol. Pernambuco **7**:24.

Culicoides ortizi F.: 1952 — Fox, I., Ann. Ent. Soc. Am. **45**:366-8.

Esta espécie foi descrita por Philippi (1865), baseado em material de Santiago, Chile, com o nome de *Psychophaena pictipennis* P. Esse gênero, todavia, era sinônimo de *Culicoides* L. mas por sua vez, *Culicoides pictipennis* estava pre-ocupado. Em vista disso, prevaleceu o sinônimo mais antigo (Wirth 1955).

FÊMEA — Comprimento, cerca de 1,8 mms.; Asa, comprimento aproximadamente 1,4 mms., largura cerca de 0,6 mms..

Cabeça — Olhos escuros e nús, separados na linha média; sutura frontal inter-ocular, presente (Fig. 113-A). Antena pigmentada; segmentos flagelares apresentando transição mais ou menos evidente entre os primeiros oito e últimos cinco, sendo o segmento XI cerca de uma vez e meia mais longo do que o X (Fig. 113-B); fossetas sensoriais nos segmentos III, V, VII, IX, X, XII, XIII, XIV e XV. A. R. cerca de 1,2. Palpo (Fig. 113-C) esclerotizado; segmento III apreciavelmente dilatado e com órgão sensorial amplo, sob a forma de excavação funda, de abertura larga, circular; segmento V, sensivelmente mais longo do que o IV.

Tórax — Marron claro. Mesonoto (Fig. 113-D) coberto de pruinosidade clara ou cinzenta, sobre a qual se destacam pequenas máculas arredondadas, de cor marron, e correspondentes aos pontos de inserção das cerdas; tais manchas podem apresentar maior ou menor tendência à confluência entre si; depressão pre-escutelar, sem manchas escuras visíveis. Escutelo claro, com faixa escura mediana. Post-escutelo e pleura pardos.

Pernas — Marron. Fêmures anterior e média, com anéis claros sub-apicais. Tíbias com anéis claros sub-basais. Joelhos escuros. Extremidade distal da tíbia posterior com 5 cerdas. T. R. 2,0.

Asa (Fig. 113 E) — Duas células radiais distintas. Veias normais. Macrotríquias esparsas, mais numerosas na porção distal. Áreas claras e escuras evidentes. Mácula escura estigmática, cobrindo a metade distal da primeira e a totalidade da segunda célula radial. Célula R_5 com sete áreas claras, duas anteriores e cinco posteriores; das duas anteriores, uma é proximal e está em relação com a segunda célula radial e a borda alar, e a outra é distal, atingindo a margem da asa; das cinco posteriores, uma está próxima à área que envolve a veia transversa r-m e as outras quatro, estão dispostas em dois grupos de duas, cada uma atrás de uma das áreas anteriores acima mencionadas, ocupando assim, como a posição dos vértices de um triângulo; há certa tendência à confluência entre essas áreas, principalmente as duas medianas posteriores; a área clara mais distal, atinge a borda alar. Célula M_1 com três áreas, a proximal atravessada pela veia M_2 , e a distal, não atingindo a borda alar. Célula M_2 com área clara distal que não atinge a margem alar, e outra, proximal, que tende a se anastomosar com aquela atravessada pela veia M_2 , já mencionada. Célula Cu com área clara central não atingindo a borda alar. Célula Anal

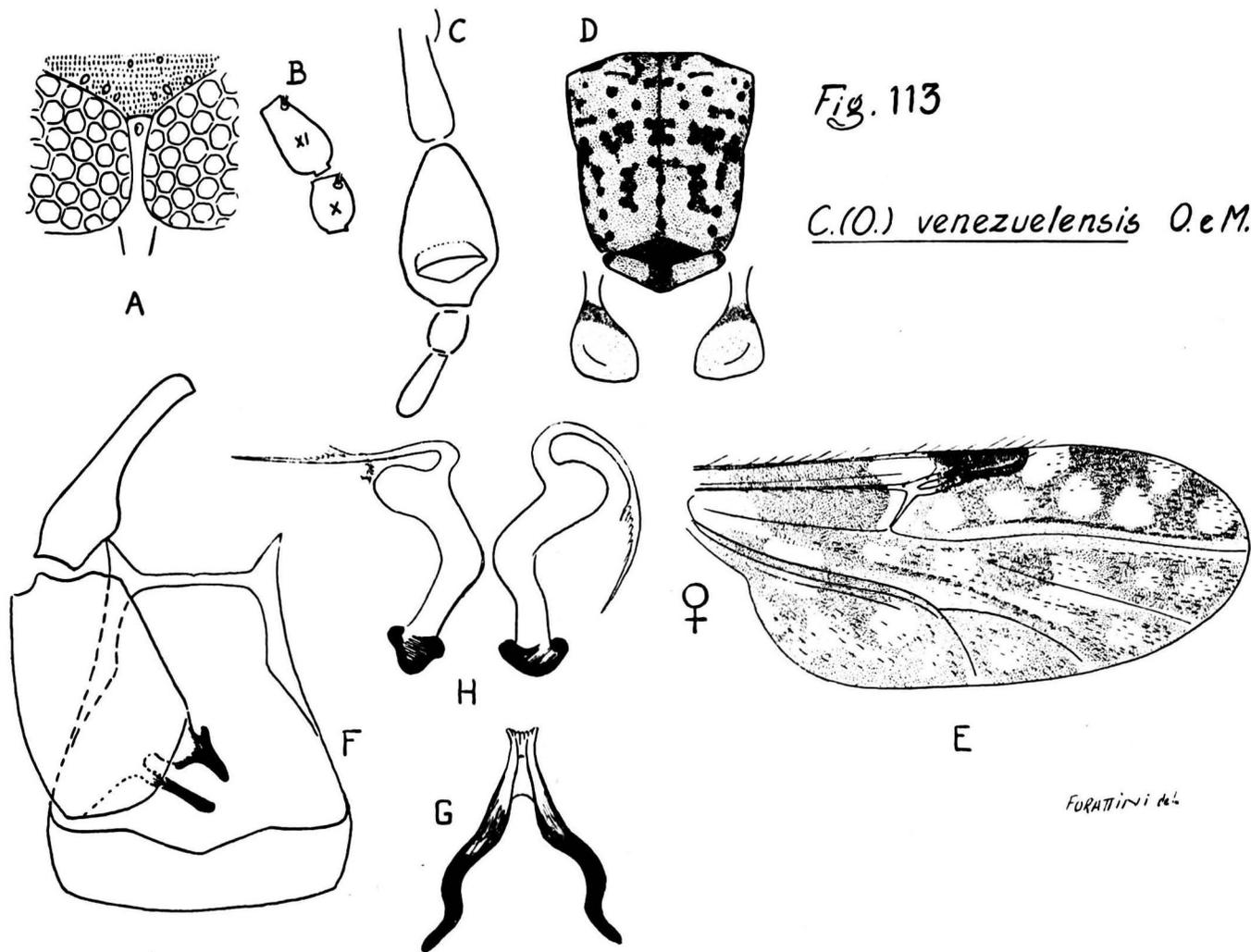


Fig. 113

C. (O.) venezuelensis O. & M.

FORATTINI del.

com duas áreas claras definidas, na porção distal e outras, menos evidentes, na proximal. Célula M com três áreas claras definidas, e outra, de limites imprecisos, situada sobre o ponto de bifurcação da veia Cubital. Veia transversa r-m, totalmente clara e rodeada por mancha da mesma cor, que atinge nitidamente a Costa. Veias M₁, M₂, Cu₁ e Cu₂ com áreas claras nas extremidades e parte de seu trajeto. Halter com pedicelo claro, e capítulo amarelo com base pigmentada (Fig. 113-D).

Abdômen — Marron. Duas espermatecas globosas, uma terceira rudimentar e anél esclerotizado.

GENITÁLIA MASCULINA (Fig. 113 FGH) — Nono esternito curto, com depressão central rasa. Nono tergito trapezoidal; depressão central, pouco visível; processos ápico-laterais desenvolvidos, triangulares e terminados em ponta. Basistilo curto, dilatado e com raízes esclerotizadas, a ventral em forma de gancho e a dorsal em bastonete. Dististilo terminado em ponta curva. Mésosoma (Fig. 113-G) em forma de V invertido, com processos basais desenvolvidos e esclerotizados, e porção central, truncada, com algumas estriações. Pincetas (Fig. 113-H) alongadas, porção basal dilatada, com expansão terminal, lateralmente à qual, tem origem a porção distal, fina e com farpelação sub-terminal, constituída por finos elementos agrupados em pequena expansão pre-apical.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie pode ser facilmente reconhecida pelo aspecto da asa, graças ao qual, se diferencia de todas as outras.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 121).

Material examinado — 5 exemplares (4 ♀♀ e 1 ♂) das seguintes procedências: ARGENTINA: San Rafael, Mendoza, XII. 1953 (J. P. Duret col.) 2 ♀♀. BRASIL: São Vicente, E. S. Paulo, X. 1954 (S. P. M. col.) 1 ♀ e 1 ♂; Recife, Pernambuco, 1956 (Dobbins col.) 1 ♀.

Localidades assinaladas — CHILE: Santiago, Philippi 1865, Wirth 1955. VENEZUELA: Los Chorros, E. Miranda, Ortiz e Mirsa 1950, Mirsa 1953 (*Localidade Tipo*); La Salina, E. Zulia, Fox 1952.

CULICOIDES (OECACIA) GUYANENSIS FLOCH E ABONNENC, 1942.

1942 — Floch, H. et Abonnenc, E., Inst. Pasteur Guy. Fr. Terr. L'Inini Pub. 37 pgs. 5-7.

1947 — Barbosa, F. A. S., An. Soc. Biol. Pernambuco 7:5, 19.

1948 — Macfie, J. W. S., Ann. Trop. Med. and Parasit 42:80.

1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. 10:199.

1950 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. 15:463.

1951 — Ortiz, I., Nov. Cientif. Ser. Zool. n. 5 pg. 9.

- 1952 — Floch, H., Arch. Inst. Pasteur Guy. Fr. Terr. L'Inini Pub. 262, pg. 295.
 1954 — Woke, P. A., Ann. Ent. Soc. Am. **47**:68.
 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:223, 240.
 1956 — Forattini, O. P. e Rabello, E. X., Rev. Brasil. Ent. **6**:43-5.

Culicoides recifensis B.: 1947 — Barbosa, F. A. S., Rev. Brasil. Eiol. **3**:263-4; 1945 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **6**:43.

Culicoides stubalensis F.: 1946 — Fox, I., Ann. Ent. Soc. Am. **39**:250, 254.

Esta espécie foi descrita por Floch e Abonnenc (1942), que para tanto, se basearam em material de ambos os sexos, procedentes de Caiena, Guiana Francesa. Foi assinalada em outras localidades e posteriormente, Forattini e Rabello (1956), descreveram as formas imaturas com material brasileiro. Os registros da presença de *C. stellifer* (C.) em Trinidad, feitos por Macfie (1937, 1938) e Adamson (1939) (ver a bibliografia dessa espécie), segundo alguns autores, como Fox (1955), parecem ser, realmente, da espécie em questão. Em vista de não se ter ainda opinião definitiva sobre o assunto, preferimos manter o "statu quo", considerando as constatações daqueles autores, como sendo da espécie de Coquillet, até verificações que levem a conclusão diversa.

FÊMEA — Comprimento, ao redor de 1,3 mms., Asa, comprimento cerca de 1,0 mms., largura cerca de 0,5 mms..

Cabeça — Olhos negros e nús, separados na linha média e com sutura frontal inter-ocular, presente (Fig. 114-A). Antena bege; segmentos flagelares apresentando transição nítida entre os primeiros oito e últimos cinco, tendo o segmento XI cerca de uma vez e meia o comprimento do X (Fig. 114-B); fossetas sensoriais nos segmentos III, VI, VII, VIII, IX e X; A. R. cerca de 1,0. Palpo (Fig. 114-C) pigmentado; segmento III dilatado e com órgão sensorial evidente, sob a forma de excavação de contorno circular; segmentos IV e V de comprimentos equivalentes.

Tórax — Marron claro. Mesonoto (Fig. 114-D) marron; depressão pre-escutelar sem manchas visíveis; restante da superfície mesonotal com manchas claras sobre fundo marron; a disposição das manchas claras é a seguinte: um par na região média, alongadas, falciformes, dispostas com a concavidade voltada lateralmente; dois pares na porção lateral anterior, e um na lateral posterior; fossetas e ângulos humerais, com manchas claras. Escutelo, castanho, mais escuro na porção média. Pleura e post-escutelo, castanhos.

Pernas — Marron claro. Anéis claros sub-apicais nos fêmures e sub-basais nas tíbias. Joelhos escuros. Extremidade distal da tibia posterior, com 4 cerdas. T. R. cerca de 2, 3.

Asa (Fig. 114 E) — Duas células radiais distintas. Veias normais Macrotríquias numerosas na porção distal. Manchas claras e escuras evidentes. Mácula escura estigmática, cobrindo a metade distal da primeira e a totalidade

da segunda célula radial. Célula R_5 com cinco áreas claras, duas proximais e três distais; das proximais, a anterior em contato com a segunda célula radial e a margem alar, a posterior atrás da primeira e do ramo horizontal da veia R_{4+5} ; as três distais, agrupadas na extremidade da célula, e dispostas como nos vértices de um triângulo, duas delas atingindo ou tendendo a atingir a borda alar. Célula M_1 com três áreas claras, uma proximal e duas distais, uma destas atingindo a margem alar. Célula M_2 e Cu com áreas claras que não atingem a borda da asa. Célula Anal, com áreas claras definidas, na porção distal e sobre a veia A_2 , além de outras, imprecisas, na porção proximal. Célula M com área clara mais ou menos definida na porção distal. Veia transversa r-m totalmente clara e rodeada por mancha da mesma cor que atinge nitidamente a Costa. Extremidades das veias M_1 , M_2 e Cu_1 , com áreas claras. Halter com pedicelo claro e capítulo pigmentado, de maneira mais carregada, na base (Fig. 114-D).

Abdômen — Marron. Duas espermatecas globosas, uma terceira rudimentar e anél esclerotizado.

GENITÁLIA MASCULINA (Fig. 114-FGH) — Nono esternito curto e com depressão central rasa. Nono tergito trapezoidal; depressão central evidente, em forma de fenda pouco extensa; processos apico-laterais evidentes, triangulares e terminados em ponta. Basistilo dilatado e com raízes esclerotizadas, a ventral curva e a dorsal dilatada. Dististilo terminado em ponta ligeiramente curva. Mesósoma (Fig. 114-G) com forma de Y invertido, de ramos basais esclerotizados e processo central dividido em três partes; a central, sob a forma de bastão, esclerotizada exceto na extremidade distal onde é ligeiramente dilatada com franjas irregulares, dando o aspecto de “chama de fogueira”; dois processos laterais, esclerotizados com a forma de bastonete. Pincetas (Fig. 114-H) curvas, em forma de S, com porção basal dilatada e porção distal terminando em extremidade afilada.

LARVA — Comprimento, ao redor de 4 mms.. Cápsula cefálica (Fig. 115-E) cônica e curta, tendo cerca de 174 micras de comprimento por 124 micras de largura; pouco esclerotizada, exceção feita das mandíbulas, anel oral e moldura post-ocipital. Mandíbula (Fig. 115-B) curva, terminando em ponta aguda e escura, com fina denteção na margem côncava. Quetotaxia normal. Por transparência, é possível observar-se o esqueleto faringeano, na metade anterior da cápsula cefálica (Fig. 115-E). Epifaringe (Fig. 115-A) com pente dorsal, sob a forma de peça triangular, aparentemente ímpar, e com 13 a 15 dentes irregulares na borda posterior; escleritos ventrais pouco evidentes, apenas esboçados; braços laterais com denteção na metade basal, constituída de elementos muito finos. Hipofaringe (Fig. 115-C) pouco esclerotizada, apresentando denteção pouco evidente, na margem posterior. Hipostômio (Fig. 115-D) com dentes visíveis e bem esclerotizados. Tórax com pigmentação não muito acentuada e quetotaxia normal. Abdômen não pigmentado e, portanto, mais claro

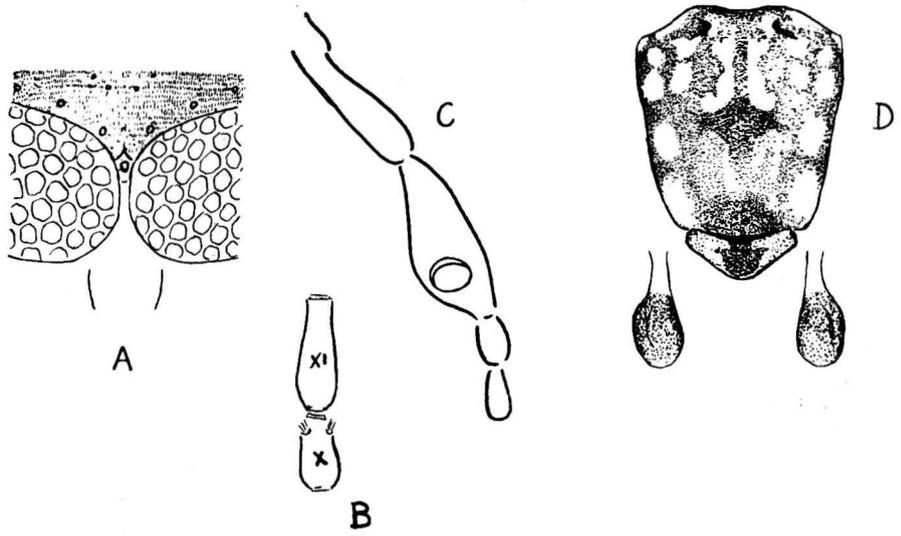
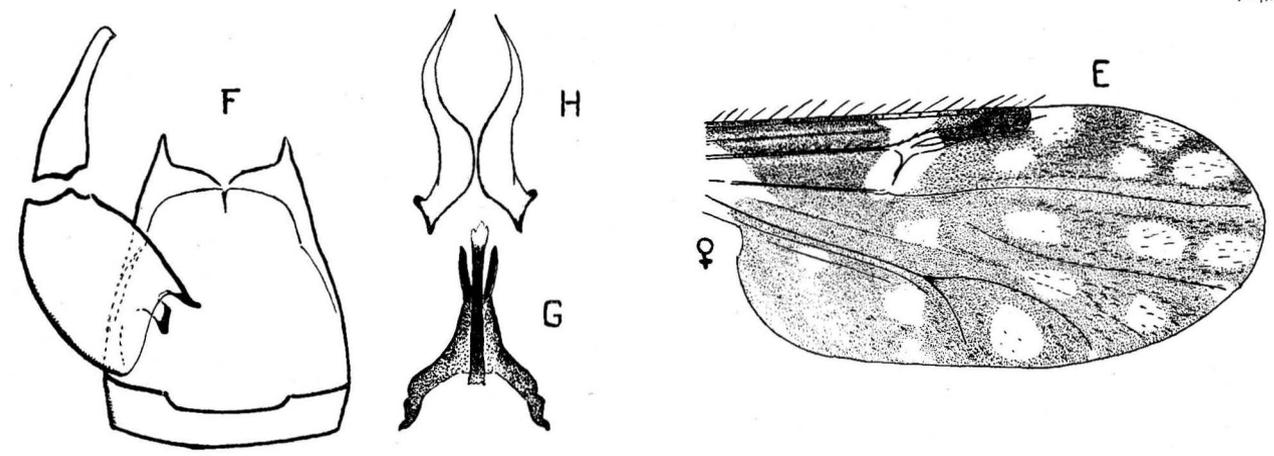


Fig. 114

C. (O.) guyanensis F. e A.

FORATTINI 61



do que o tórax; branquias anais (Fig. 115-F) constituídas de elementos alongados, de comprimentos equivalentes e terminados em ponta fina.

PUPA — Comprimento, cerca de 2,2 mms.. Côr geral, escura; notando-se a presença de áreas claras, compreendendo o terço médio das trompas respiratórias e o segmento anal; na face dorsal dos segmentos abdominais I a VII, podem ser observadas máculas pigmentadas, pouco distintas, alongadas e

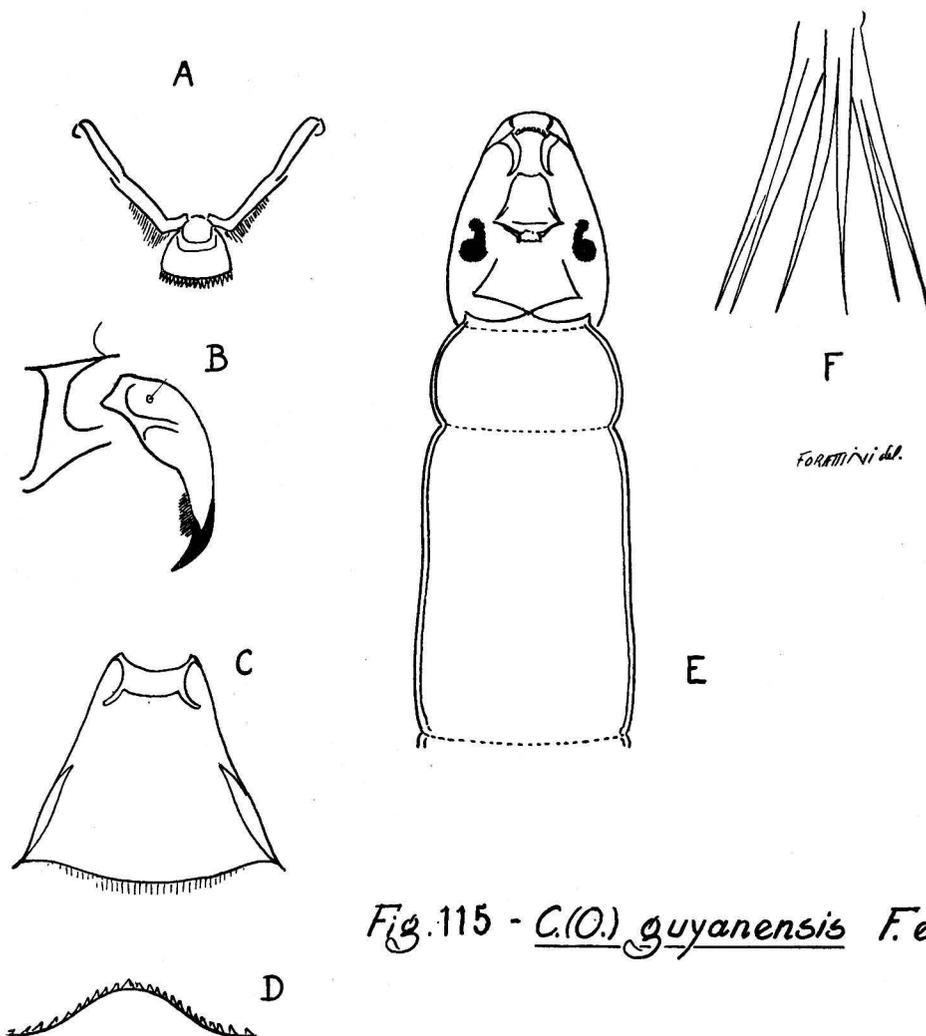


Fig.115 - C.(O.) guyanensis F.eA.

simétricas. Opérculo escuro (Fig. 116-A), e com espiculosidade abundante; tal espiculosidade distribuindo-se principalmente na metade distal, e constituída de elementos maiores e menores os primeiros, ocupando de preferência, as porções laterais, enquanto que os últimos se distribuem pela região mediana e na depressão distal; tubérculo A. M. com cerda definida e área sensorial na base. Tubérculos A. D., A. L., V. L. e V. M., com duas cerdas cada um.

Trompa respiratória (Fig. 116-B) alongada, escura nos terços distal e basal; na extremidade distal, nota-se a presença de 8 a 9 papilas, e logo abaixo da linha média, na face interna, duas outras, dispostas uma em baixo da outra, e cada uma situada sôbre um tubérculo evidente; numerosas escamas ou espículos, mais abundantes na margem posterior. Metatórax terminando em extremidades que não chegam a se tocar, deixando estreito espaço entre as mesmas (Fig. 116-C). Quarto segmento abdominal (Fig. 116-D), com espiculosidade pouco evidente e limitada aos ângulos anteriores, dorsal e ventral; L. P. M. grandes, os laterais com cerda curta e o central, com cerda longa e delgada; outros elementos, normais. Segmento anal (Fig. 116-E), sub-quadrangular, com apêndices desenvolvidos e terminados em ponta aguda e escura; espiculosidade escassa, distribuída principalmente pelos ângulos anteriores e apêndices.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie é muito característica e bastará observar a disposição das áreas claras da célula R_5 , para se fixar o diagnóstico.

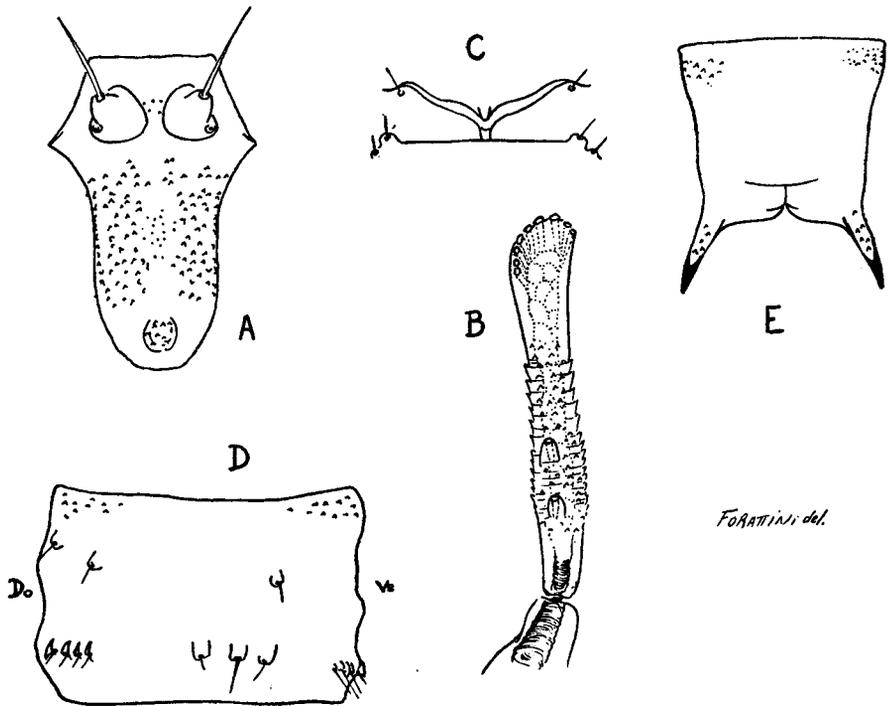


Fig. 116 - C. (O.) guyanensis F. e A.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 121).

Material examinado — Além do material relacionado em publicação anterior (Forattini e Rabello 1956), 344 exemplares (308 ♀♀ e 36 ♂♂) das

seguintes procedências: BRASIL: São Caetano de Odívelas, E. Pará, II. 1948 (L. Deane col.) 193 ♀ ♀; Vizeu, E. Pará, XII. 1948 (Rosário col.) 25 ♀ ♀; Recife, E. Pernambuco, 1956 (Dobbins col.) 86 ♀ ♀ e 32 ♂ ♂; Jaraguá, M. S. Paulo, Capital, E. S. Paulo, VIII. 1948 (J. Lane col.) 3 ♀ ♀; São Vicente, E. S. Paulo IX e X. 1955 (O. P. Forattini e E. X. Rabello col.) ♀ e 2 ♂ ♂. VENEZUELA: E. Zulia, (Osorio col.) 2 ♂ ♂ determinados por por J. Lane.

Localidades assinaladas — BRASIL: Recife, E. Pernambuco, Barbosa 1943; Paulista, E. Pernambuco, Barbosa 1947; São Vicente, E. S. Paulo, Forattini e Rabello 1956. GUIANA FRANCESA: Caiena, Floch e Abonnene 1942, Floch 1952 (*Localidade Tipo*). PANAMÁ: Canal Zone, Barbosa 1947; Balboa, Woke 1954. TRINIDAD: Stubal Bay, Fox 1946, Barbosa 1947. VENEZUELA: Ortiz 1950 e 1951.

CULICOIDES (*OECACTA*) *LANEI* ORTIZ, 1950.

1950 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **15**:431-3.

1951 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **16**:577-9.

1954 — Khalaf, K., Ann. Ent. Soc. Am. **47**:37.

1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **93**:222, 244.

1955 — Wirth, W. W., Comunicação pessoal.

Ortiz (1950), descreveu esta espécie, baseado em um exemplar macho procedente de Cerro Cefa, Panamá. Posteriormente, o mesmo autor (Ortiz 1951), realiza nova descrição dêsse sexo. Wirth (1955), encontrou a espécie no Panamá, e graças ao material que nos enviou, realizamos a descrição abaixo. O Alótipo fêmea será oportunamente descrito e escolhido pelo referido autor.

FÊMEA — Medida do corpo, prejudicada; Asa, Comprimento 1,1 mm., largura 0,5 mms..

Cabeça — Olhos escuros e nús, separados na linha média; sutura frontal inter-ocular, presente (Fig. 117-A). Palpo (Fig. 117-B) pigmentado; segmento III dilatado e com órgão sensorial evidente, sob a forma de escavação profunda, com abertura circular; segmentos IV e V de comprimentos equivalentes.

Tórax — Marron escuro. Mesonoto (Fig. 117-C) marron; depressão pre-escutelar com áreas escuras visíveis; restante da superfície mesonotal, com áreas claras sôbre fundo marron; tais áreas claras, com a seguinte distribuição; um par mediano, e três laterais; ângulos e fossetas humerais, com manchas claras. Escutelo claro, com porção mediana escura. Post-escutelo e pleura, escuros.

Pernas — Marron. Fêmures anterior e médio com anéis claros sub-apicais. Tíbias com anéis claros sub-basais. Joelhos. Tíbia posterior com extremidade distal clara, onde se nota a presença de 4 cerdas.

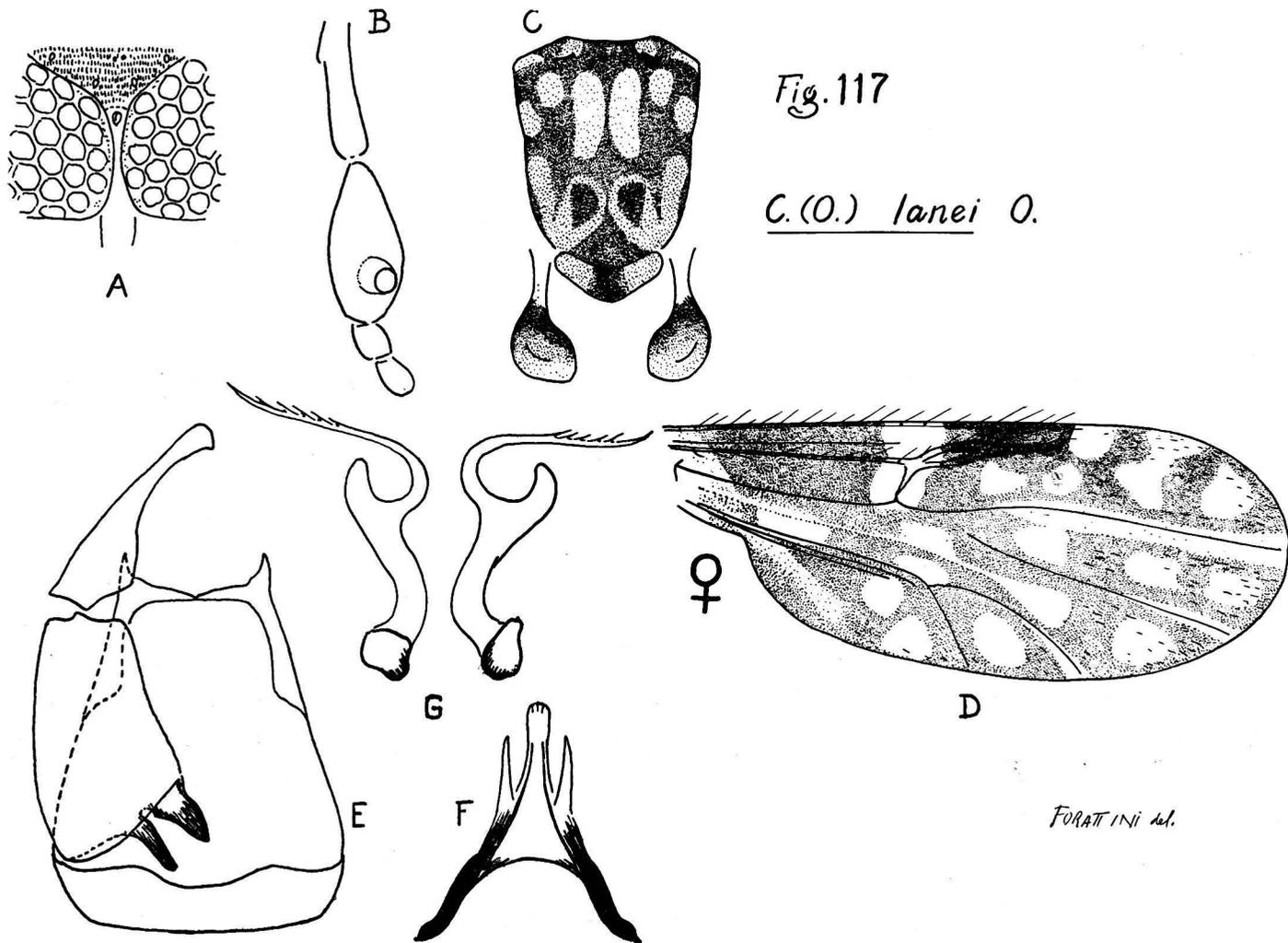


Fig. 117

C. (O.) lanei O.

FORATTINI del.

Asa (Fig. 117 D) — Duas células radiais distintas, a segunda ampla. Veias normais. Macrotríquias em pequeno número, presentes na porção distal. Manchas claras e escuras, evidentes. Mácula escura estigmática, cobrindo a metade distal da primeira e a totalidade da segunda célula. Célula R_5 com cinco áreas claras; três proximais, com tendências à anastomose entre si, e assim situadas: uma anterior, em relação com a segunda célula radial e a margem alar, duas posteriores, colocadas logo atrás do ramo horizontal da veia R_{4+5} ; a quarta média, de contornos sinuosos e atingindo amplamente a borda alar; a última, distal, na extremidade da célula, e sem atingir a margem da asa. Célula M_1 com três áreas claras, das quais a distal não atinge a borda alar. Células M_2 e Cu com áreas claras proximais à margem alar, sem atingi-la. Célula Anal com duas áreas claras evidentes, na porção distal, e outras, indefinidas, na proximal. Célula M com três áreas claras; duas distais das quais, a anterior tendendo a se anastomosar com área clara proximal da célula M_2 , e a posterior situada sobre o ponto de bifurcação da veia Cubital; uma proximal, colocada sobre o trecho inicial da mesma veia. Veia transversa r-m a costa. Veias M_1 , M_2 e Cu_1 , acompanhadas em boa parte de suas trajetórias totalmente clara e rodeada por mancha da mesma cor, que atinge nitidamente por área clara, que se prolonga até as respectivas extremidades. Halter com pedicelo claro, ao passo que o capitúlo é pigmentado nos dois terços basais e claro no distal (Fig. 117-C).

Abdômen — Marron. Duas espermatecas globosas, uma terceira rudimentar e anél esclerotizado.

GENITALIA MASCULINA (Fig. 117-FGH) — Nono esternito curto e com depressão central rasa. Nono tergito trapezoidal; depressão central pequena, embora visível; processos ápico-laterais desenvolvidos, triangulares e terminados em ponta aguda, ligeiramente voltada para a linha média. Basistilo dilatado e com raízes esclerotizadas, a ventral dilatada e curva. Dististilo terminado em ponta curva. Mesósoma (Fig. 117-G) com forma de Y invertido, de ramos basais esclerotizados e porção central terminada em ponta romba, lateralmente à qual existem dois processos hialinos, foliáceos. Pincetas (Fig. 117-H) alongadas, discretamente dilatadas na base em cuja porção distal se bifurcam; um dos ramos dessa bifurcação é constituído por processo rombo, enquanto que o outro é alongado, com finos dentes na extremidade.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — O simples exame das manchas alares, bastará para o diagnóstico desta espécie. Nesse particular, ressalta a disposição das áreas claras da célula R_5 .

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 120).

Material examinado — 3 exemplares (1 ♀ e 2 ♂♂) das seguintes procedências: PANAMÁ: Cerro Cefa, 1948 (G. B. Fairchild col.) 1 ♂ Holótipo; Mojinga Swamp, Fort Sherman, C. Z., XII. 1951 (F. S. Blanton col.) 1 ♀ e 1 ♂ determinados por W. W. Wirth.

Localidade assinalada — PANAMÁ: Cerro Cefa, Ortiz 1950 (*Localidade Tipo*).

CULICOIDES (OECACTA) BAUERI HOFFMAN, 1925.

- 1925 — Hoffman, W. A., Am. Hyg. **5**:278, 297-8.
 1937 — Root, F. M. and Hoffman, W. A., Am. J. Hyg. **25**:154, 163.
 1943 — Johannsen, O. A., Ann. Ent. Soc. Am. **36**:779.
 1943 — James, M. T., Pan-Pacific Ent. **19**:149.
 1945 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **6**:43, 44.
 1948 — Macfie, J. W. S., Ann. Trop. Med. and Parasit. **42**:72.
 1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. **10**:195.
 1950 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **15**:462.
 1951 — Ortiz, I., Nov. Cientif. Ser. Zool. n. 5. pg. 9.
 1951 — Ortiz, I., Bol. Lab. Clin "Luis Razetti" **16**:442, 444, 446.
 1951 — Ortiz, I. y Mirsa, M., Rev. San. As. Soc. **16**:599-601.
 1952 — Wirth, W. W., Univ. California Pub. Ent. **9**:183-4.
 1952 — Johannsen, O. A., Conn. St. Geol. and Nat. Hist. Survey Bul. **80**:160.
 1952 — Beck, E. C., Florida Ent. **35**:104, 106.
 1953 — Snow, W. E. and Pickard, E., Biol. Sect. Tenn. Valley Auth pg. 28.
 1954 — Foote, R. H. and Pratt, H. D., Pub. Health Mon. n. 18 pgs. 12, 13, 14, 16.
 1954 — Khalaf, K., Ann. Entom. Soc. Am. **47**:37.
 1955 — Pickard, E. and Snow, W. E., J. Tennessee Acad. Sci. **30**:17, 18.
 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:222, 229.
 1956 — Jones, R. H., Proc. Ent. Soc. Wash. **58**:27.

Sinônimos:

- Culicoides iriartei* F.: 1952 — Fox, I., Ann. Ent. Soc. Am. **45**:368; 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:222, 243.
Culicoides vargasi W. e B.: 1953 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S., J. Wash. Acad. Sci. **43**:74-6.
Culicoides blantoni V. e W.: 1955 — Vargas, L. y Wirth, W. W., Rev. Inst. Sal Enf. Trop. **15**:33-5.

Esta espécie foi descrita a partir de exemplares machos, procedentes de Baltimore, Maryland, U. S. A., por Hoffman (1925). Root e Hoffman (1937) assinalaram-lhe a presença no México, ao mesmo tempo que deram caracteres da fêmea. Ortiz e Mirsa (1951) realizam uma redescrção com material venezuelano. Posteriormente, Wirth e Blanton (1953), descreveram *C. vargasi* W. e B., apontando diferenças com a espécie em questão que, no nosso entender, não são suficientes para separá-las, motivo pelo qual, colocamo-la na sinonímia. Por outro lado, (Fox, 1955), baseado em Wirth, coloca *C. vargasi* W. e B. na sinonímia de *C. iriartei* F.. Assim sendo, não temos dúvidas em incluir também esta última espécie na sinonímia de *C. baueri* H.. Quanto a *C. blantoni* V. e W., o exame da descrição original é mais que suficiente para levar à conclusão da sinonímia.

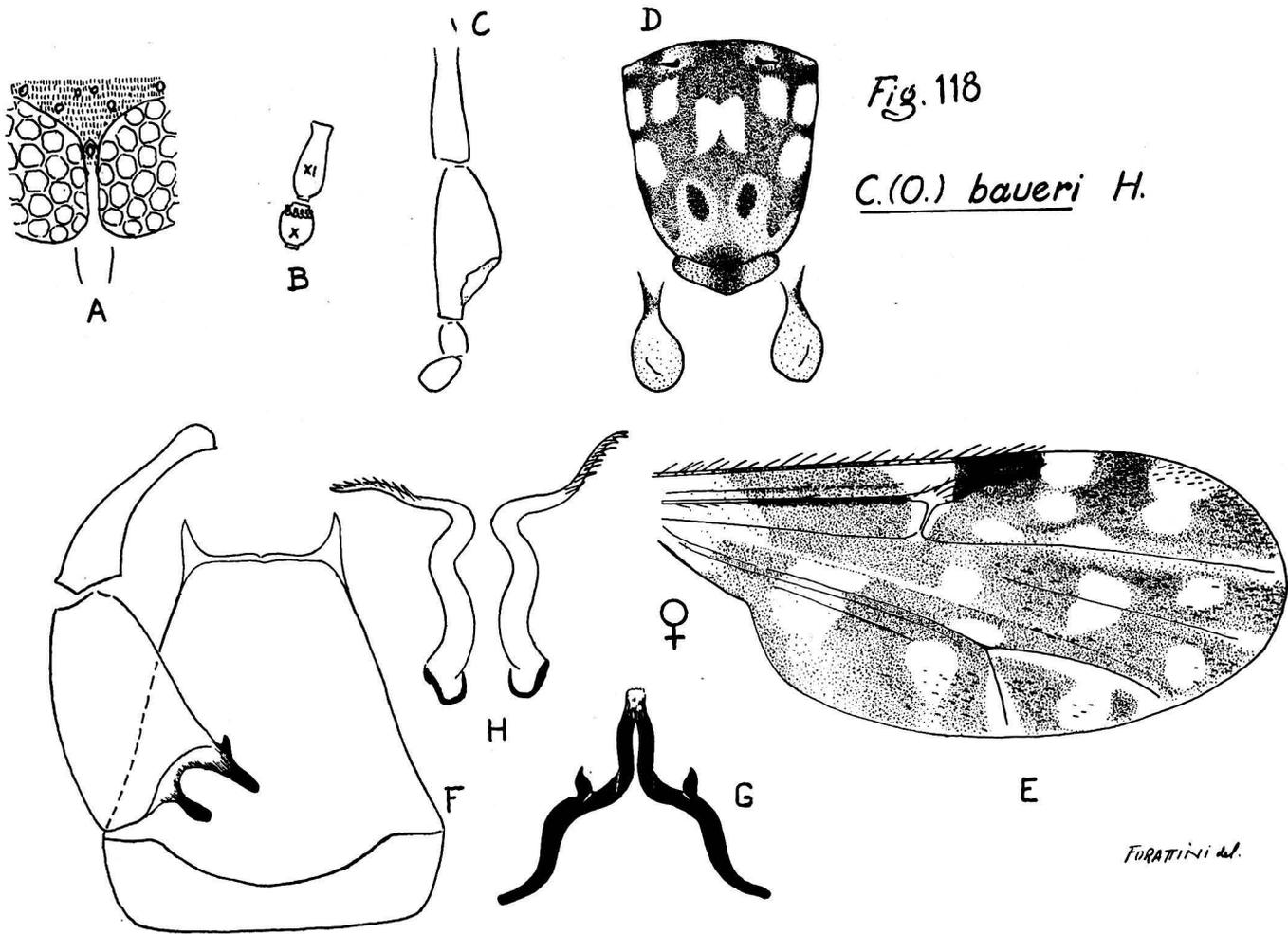


Fig. 118

C. (O.) baueri H.

FORATINI *det.*

FÊMEA — Comprimento, cêrca de 1,3 mms.; Asa, comprimento ao redor de 1,0 mm., largura cêrca de 0,5 mms..

Cabeça — Olhos negros e nús, separados na linha média; sutura frontal inter-ocular, presente (Fig. 118-A). Antena clara; segmentos flagelares apresentando transição nítida entre os primeiros oito e últimos cinco, sendo o segmento XI cêrca de uma vez e meia mais longo do que o X (Fig. 118-B); fossetas sensoriais nos segmentos III, VII, VIII, IX e X; A. R. cêrca de 1,0. Palpo (Fig. 118-C) curto; segmento III apreciavelmente dilatado e com órgão sensorial constituído por uma depressão rasa, grande e de contornos irregulares tendendo a circulares; segmentos IV e V de comprimentos equivalentes.

Tórax — Marron. Mesonoto (Fig. 118-D) marron; depressão pre-escutelar com manchas escuras visíveis; restante da superfície mesonotal com áreas claras, dispostas sôbre fundo marron; tais áreas claras dispostas em número de quatro pares, dos quais um mediano e três laterais; fossetas e ângulos humerais, com manchas claras. Escutelo cinzento, com faixa marron central. Post-escutelo e pleura, escuros, notando-se áreas cinzentas no primeiro.

Pernas — Marron. Fêmures com anéis claros sub-apicais. Tíbias com anéis claros sub-basais. Joelhos escuros. Extremidade distal da tibia posterior, com 4 cerdas. T. R. cêrca de 2,0.

Asa (Fig. 118 E) — Duas células radiais distintas. Veias normais. Macrotríquias esparsas, mais numerosas na porção distal. Áreas claras e escuras evidentes. Mácula escura e estigmática, cobrindo a metade distal da primeira e a totalidade da segunda célula radial. Célula R_5 com cinco áreas claras, dispostas da seguinte maneira: três anteriores e duas posteriores, estas últimas situadas sôbre a veia M_1 ; das anteriores, duas são proximais, uma atrás da outra, e a terceira é distal, atingindo amplamente a borda alar. Célula M_1 com área clara distal que não atinge a margem da asa. Veia M_2 atravessando nítida mancha clara. Célula M_2 com área clara distal que não atinge a borda alar. Célula Cu com área clara central, que coalesce com a área clara que acompanha o ramo Cu_1 e ao mesmo tempo, atinge a margem da asa. Célula Anal com área clara definida, na porção distal, outras, imprecisas, na proximal. Célula M com três áreas claras definidas; duas distais, a posterior situada sôbre o ponto de bifurcação da veia Cubital; uma proximal, situada sôbre o trecho inicial da mesma veia. Veia transversa r-m totalmente clara e rodeada por mancha da mesma côr, estreita, que atinge amplamente a Costa. Veias M_1 , Cu_1 e Cu_2 com áreas claras acompanhando as suas trajetórias, até as respectivas extremidades. Veia M_2 com área clara na extremidade. Halter com capítulo amarelado ou marron claro, e pedicelo ligeiramente pigmentado no ponto de união com o capítulo (Fig. 118-D).

Abdômen — Marron. Duas espermatecas piriformes, uma terceira rudimentar e anél esclerotizado.

GENITALIA MASCULINA (Fig. 118-FGH) — Nono esternito com depressão central rasa. Nono tergito alongado, trapezoidal; depressão central pequena e pouco visível; processos ápico-laterais evidentes, triangulares e terminados em ponta aguda, ligeiramente voltada para a linha média. Basistilo com raízes esclerotizadas, a ventral com forma de gancho e a dorsal em bastonete. Dististilo com extremidade ligeiramente dilatada e curva. Mesósoma (Fig. 118-G) com forma de forquilha invertida, bem esclerotizada, ramos basais bem separados e unidos na linha média, dando origem ali, a processo curto; lateralmente aos ramos basais, surgem pequenos processos terminados em ponta, um de cada lado. Pincetas (Fig. 118-H) alongadas, com base discretamente dilatada e extremidade afilada onde se observa a presença de dentição constituída por elementos fortes e evidentes.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — O aspecto alar caracteriza suficientemente esta espécie. Basta observar a disposição das áreas claras da célula R_5 , e a presença de áreas da mesma tonalidade, acompanhando os ramos Cu_1 e Cu_2 , para separá-la das espécies próximas.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 121).

Material examinado — 10 exemplares (8 ♀♀ e 2 ♂♂) das seguintes procedências: PANAMÁ: Mojinga Swamp, Fort Sherman, C. Z., VIII. 1951 (F. S. Blanton col.) 1 ♀ determinado por W. W. Wirth; Las Tablas, VI. 1951 (F. S. Blanton col.) 1 ♀ e 1 ♂ determinados por W. W. Wirth. VENEZUELA: Ocumare del Tuy, 1951 (Ortiz col.) 3 ♀♀ e 1 ♂ determinados por I. Ortiz, La Guayra, XII. 1951 (Ortiz col.) 3 ♀♀.

Localidades assinaladas — MÉXICO: San Jacinto, D. F., Root e Hoffman 1937; Cocula, E. Guerrero, Vargas 1945, Vargas e Wirth 1955; Iguala, E. Guerrero, Vargas 1945, Vargas e Wirth 1955; Zumpango, E. Guerrero, Vargas 1945, Vargas e Wirth 1955; Chilpancingo, E. Guerrero, Vargas 1945, Vargas e Wirth 1955; Ciudad Mante, E. Tamaulipas, Vargas 1945, Vargas e Wirth 1955; Izúcar de Matamoros, E. Puebla, Vargas e Wirth 1955. PANAMÁ: Las Tablas, Los Santos, Wirth e Blanton 1953; Mojinga Swamp, Fort Sherman, C. Z., Wirth e Blanton 1953; Rio Hato, Coelé, Wirth e Blanton 1953. U.S.A.: Baltimore, Maryland, Hoffman 1925 (*Localidade Tipo*); diversas localidades dos Estados de Califórnia, Colorado, Tennessee, Geórgia, Flórida, Wisconsin. VENEZUELA: Ocumare del Tuy, E. Miranda, Ortiz e Mirsa 1951, Wirth e Blanton 1953; La Salina, E. Zulia, Fox 1952.

CULICOIDES (*OECACTA*) AUREUS ORTIZ, 1951.

1951 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. 16:585-6.

1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico 39:223, 228.

Sinônimo:

Culicoides miyamotoi W. e B.: 1953 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S., J. Parasit. 39:231.

Esta espécie foi descrita por Ortiz (1951), a partir de um exemplar macho, coletado em San Felipe, E. Yaracuy, Venezuela. Posteriormente, Wirth (in Fox 1955), coloca-lhe na sinonímia a *C. miyamotoi* W. e B., do Panamá.

FÊMEA — Comprimento, cêrca de 1,0 mm.; Asa, comprimento ao redor de 0,9 mms., largura cêrca de 0,4 mms..

Cabeça — Olhos escuros, nús e separados na linha média; sutura frontal inter-ocular presente (Fig. 119-A). Antena marron; segmentos flagelares sem apresentar transição nítida entre os primeiros oito e últimos cinco, sendo o segmento X de comprimento igual ou mesmo maior do que o XI (Fig. 119-B); fossetas sensoriais nos segmentos III, VI, VII, VIII, IX e X; A. R. 0,8. Palpo (Fig. 119-G) pouco esclerotizado; segmento III dilatado e com órgão sensorial evidente, sob a forma de depressão profunda com abertura circular; segmentos IV e V de comprimentos equivalentes.

Tórax — Marron claro. Mesonoto (Fig. 119-D) claro; depressão pre-escutelar sem máculas visíveis; restante da superfície mesonotal com pruinosidade bege ou cinze, sôbre a qual se destacam pequenas manchas de côr marron, arredondadas, e correspondentes aos pontos de inverções das cerdas; tais manchas tem certa tendência à confluência entre sí, de maneira que o conjunto adquire o aspecto de quadriculato irregular; fossetas e ângulos humerais com áreas claras. Escutelo claro, com faixa escura na porção mediana. Post-escutelo e pleura, escuros.

Asa (Fig. 119-E) — Duas células radiais distintas. Veias normais. Macrotríquias esparsas pela superfície alar. Áreas claras e escuras evidentes. Mácula escura estigmática, cobrindo o terço distal da primeira e a totalidade da segunda célula radial. Célula R_5 com cinco áreas claras, quatro proximais e uma distal; das proximais, uma é anterior e está em relação com o setor radial e a margem alar, e três são posteriores, situadas atraz do ramo horizontal da veia R_{4+5} ; a distal, situada a apreciável distância da extremidade da célula, alongada em sentido longitudinal, não atingindo a margem da asa. Célula M_1 com duas áreas claras, das quais, a distal não atinge a borda alar. Células M_2 e Cu com áreas claras próximas à margem da asa, sem atingí-la. Célula Anal com duas áreas claras definidas, uma distal e outra proximal, esta última, atravessada pelo trecho inicial da veia A_2 . Célula M com duas áreas claras na porção distal, das quais, a posterior está situada sôbre o ponto de bifurcação da veia Cubital; além dessas, apresenta área proximal, disposta sôbre o trecho inicial da mesma veia. Veia transversa r-m totalmente clara e rodeada por mancha da mesma côr, estreita, que atinge nitidamente a Costa. Veia M_1 , M_2 , Cu_1 , com áreas claras que as acompanham, nas porções distais, até as respectivas extremidades. Halter com pedicelo claro e capítulo com base pigmentada e restante claro (Fig. 119-D).

Abdômen — Marron. Duas espermatecas globosas, uma terceira rudimentar e anél esclerotizado.

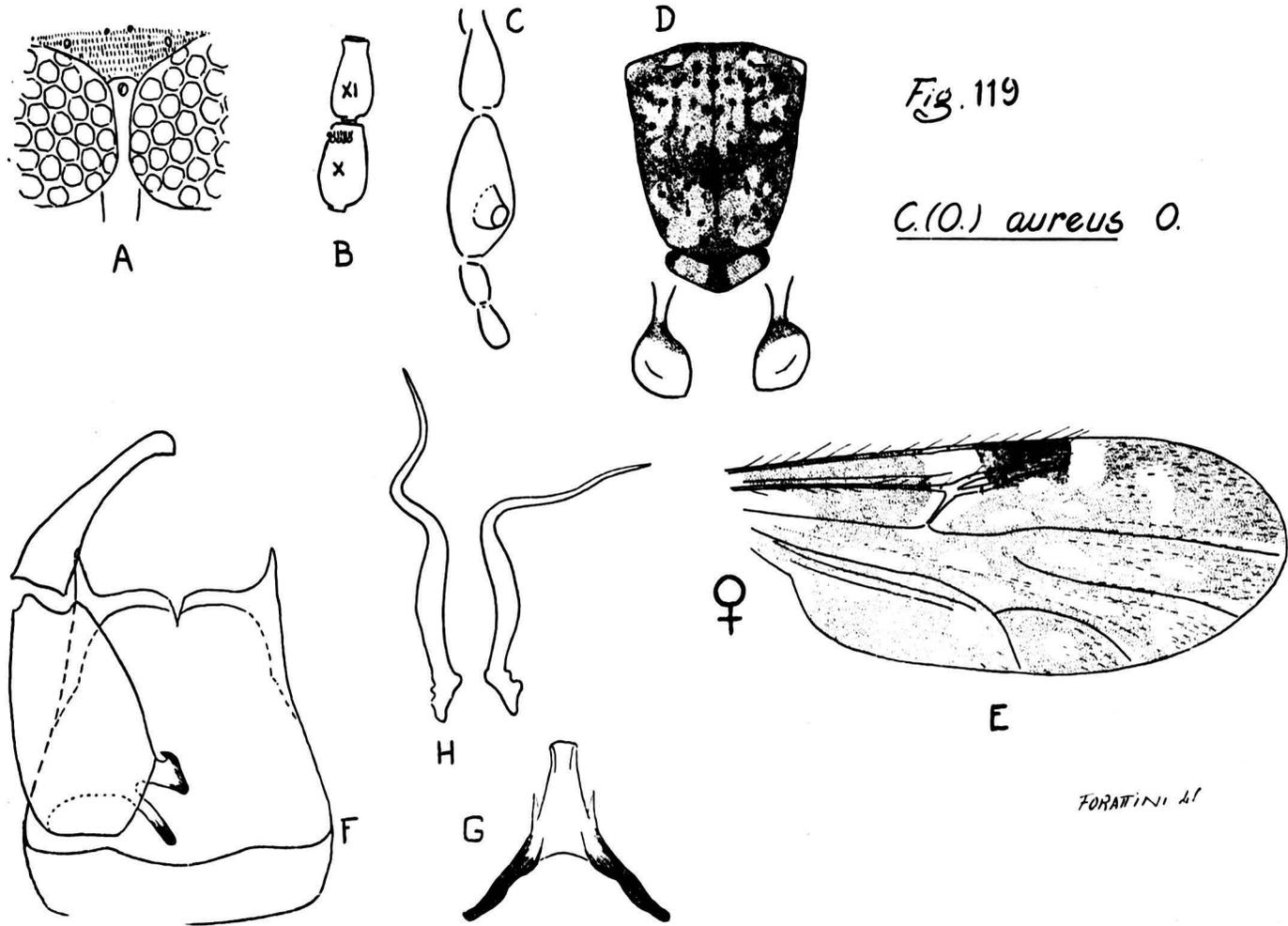


Fig. 119

C. (O.) aureus O.

FORATTINI et

GENITALIA MASCULINA (Fig. 119-FGH) — Nono esternito curto e com depressão central rasa. Nono tergito quadrangular; depressão central evidente; processos ápico-laterais desenvolvidos e terminados em ponta aguda. Basistilo com raízes esclerotizadas, a ventral em forma de gancho e a dorsal, alongada. Dististilo, com extremidade curva e em ponta. Mesósoma (Fig. 119-G) em forma de forquilha invertida, com ramos basais esclerotizados e porção mediana triangular, truncada na extremidade e com dois pequenos processos laterais. Pincetas (Fig. 119-H), alongadas, delgadas e com porção distal sem farpelações.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — O diagnóstico desta espécie é facilmente feito, atentando-se para o aspecto do mesonoto e a disposição das manchas alares, principalmente as da célula R_5 .

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 120).

Material examinado — 3 exemplares (2 ♀♀ e 1 ♂) determinados por W. W. Wirth, e da seguinte procedência: PANAMÁ: Mojinga Swamp, Fort Sherman, C. Z., XII. 1951 e I. 1952 (F. S. Blanton col.) 2 ♀♀ e 1 ♂.

Localidades assinaladas — PANAMÁ: Loma Boracho, C. Z., Wirth e Blanton 1953; Mojinga Swamp, Fort Sherman, C. Z., Wirth e Blanton. VENEZUELA: San Felipe, E. Yaracuy, Ortiz 1951 (*Localidade Tipo*).

SUB-GÊNERO BELTRANMYIA VARGAS, 1953.

1953 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **13**:34-5.

1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:223-5 (pro-parte).

Espécie tipo: *C. crepuscularis* Malloch.

Sinônimos:

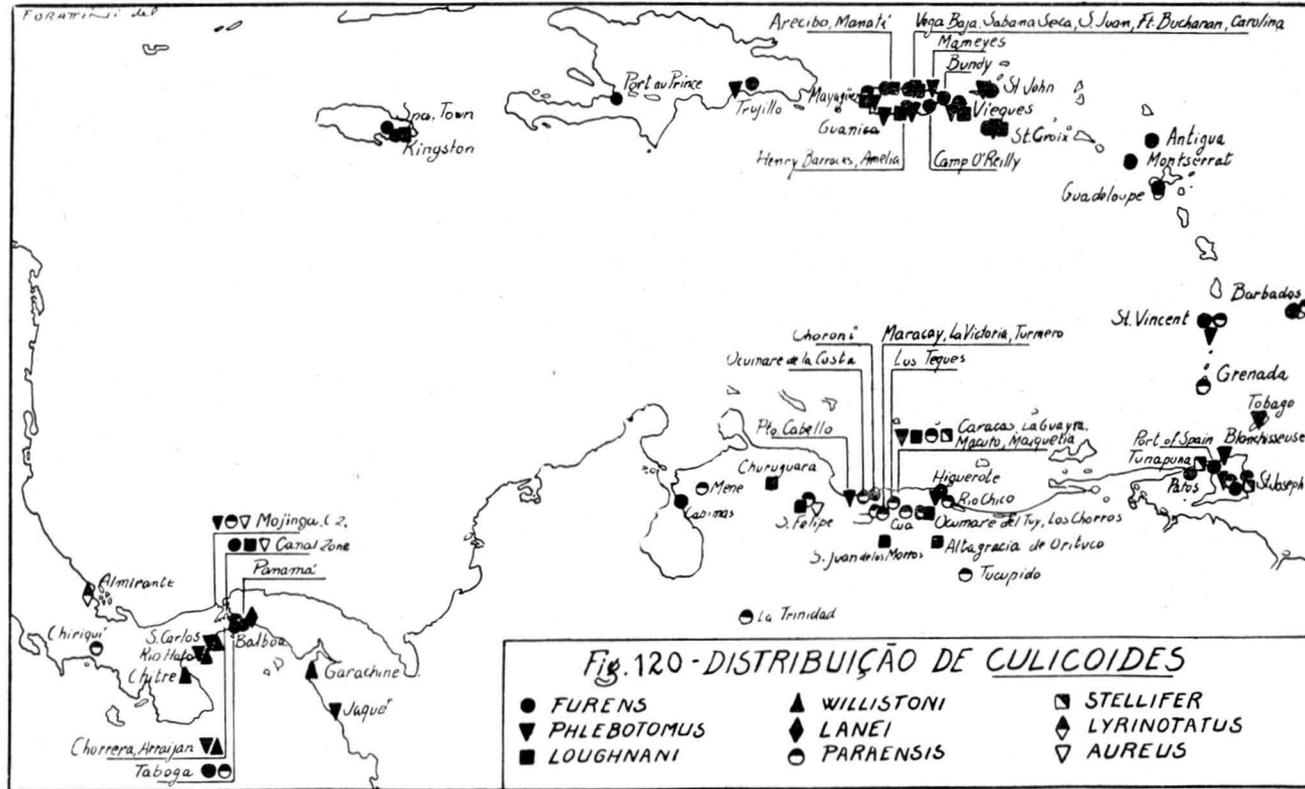
Monoculicoides K.: 1954 — Khalaf, K. Ann. Ent. Soc. Am. **47**:39; 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **93**:221.

Oecaeta (nec Poey): 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:221-3 (pro-parte).

Caractéres — Segunda célula radial totalmente coberta pela mácula escura estigmática; veia M_2 não atravessando área clara; olhos nus ou pilosos; uma só espermateca, desenvolvida ou rudimentar; pincetas separadas; espécies de pequena envergadura.

Este sub-gênero inclui, até agora, 10 espécies da Região Neo-tropical. Decidimos conservá-lo para separar, dessa maneira, o grupo de espécies cujas fêmeas apresentam uma só espermatecas. Ele corresponde assim, ao sub-gênero *Monoculicoides* K., tendo prioridade sobre o mesmo.

A espécie neártica *C. variipennis* (C.) teve sua presença assinalada na Região Neotropical. Todavia, segundo as últimas verificações de Ortiz (1953), tal fato deve-se atribuir a erros de determinação.





CHAVE PARA AS ESPÉCIES DO SUB-GÊNERO BELTRANMYIA V.

- 1 — Espermateca globosa e desenvolvida 2
 Espermateca ausente, notando-se somente a presença de rudimento desse órgão *antunesi* F.
- 2 — Célula R₅ com duas grandes áreas claras, ambas sem apresentar tendência à divisão. *leoni* B.
 Célula R₅ com duas áreas claras, das quais, a proximal, com franca tendência à divisão por meio de estrangulamento; ou então, tal área, completamente dividida em outras duas, anterior e posterior, resultando daí, a presença de três manchas claras na célula em questão 3
 Célula R₅ com quatro áreas claras, três proximais e uma distal; esta última, atingindo a margem alar *leopoldoi* O.
- 3 — Área clara distal da célula R₅, dividida em duas; esse fato, aliado à divisão da área clara proximal, resulta no aspecto que se traduz pela presença de quatro áreas claras nessa célula, dispostas em dois pares, um proximal e outro distal *eublepharus* M.
 Área clara distal da célula R₅, íntegra 4
- 4 — Área clara distal da célula R₅, atingindo a margem anterior da asa *pulchripennis* M.
 Área clara distal da célula R₅, não atingindo a margem anterior da asa 5
- 5 — Área clara proximal da célula R₅, nitidamente dividida em duas, resultando daí, a presença de três áreas claras nessa célula 6
 Área clara proximal da célula R₅, estrangulada, com tendência à divisão sem, no entanto, a mesma se consumir nitidamente 8
- 6 — Veia transversa r-m pigmentada e sem ser rodeada por mancha clara, notando-se somente a existência de área clara a ela adjacente, de contorno circular e situada na extremidade proximal da célula R₅
 *mirsae* O.
 Veia transversa r-m totalmente clara e rodeada por mancha da mesma cor que atinge nitidamente a Costa 7
- 7 — As duas áreas claras da célula R₅, resultantes da divisão da proximal, de tamanhos equivalentes. Extremidades das veias M₁ e M₂, com áreas claras. Presença de área clara da célula M, situada sobre o trecho inicial da veia Cubital *castillae* F.
 As duas áreas claras da célula R₅, resultantes da divisão da proximal,

de tamanhos desiguais; a anterior nitidamente maior do que a posterior. Extremidades das veias M_1 e M_2 , sem áreas claras. Ausência de área clara da célula M, situada sobre o trecho inicial da veia Cubital
 *rangeli* O. e M.

- 8 — Presença de área clara da célula M, situada sobre o ponto de bifurcação da veia Cubital. Segmento XI da antena da fêmea, com cerca de uma vez e meia o comprimento do X. Órgão sensorial do III segmento palpal, sob forma de excavação circular, larga e rasa *dasyophrus* M. Ausência de área clara evidente na célula M, situada sobre o ponto de bifurcação da veia Cubital. Segmentos X e XI da antena da fêmea, de comprimentos iguais, ou mesmo o primeiro mais longo do que o segundo. Órgão sensorial do III segmento palpal, sob a forma de excavação circular, estreita e profunda *benarrochei* O. e M.

CULICOIDES (*BELTRANMYIA*) ANTUNESI FORATTINI, 1954.

1954 — Forattini, O. P., Folia Clin. et Biol. **21**:315-20.

Esta espécie foi descrita por Forattini (1954), a partir de material constituído de exemplares de ambos os sexos e coletados em Aruanã, E. Goiás, Brasil.

FÊMEA — Comprimento ao redor de 0,8 mms.; Asa, comprimento cerca de 0,6 mms., largura cerca de 0,3 mms..

Cabeça — Olhos negros e nús, separados estreitamente na linha média, notando-se a presença de sutura frontal inter-ocular (Fig. 122-A). Antena marron; segmentos flagelares curtos, sem transição evidente entre os primeiros oito e últimos cinco, sendo o segmento XI pouco mais longo do que o X (Fig. 122-B); fossetas sensoriais nos segmentos III, VII, VIII, IX e X; A. R. cerca de 1,0. Palpo (Fig. 122-C) pouco esclerotizado e pequeno; segmento III curto, ligeiramente dilatado e com órgão sensorial sob a forma de depressão medianamente profunda, de contorno circular; segmento V ligeiramente mais longo do que o IV.

Tórax — Marron. Mesonoto (Fig. 122-D) marron: depressão pre-escutelar com manchas escuras; restante da superfície mesonotal, coberta de pruinosidade marron clara, sobre a qual se destacam áreas mais escuras, na porção mediana e simétricas em relação à linha média; tais áreas escuras porém, não apresentam tonalidade uniforme, apresentando cada uma, região circular mais carregada; limites laterais e anterior escuros; fossetas e ângulos humerais, com áreas claras. Escutelo marron claro, com faixa escura mediana. Post-escutelo e pleura, escuros.

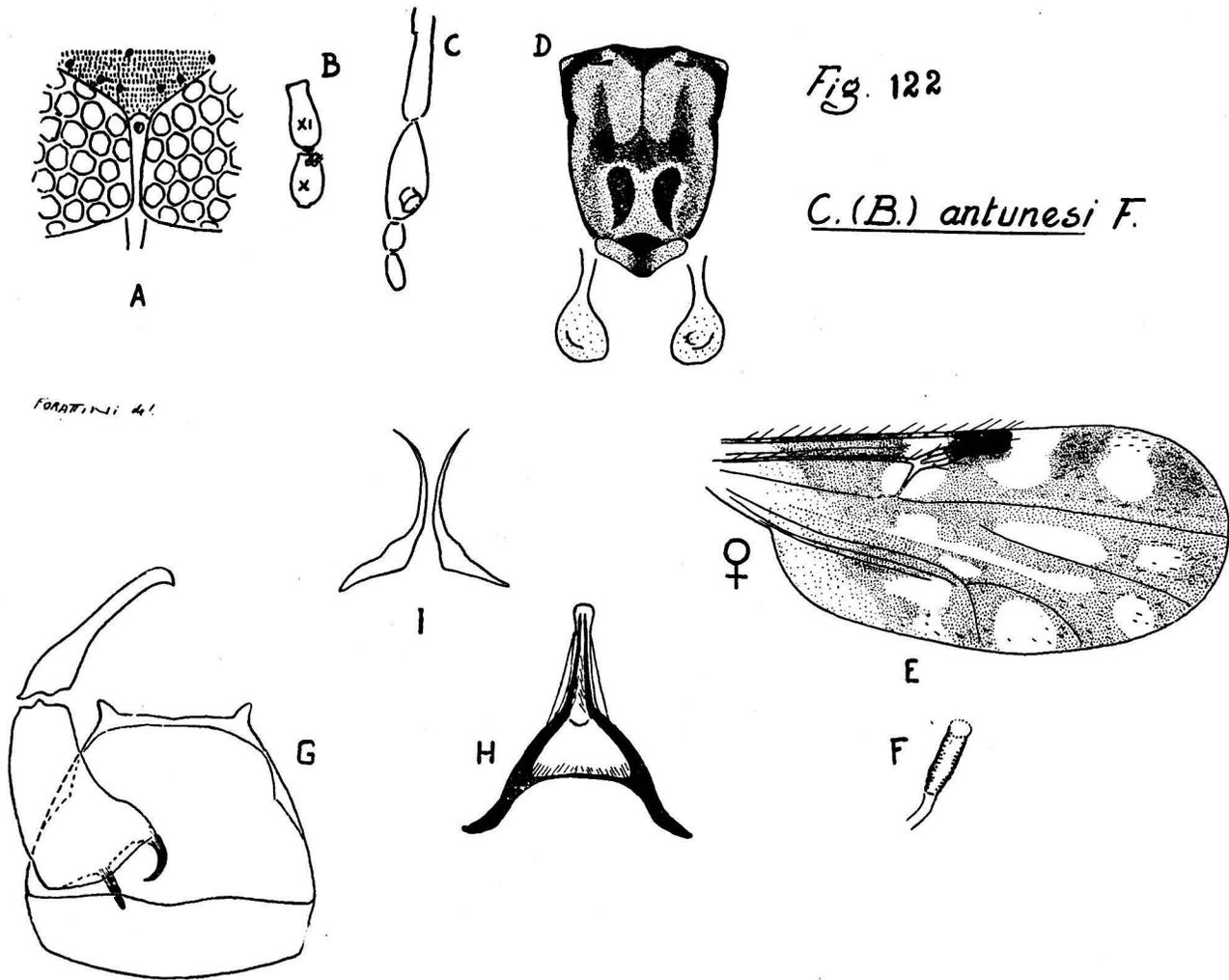
Pernas — Marron. Fêmures anterior e médio, com anéis claros sub-apicais. Tibias com anéis claros sub-basais. Joelhos escuros. Tibia posterior com metade distal clara, em cuja extremidade se observa a presença de 4 cerdas. T.R. cêrca de 2,0.

Asa (Fig. 122-E) — Duas células radiais distintas. Veias normais. Macrotríquias escassas e presentes na porção distal. Áreas claras e escuras evidentes, apresentando a asa, aparência geral clara. Mancha escura estigmática, cobrindo a metade distal da primeira e a totalidade da segunda célula radial. R_5 com duas áreas claras grandes; a proximal, em relação com o setor radial, e apresentando estrangulamento mediano; a distal, atingindo a margem anterior da asa, distal da célula. Célula M_1 com duas áreas claras, das quais a proximal, grande, alongada em sentido horizontal, e repousando sôbre apreciável trecho da veia M_2 ; a distal, menor do que a anterior, e não atingindo a borda alar. Célula M_2 com área clara distal, atingindo a margem alar, além de outra, proximal, que se anastomosa, através de um prolongamento, com uma das distais da célula M. Célula Cu com grande área clara central, que atinge amplamente a borda alar. Célula Anal com área clara definida, estrangulada, na porção distal, e outra, de contornos imprecisos, na proximal. Célula M com duas áreas claras distais, a anterior anastomosando-se, como já foi citado, com a proximal da célula M_2 , e a posterior situada sôbre o ponto de bifurcação da veia Cubital. Veia transversa r-m totalmente clara e rodeada por mancha da mesma cor, que atinge nitidamente a Costa. Halter claro, amarelado, tanto no capítulo como no pedicelo (Fig. 122-D).

Abdômen — Marron. Ausência de espermateca desenvolvida, visível, notando-se apenas a presença de curto canal esclerotizado, com o aspecto de espermateca rudimentar (Fig. 122-F).

GENITALIA MASCULINA (Fig. 122-GIII) — Nono esternito curto e largo e com depressão central pequena erasa. Nono tergito curto, com extremidade distal arredondada; depressão central pequena e pouco visível; processos ápico-laterais curtos e largos, triangulares, de ponta romba. Basistilo curto, com raízes esclerotizadas, a ventral curva e a dor afilada. Dististilo terminado em ponta curva e adunca. Mesósoma (Fig. 122-II) triangular, com os ramos basais esclerotizados e unidos por meio de placa hialina, a porção central, também esclerotizada, ligeiramente dilatada no ápice o qual se apresenta curvo para a frente e com expansões hialinas, laterais, pouco visíveis. Pincetas (Fig. 122-I) muito pequenas, de base triangular, e ligeiramente dilatada, a porção distal afilada, sem farpelações.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Pelo aspecto alar poderia, à primeira vista, ser confundida com *C. leoni* B.. A ausência de espermateca desenvolvida, além de outros aspectos da asa e olhos nús, são mais que suficientes para estabelecer a distinção.



DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 132).

Material examinado — Além dos exemplares relacionados na descrição original (Forattini 1954), mais 85 exemplares das seguintes procedências: BRASIL: Aruanã, E. Goiás, VIII e IX. 1948 (J. M. Ruiz col.) 53 ♀ ♀ e 30 ♂ ♂; Pôrto Primavera, Rio Paraná, M. Bataguacú, E. Mato Grosso, X. 1954 (O. P. Forattini col.) 1 ♂; Pôrto Albano, Rio Paraná, M. Pres. Epitacio, E. S. Paulo, X. 1954 (O. P. Forattini col.) 1 ♂.

Localidade assinalada — BRASIL: Aruanã, E. Goiás, Forattini 1954 (*Localidade Tip*).

CULICOIDES (BELTRANMYIA) LEONI BARBOSA, 1952.

1952 — Barbosa, F. A. S., Têse à Fac. Med. Recife, Brasil, pgs. 17-8.

1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico 39:225, 244.

1955 — Ortiz, I. y León, L. A., Bol. Inf. Cientif. Nac. n. 67, pg. 568.

Esta espécie foi descrita por Barbosa (1952), baseado em exemplares fêmeas procedentes de Santo Domingo, Equador.

FÊMEA — Medidas do corpo, prejudicadas; Asa, comprimento cêrca de 0,6 mms. largura cêrca de 0,3 mms..

Cabeça — Olhos escuros e pilosos; separados na linha média, notando-se a presença de sutura frontal inte-ocular (fig. 123-A). Antena clara; segmentos flagelares alongados, sem transição brusca entre os primeiros oito e últimos cinco, sendo o segmento X pouco mais longo do que o XI (Fig. 123-B); fossetas sensoriais nos segmentos III, VII, VIII, IX e X; A. R. cêrca de 0,9. Palpo (Fig. 123-C) pequeno e pouco esclerotizado; segmento III dilatado e com órgão sensorial evidente, sob a forma de depressão circular, sem profundidade apreciável; segmento V ligeiramente mais longo do que o IV.

Tórax — Não descritível, em vista do material estar montado em lâmina.

Pernas — Fêmures anterior e médio, com anéis claros sub-apicais. Tibias com anéis claros sub-basais. Joelhos pigmentados. Extremidade distal da tibia posterior, clara e com 4 cerdas. T. R. 2,0.

Asa (Fig. 123-D) — Duas células radiais distintas. Veias normais macrotríquias escassas, presentes na porção distal. Áreas claras e escuras evidentes, exceto as das células M_1 , M_2 e M , que não apresentam os seus contornos bem definidos; aspecto geral da asa, claro. Mancha escura estigmática, cobrindo a metade distal da primeira e a totalidade da segunda célula radial. Célula R_5 com duas grandes áreas claras; uma proximal, em relação com o setor radial e estendendo-se desde a margem anterior da asa, até a veia M_1 ; a outra, distal, atingindo amplamente a borda alar. Células M_1 e M_2 , como ficou dito, com áreas claras pouco definidas, parecendo todavia, que as distais

não atingem a borda alar. Célula Cu com ampla área clara, deslocada para o ângulo formado pelo ramo Cu_1 e a margem alar, atingindo esta última, amplamente. Célula Anal, com área clara grande, mais ou menos definida, na porção distal, e outra, de contornos indecisos, na proximal. Célula M apresentando somente uma área clara, distal, e de contornos imprecisos. Veia transversa r-m totalmente clara e rodeada por mancha da mesma cor, que atinge a Costa. Halter hialino (no preparado em lâmina).

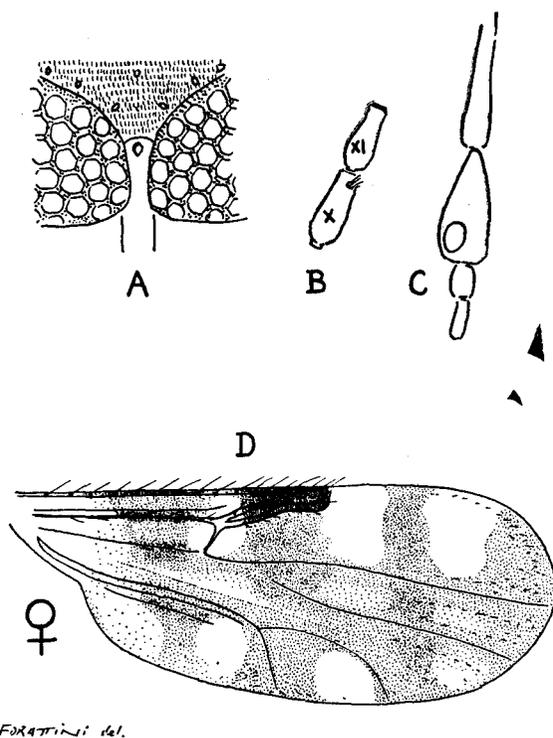


Fig. 123 - C. (B.) leoni B.

Abdômen — Uma espermateca globosa e anél esclerotizado.

GENITÁLIA MASCULINA — Macho desconhecido.

DISCUSSÃO TAXÔNOMICA — Esta espécie se caracteriza pelo aspecto da asa. Nesse particular, convém ressaltar a presença de duas grandes áreas claras na célula R_5 , sem tendência à divisão por estrangulamento, e a ausência de áreas claras definidas nas células M_1 , M_2 e M.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 132).

Material examinado — 2 exemplares (♀♀ determinados por F. A. S. Barbosa, e da seguinte procedência: EQUADOR: Santo Domingo, (L. A. León col.) 2 ♀♀.

Localidade assinalada — EQUADOR: Santo Domingo, Barbosa 1952 (*Localidade Tipo*).

CULICOIDES (BELTRANMYIA) LEOPOLDOI ORTIZ, 1951.

1951 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **16**:579-81.

1951 — Ortiz, I. y Mirsa, M., Rev. San. As. Soc. **16**:596-7.

1952 — Ortiz, I. y Mirsa, M., Acta Cientif. Venez **3**:125, 127.

1953 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **18**:798, 799.

1954 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **14**:26.

1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:222, 244.

Esta espécie foi descrita por Ortiz (1951), baseado e exemplares fêmeas de Ocumare del Tuy, E. Miranda, Venezuela. Ortiz e Mirsa (1951) descreveram o macho, de igual procedência. Posteriormente, os mesmos autores realizaram a redescrição, assinalando-a em novas localidades (Ortiz e Mirsa 1952).

FÊMEA — Comprimento, cêrca de 1,4 mms.; Asa, comprimento ao redor de 0,9 mms., largura cêrca de 0,4 mms..

Cabeça — Olhos escuros nús e separados na linha média; sutura frontal inter-ocular, presente (Fig. 124-A). Antena marron claro; segmentos flagelares alongados, havendo transição nítida entre os primeiros oito e últimos cinco sendo, sendo o segmento XI cêrca de duas vêzes mais comprido do que o X (Fig. 124-B); fossetas sensoriais nos segmentos III, VII, VIII, IX e X; A. R. cêrca de 1,3. Palpo (Fig. 124-C) curto e pouco esclerotizado; segmento III dilatada e com órgão sensorial sob a forma de depressão ampla e de bordos irregulares; segmentos IV e V de comprimentos equivalentes.

Tórax — Marron. Mesonoto (Fig. 124-D) marron; depressão pre-escutelar, com áreas escuras; restante da superfície mesonotal coberta de pruinósidade marron, sôbre a qual se destacam áreas claras; estas são em número de quatro pares, mediano e três laterais; além disso nota-se, de maneira evidente, pequenas manchas escuras, correspondentes aos pontos de implantação das cerdas, e que destacam dentro das áreas claras mencionadas; ângulos e fossetas umerais, com manchas claras. Escutelo marron claro, com faixa escura mediana. Post-escutelo e pleura, escuros.

Pernas — Marron. Fêmures com anéis claros sub-abipais. Tíbias com anéis claros sub-basais. Joelhos escuros. Extremidade distal da tibia posterior, clara e com 4 cerdas. T. R. cêrca de 2,2.

Asa (Fig. 124-E) — Duas células radiais distintas. Veias normais. Macrotríquias escassas, presentes na porção distal. Áreas claras e escuras evidentes. Mácula escura estigmática, cobrindo a metade distal da primeira e a totalidade da segunda célula radial. Célula R_5 com quatro áreas claras, três proximais e uma distal; das proximais, uma é anterior e está em contato com a segunda célula radial e a margem alar, as outras duas são posteriores, uma das quais atrás da anterior e outra, atrás do ramo horizontal da veia R_{4+5} ; a distal é grande, de contôrno irregular mas mais ou menos constante e apresentando como característico, uma saliência angular virada para a região proximal da célula, além disso, a mancha atinge nitidamente a borda alar. Célula M_1 com duas áreas claras, das quais a distal está a apreciável distância da borda alar. Célula Anal com duas áreas claras definidas, na porção distal, e outras, mal definidas, na proximal. Célula M com duas áreas claras distais e uma proximal; das primeiras, a anterior, através de um prolongamento tende a se anastomosar com a proximal da célula M_2 , e a anterior está situada sôbre o ponto de bifurcação da veia Cubital; a proximal, de contornos pouco precisos, está situada sôbre o trecho inicial da mesma veia. Veia transversa r-m totalmente clara e rodeada por mancha da mesma côr que atinge nitidamente a Costa; esta mancha apresenta um prolongamento angular, dirigido para a célula R_5 , o que empresta ao conjunto, o aspecto de um sapato, segundo Ortiz (1951). Veias M_1 , M_2 e Cu_1 apresentando evidentes áreas claras nas respectivas extremidades. Halter amarelo, apresentando pequena área pigmentada no capítulo (Fig. 124-D).

Abdômen — Marron. Uma espermateca globosa e anél esclerotizado.

GENITALIA MASCULINA (Fig. 124 FGH) — Nono esternito curto e com depressão central pequena e rasa. Nono tergito trapezoidal; depressão central não visível; processos ápico-laterais curtos, triangulares e terminados em ponta. Basistilo dilatada e com raízes regularmente esclerotizadas, a ventral em forma de gancho e a dorsal em bastonete. Dististilo ligeiramente curvo e terminado em extremidade. Mesósoma (Fig. 124-G) com forma de forquilha invertida, ramos basais esclerotizados, processo central esclerotizado lateralmente e apresentando expansão hialina pouco visível, que abrange a metade distal. Pincetas (Fig. 124-H) alongadas, discretamente dilatadas na porção basal em cuja extremidade apresentam expansão romba, lateralmente à qual se origina a porção terminal, delgada com farpelações finas na extremidade.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie é muito característica e se distingue facilmente de todas as outras que tem apenas uma espermateca. Chamamos a atenção para a disposição e forma das manchas alares da célula R_5 e daquela que envolve a veia transversa r-m.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 132).

Material examinado — 15 exemplares (10 ♀♀ e 5 ♂♂) das seguintes procedências: BRASIL: Angra dos Reis, Rio de Janeiro, III. 1946 (H. S. Lopes

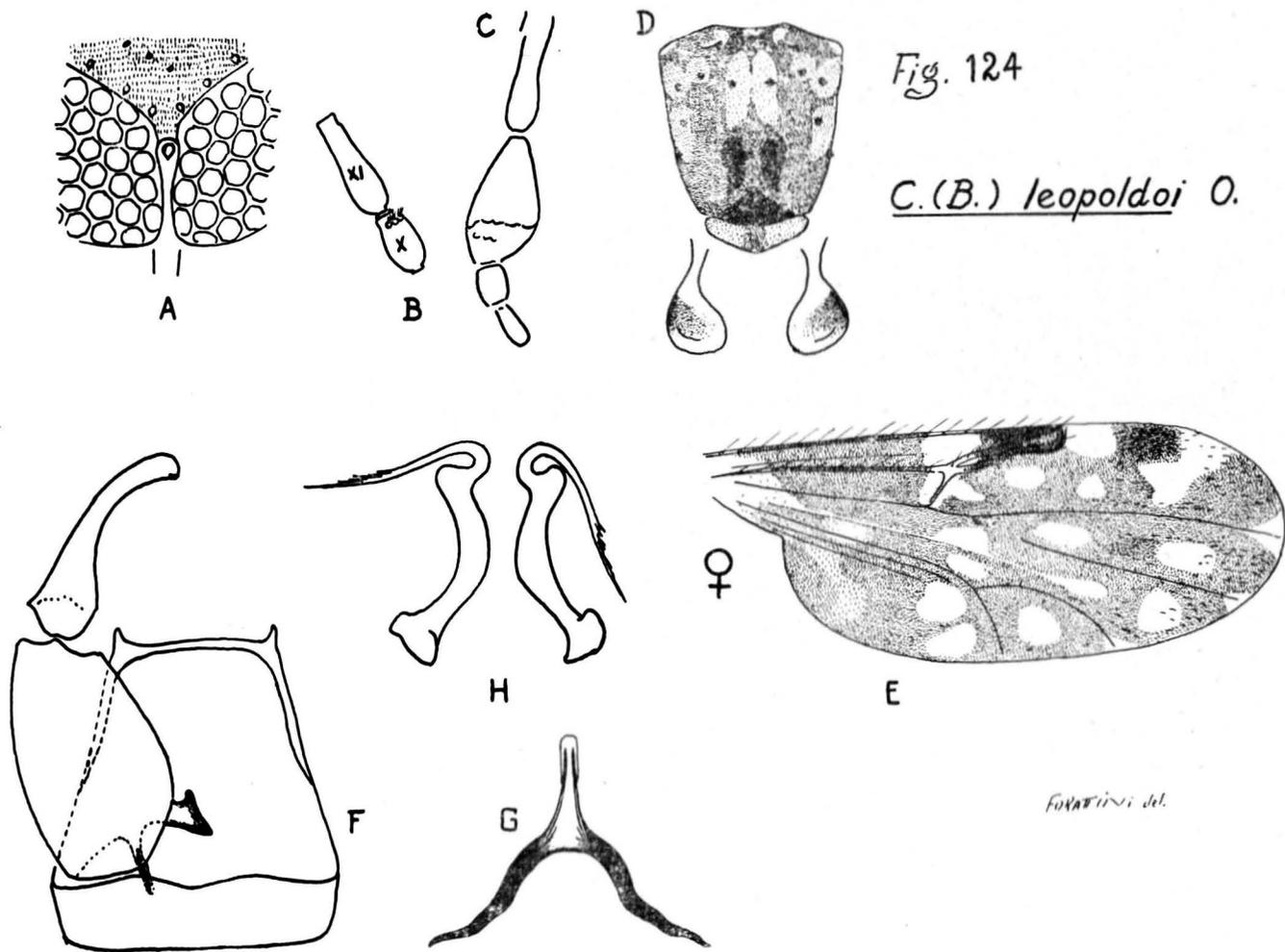


Fig. 124

C. (B.) leopoldoi O.

e J. Lane col.) 1 ♂; Recife, E. Pernambuco, 1956 (Dobbins col.) 1 ♀; Maguari, H. Pacatuba, E. Ceará, X. 1956 (I. Sherlock col.) 2 ♀♀ e 2 ♂♂. PANAMÁ: Cerro Cefa, XII. 1948 (G. B. Fairchild col.) 1 ♀; Mojinga Swamp Fort Sherman, C. Z., IX. 1951 (F. S. Blanton col.) 3 ♀♀ e 1 ♂; Almirante, Bocas del Toro, X. 1951 (F. S. Blanton col.) 1 ♀ e 1 ♂, determinado por W. W. Wirth. VENEZUELA: Ocumare del Tuy, E. Miranda, 1951 (I. Ortiz col.) 2 ♀♀ Paratipos.

Localidades assinaladas — MÉXICO: E. Chiapas, Vargas 1954. PANMÁ: Ortiz e Mirsa 1952. VENEZUELA: Ocumare del Tuy, E. Miranda, Ortiz 1951, Ortiz e Mirsa 1951 e 1952 (*Localidade Tipo*); Duaca, E. Lara, Ortiz e Mirsa 1952.

CULICOIDES (*BELTRANMYIA*) EUBLEPHARUS MACFIE, 1948.

- 1948 — Macfie, J. W. S., Ann. Trop. Med. and Parasit. **42**:73, 86.
 1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. **10**:197.
 1952 — Ortiz, I. y Mirsa, M., Acta Cientif. Venez. **3**:125, 126.
 1952 — Ortiz, I., Acta Cientif. Venez. **3**:129.
 1953 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **18**:800.
 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:223, 236.

Sinônimos:

Culicoides transferrans O.: 1953 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **18**:799, 800, 801; 1955 — Ortiz, I. y León, L. A., Bol. Inf. Cientif. Nac. n. 67 pgs. 569, 573.

Esta espécie foi descrita por Macfie (1948), de maneira muito resumida, a partir de um exemplar fêmea que se perdeu e que era procedente de Guiana Inglesa, provavelmente de New River. Ortiz (1952) redescreeu-a baseado em material de ambos os sexos, procedente das Cabeceiras do Orinoco, Venezuela. Posteriormente, o mesmo autor (Ortiz 1953) considera tal material, distinto da espécie em questão e assim sendo, cria nova espécie a que dá o nome de *C. transferrans* O.. Parece-nos que essa separação, baseada apenas na ausência de anél claro sub-apical no fêmur posterior, não tem muita razão de ser. Especialmente se levarmos em consideração a perda do exemplar tipo. Em vista disso, colocamos *C. transferrans* O. na sinonímia, adotando a primitiva determinação de Ortiz (1952). Ortiz e León assinalam a presença desta espécie no Equador.

FÊMEA — Comprimento, cêcade 1,3 mms.; Asa, comprimento cêca de 1,0 mm., largura cêca de 0,5 mms.

Cabeça — Olhos escuros, pilosos e separados na linha média; sutura frontal inter-ocular presente (Fig. 125-A). Antena marron; segmentos flagelares alongados, notando-se transição nítida entre os primeiros oito e últimos cinco, tendo o segmento XI cêca de duas vêzes o comprimento do X (Fig. 125-B);

fossetas sensoriais nos segmentos III, XI, XII, XIII e XIV; A. R. cerca de 1,2. Palpo (Fig. 125-C) pigmentado e alongado; segmento III dilatado e com órgão sensorial evidente, sob a forma de excavação circular, pouco profunda; segmentos IV e V de comprimentos equivalentes.

Tórax — Pequeno, de cor marron; visto dorsalmente, é acentuado o contraste com o tamanho da cabeça. Mesonoto (Fig. 125-D) marron; depressão pre-escutelar com manchas pouco individualizadas; restante da superfície mesonotal, apresentando pruinose marron, sobre a qual se destaca a presença de áreas claras; destas, duas são bem evidentes, constituindo um par mediano, amarelas, alongadas em sentido longitudinal; as outras áreas claras são foscasm, cinzentas, e de situação lateral; ângulos e fossetas humerais, com pequenas manchas claras. Escutelo amarelo ou bege; com faixa escura mediana. Post-escutelo e pleura, marrons.

Pernas — Marron. Fêmures anterior e médio, com anéis claros sub-apicais. Tíbias com anéis claros sub-basais. Joelhos escuros. Extremidade da tibia posterior, com 4 cerdas. T. R. cerca de 2,1.

Asa (Fig. 125-E) — Duas células radiais distintas. Veias normais. Macrotríquias esparsas pela superfície, embora mais numerosas na porção distal. Áreas claras e escuras evidentes. Mácula escura estigmática, cobrindo a metade distal da primeira e a totalidade da segunda célula radial. Célula R_5 com duas áreas claras; a proximal, dividida em duas, anterior e posterior, a primeira em relação com o setor radial; a distal, também com franca tendência à divisão, por meio de um estrangulamento, em outras duas, anterior e posterior; dessa maneira, a célula R_5 adquire quatro áreas claras, dispostas em dois pares, um proximal e outro, distal. Célula M_1 com duas áreas claras, a distal a apreciável distância da borda alar. Célula M_2 com duas áreas claras, a distal próxima à borda alar. Célula Cu com áreas central, pequena, não atingindo a margem alar. Célula Anal com duas áreas claras na porção distal. Célula M com três áreas claras; duas distais, das quais a posterior, situada sobre o ponto de bifurcação da veia Cubital; uma proximal, disposta sobre o trecho inicial da mesma veia. Veia transversa r-m totalmente clara e rodeada por mancha da mesma cor que atinge nitidamente a Costa. Halter branco, tanto no capítulo como no pedicelo (Fig. 125-D).

Abdômen — Marron. Uma spermateca globosa e anel esclerotizado.

GENITÁLIA MASCULINA — Como não nos foi possível conseguir exemplares deste sexo, transcreveremos a descrição de Ortiz (1952) que faremos acompanhar de desenho nela baseado (Fig. 125-F).

“Armadura genital:

Noveno tergito con procesos apicolaterales posteriores, cortos y sin escotadura mediana. Proceso interno de las piezas laterales en forma de gancho discreto. Horquilla genital de arco muy alto y ancho con los pilares laterales muy pigmentados. Los ganchos genitales muy característicos”.

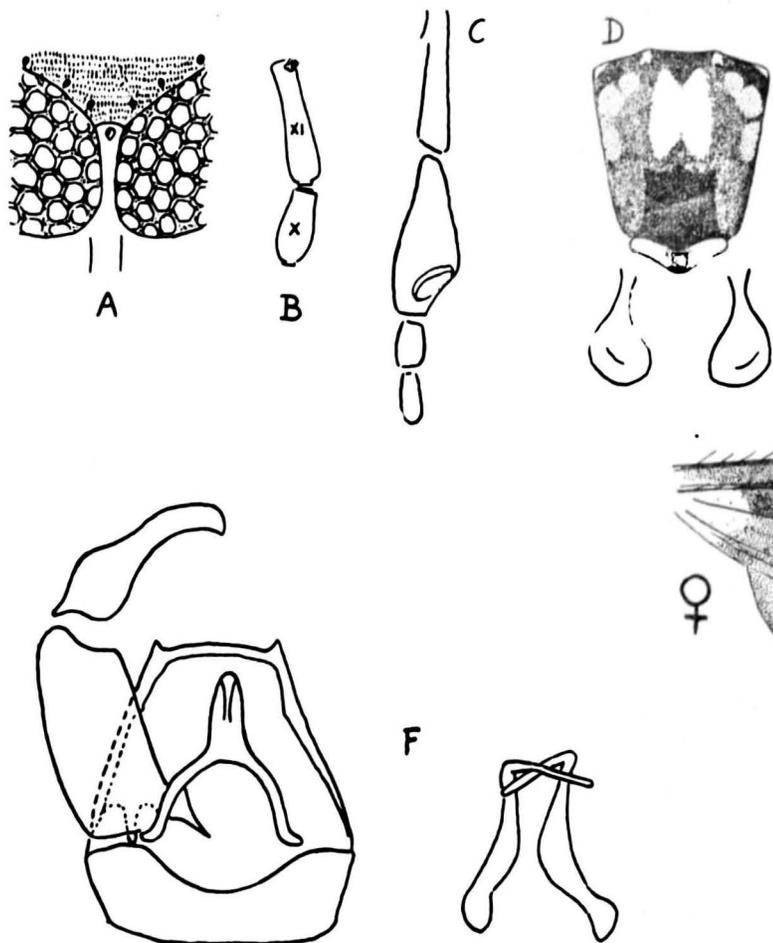


Fig. 125

C.(B.) eublepharus M.

FORATINI: 41

(baseado em ORTIZ 1952)

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — É fácil o diagnóstico desta espécie, se se atentar ao aspecto da asa, principalmente à disposição das áreas claras da célula R_5 . Merece menção o aspecto do mesonoto.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 132).

Material examinado — 7 exemplares (♀ ♀) da seguinte procedência: EQUADOR: Archidona, Prov. Napo-Pastaza, 1955 (L. A. León col.) 7 ♀ ♀, determinados por I. Ortiz como *C. transferrans* O.

Localidades assinaladas — EQUADOR: Archidona, Prov. Napo-Pastaza, Ortiz e León 1955. GUIANA INGLÊSA: New River (?), Macfie 1948 (*Localidade Tipo*). VENEZUELA: Cabeceiras do Orinoco, Ortiz 1952.

CULICOIDES (*BELTRANMYIA*) *PULCHRIPENNIS* MACFIE, 1939.

- 1939 — Macfie, J. W. S., Rev. Entom. 10:200-1.
 1945 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. 6:43.
 1947 — Barbosa, F. A. S., An. Soc. Biol. Pernambuco 7:7, 25.
 1948 — Macfie, J. W. S., Ann. Trop. Med. and Parasit. 42:73.
 1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. 10:204.
 1952 — Ortiz, I. y Mirsa, M., Acta Cientif. Venez. 3:125.
 1953 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. 18:798, 800.
 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico 39:225, 252.

Esta espécie foi descrita por Macfie (1939), baseado em um exemplar fêmea procedente de Nova Teutonia, E. Santa Catarina, Brasil. Após essa ocasião, não foi mais assinalada. Como nós também não pudemos encontrá-la no noso material, resolvemos transcrever a descrição original de Macfie (1939) à qual acrescentamos alguns dados obtidos em Macfie (1948). Fornecemos outrossim, desenho baseado no original (Fig. 129).

“A dark brown species apparently resembling *C. crepuscularis* Malloch, but differing as indicated below.

♀ — Length of wing about 1.1 mm., greatest breadth 0.46 mm.

Head very dark brown. Eyes bare (Macfie 1948). Palpi dark brown, third segment much inflated, with large pit, fourth and fifth small, sub-equal, together not as long as third. Antennae with torus very dark brown, flagellum segments pale brown, forming an almost continuous series: segments 4-10 ranging from about 9 by 7 to 12 by 5 units; 11-14 sub-equal, 12-13 by 5 units; 12-13 by 5 units; 15 about 20 by 5 units, without stylet. The combined lengths of segments 3-10, 4-10, and 11-5 about 85, 75, and 70 units respectively.

Thorax very dark brown, the scutellum adorned with patches and broad bands, not small spots. Scutellum very dark in middle, paler at sides.

Wings with adornment as shown in diagram, somewhat similar to that of *C. crepuscularis* Mall., but second pale spot in cell R_5 farther removed from tip of wing, and distal pale spot between veins M_2 and Cu_1 actually at periphery, not a little set back from it. Pale spot at end of costa hourglass-shaped (Macfie (1948)). No pale spot immediately anterior to fork of vein Cu (Macfie (1948)). Macrotrichia abundant, covering the wing distal to level of end of costa, extending as a simple line almost to base between M and Cu , and present also between branches of Cu and in anal cell. Venation normal, as shown in diagram. Halteres with infuscated knobs. Legs very dark brown. All femora pale at extreme base and with a narrow, sub-apical pale band. All knees dark. Tibiae of four anterior legs with a narrow, sub-basal pale band only, those of hind legs with both sub-apical and sub-basal pale bands, the former yellowish. Terminal segments of tarsi pale brown; fourth not cordiform. T. R. not quite 2.

Abdomen darkish brown; cerci yellowish. Spermathecae single, oval but tapering towards duct, about 50 by 32 micra; duct narrow, and chitinised for some distance, about 15 micra”.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Quer-nos parecer que os caracteres da asa, como os apontados na chave, são suficientes para separá-la das demais do sub-gênero.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 132).

Localidade assinalada — BRASIL: Nova Teutonia, E. Santa Catarina, Macfie 1939 (*Localidade Tipo.*)

CULICOIDES (*BELTRANMYIA*) MIRSAE ORTIZ, 1953.

1953 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **18**:799, 801-4.

Esta espécie foi parcialmente descrita por Ortiz (1953), baseado em material danificado (asas de seis exemplares e um fêmur posterior), procedente de Duaca, E. Lara, Venezuela.

Não nos foi possível conseguir material desta espécie. Em vista disso, transcreveremos a descrição original de Ortiz (1953), ao mesmo tempo que apresentamos esquema alar, baseado em desenho que nos foi gentilmente enviado pelo próprio I. Ortiz (Fig. 126).

“*Ala*: longitud 0,8-0,9 mm. por 0,40-0,42 mm.

Máculas claras bien delimitadas. Venas radiales, transversa y media bien obscurecidas. Mácula estigmática sin delimitación anterior, el tono pardicento débil. Vena M_2 prácticamente ausente, marcada en parte por macrotriquias. Macrotriquias abundantes a partir de la porción media posterior, acompañando parcialmente trayecto de todas las venas, ausentes en células M y con sólo contadas, dos o tres en el ángulo distal de la célula anal. Las máculas claras

distribuidas en la forma siguiente; cuatro en la célula R_5 , la distal estrangulada al medio, una pequeña inmediatamente detrás del ápice de la vena costal, la tercera inmediatamente debajo y en ocasiones tocando la segunda célula radial, su posición es oblicua dando la impresión de encontrarse vertical, la cuarta mácula tocando la parte externa de la vena transversa, sin llegar a cubrirla totalmente ni alcanzar el borde anterior del ala como ocurre usualmente entre los *Culicoides*. En la célula M_1 dos máculas claras, la distal bien separada del borde del ala, en células M y M_2 cuatro máculas, la distal tocando el borde del ala, una sobre el sitio del bifurcación de la vena cubital, la tercera inmediatamente encima de ésta, detrás del lugar de bifurcación de la vena M y la cuarta sobre la parte media de la vena cubital. En el ángulo distal de la célula anal ya sólo una mácula clara estrangulada o bien dos menores bien separadas colocadas a un mismo nivel.

Pata posterior (hembra): Fémur destruido a la base, sin bandas o anillos claros pre-apicales; tibia con anillo claro sub-basal y ancha banda del mismo tono en la porción distal. Tarso I uniformemente obscuro, tarsos restantes claros. Peine distal de la tibia con 4 cerdas espiniformes”.

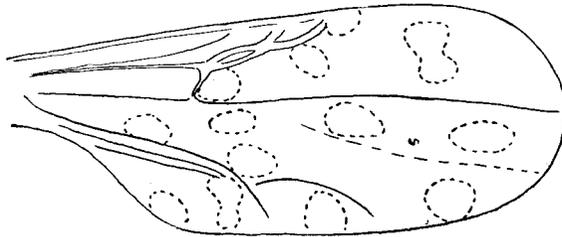


Fig. 126 - *C.(B.) mirsae* O.

(baseado em ORTIZ)

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Acreditamos poder caracterizar esta espécie pelo aspecto da asa. Nesse particular, sobressae a pigmentação da veia transversa r-m e ausência de mancha clara envolvendo-a, restando apenas pequena área adjacente e na porção proximal da célula R_5 .

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 132).

Localidade assinalada — VENEZUELA: Duaca, E. Lara, Ortiz 1953 (*Localidade Tipo*).

CULICOIDES (BELTRANMYIA) CASTILLAE FOX, 1946.

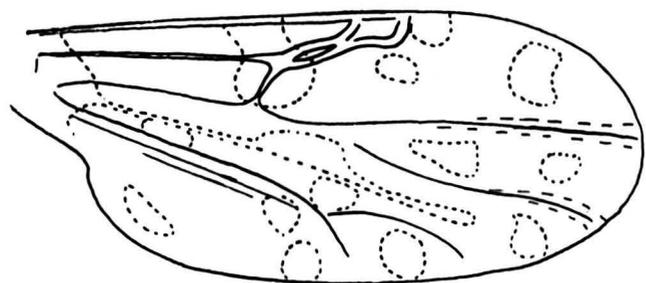
- 1946 — Fox, I., Ann. Ent. Soc. Am. **39**:251.
 1947 — Barbosa, F. A. S., An. Soc. Biol. Pernambuco **7**:7, 13.
 1948 — Macfie, J. W. S., Ann. Trop. Med. and Parasit. **22**:73.
 1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. **10**:196.
 1950 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **15**:462.
 1952 — Ortiz, I. y Mirsa, M., Acta Cientif. Venez. **3**:125.
 1953 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **18**:798, 799.
 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:225, 231.
 1956 — Wirth, W. W. and Blanton, F. S., Wash. Acad. Sci. **46**:188.
 1956 — Ortiz, I., Comunicação pessoal.

Sinônimo:

- Culicoides dasyophorus* (nec *C. dasyophorus* Macfie): 1947 — Barbosa, F. A. S., An. Soc. Biol. Pernambuco **7**:7, 13-4.
- Culicoides lichyi* F. e A.: 1949 — Floch, H. et Abonnene, E., Inst. Pasteur Guy. Fr. et Terr. l'Inini Pub. pgs. 1-2; 1951 — Ortiz, I., Nov. Cientif. Ser. Zool. n. 5 pg. 10; 1952 — Ortiz, I. y Mirsa, M., Acta Cientif. Venez. **3**:125; 1953 — Ortiz I. Rev. San. As. Soc. **18**:801; 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:225, 244.
- Culicoides lichyi* (nec Floch e Abonnene): 1951 — Ortiz, I. y Mirsa, M., Rev. As. San. Soc. **16**:601-3.
- Culicoides flochabonnenci* O. e M.: 1952 — Ortiz, I. y Mirsa, M., Rev. San. As. Soc. **17**:267-8; 1953 — Mirsa, M., Rev. San. As. Soc. **18**:745; 1953 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **18**:801; 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:225, 236; 1955 — Ortiz, I. y León, L. A., Bol. Inf. Cientif. Nac. n. 67 pgs. 570, 574.
- Culicoides gibsoni* W.: 1952 — W. W., J. Parasitol. **38**:317; 1953 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **18**:801; 1955 — Wirth, W. W., Proc. Ent. Soc. Wash. **57**:111-2; 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:225, 238.

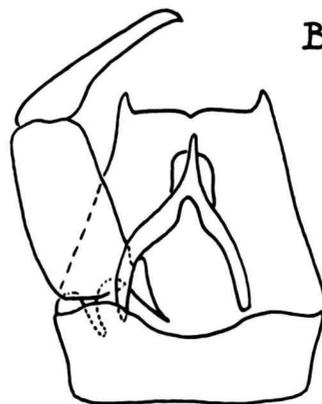
Esta espécie foi descrita por Fox (1946), baseado em exemplares fêmeas procedentes de Puerto Castilla, Honduras. Wirth e Blanton (1956) verificaram a determinação errônea de Barbosa (1947) para *C. dasyophorus* M., contando tratar-se da espécie em foco. É ainda Wirth (in Ortiz 1956) que, pelo estudo de material típico, verifica a sinonímia de *C. gibsoni* W. e *C. flochabonnenci* O. e M.. Aliás a sinonímia entre estas duas últimas espécies, já tinha sido suspeitada por Ortiz e León (1955). Verificando a descrição de Floch e Abonnene (1949) para *C. lichyi* F. e A., não duvidamos em incluí-la também, na lista dos sinônimos desta espécie. O macho foi descrito por Wirth (1955) para *C. gibsoni* W. e por Ortiz e León (1955) para *C. flochabonnencis* O. e M..

Como não nos foi possível conseguir material identificado, transcreveremos a descrição de Ortiz e Mirsa (1952) para a fêmea de *C. flochabonnenci* O. e M. e a de Wirth (1955) para a genitália masculina de *C. gibsoni* W., as quais fazemos acompanhar de desenhos nelas baseados (Fig. 127).



A

(baseado em ORTIZ e MIRSA 1952)



B

(baseado em WIRTH 1955)



Fig. 127 - C. (B.) castillae F.

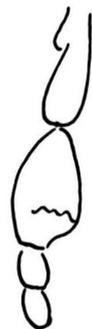
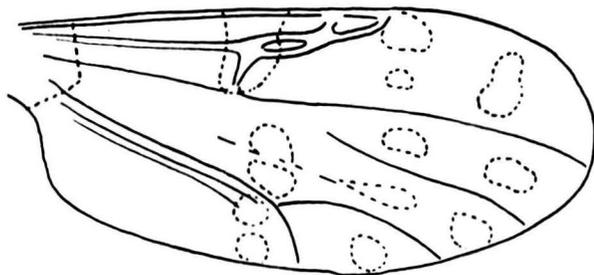


Fig. 128

C. (B.) rangeli O. e M.

(baseado em ORTIZ e MIRSA 1952)

“*Hembra* :

Longitud total del cuerpo: 1,2-1,4. Ala, longitud: 0,9-1,0 mm. por 0,4-0,45 mm. de anchura máxima.

Ojos — negros, bien separados y fuertemente pubescentes. *Palpos* con los astículos bien pigmentados, el tercero dilatado a partir de su mitad distal portando un órgano sensorial de abertura circular externa y de mediana profundidad. El cuarto artículo levemente mayor que el quinto. Su conjunto mide 148 micras de longitud, las mensuras proporcionales en relación de 3, 11, 13, 6 y 5,5 sucesivamente. *Antenas* con los artículos alargados, la longitud total en micras: 540, las mensuras proporcionales en razón de 10, 7, 7, 8, 8, 9, 9, 10, 12, 13, 14, y 20 partiendo del tercero. Los grupos 3-10, 4-10 y 11-15 correspondiendo a 68,58 y 73 unidades respectivamente. El índice antenal 3-10 sobre 11-15 igual a 0,9. Las fosetas sensoriales pilosas presentes en los artículos 3, 8, 9, 10 y 11.

Tórax — con mesonoto muy obscurecido y manchas más claras en la porción anterior poco distintas. Escutelo claro a los lados, con faja oscura al medio. Postnoto ennegrecido. *Alas* — con las máculas oscuras bien marcadas dando lugar a que resalten las máculas blancas. La segunda célula radial cubierta por el estigma. Mácula clara de célula R₅ no estrangulada. Dos máculas claras en el ángulo distal de la célula anal y otra a la base muy separada del borde del ala, vestigial o bien marcada. Las macrotriquias ausentes en células anal y M. Balancines con la base del capítulo obscurecido.

Patas — marrons oscuras, rodillaas ennegrecidaas y fajas claras de ambos lados, exceptuando-la correspondiente al fémur posterior. Tarsos claros. Tíbia posterior con un peine distal de 4 cerdas espiniformes. T. R.: 1,9. Las mensuras en unidades de cada par como sigue:

	1er. par:	2º par:	3 er. par:
Fémur	72	90	89
Tíbia	70	90	85
Tarso I	38	49	36
T2	15	15	19
T3	12	12	12
T4	8	8	8
T5	10	10	10

Longitudes totales en micras. Primer par: 864; segundo par: 1052, y tercer par: 994.

Abdomen — ennegrecido. Una espermateca bien pigmentada, piriforme con el pigmentado por poco distancia”.

“Male genitalia — Ninth sternite with a distinct rounded mesal excavation, the membrane between it and the aedeagus bare; ninth tergite slightly longer than basal breadth, the apicolateral processes short and broadly separated. Basistyles with ventral roots long and pointed with a small caudal hook near base, dorsal roots slender and nearly as long; dististyles slender and slightly curved to pointed apices. Aedeagus with basal arch to two-thirds of total length; the basal arms curved and slender; a pair of submedian, subapical projections arising near their point of union with the distal, median portion, the latter quite slender. Parameres with large basal knobs, stems very slightly swollen and distinctly bent at their middle; each abruptly recurved beyond a slight ventral pouch at distal three-fifths with apex gradually tapered to a fine point with a subapical fringe of fine barbs”.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Na nossa opinião, os caracteres apontados na Chave, são suficientes para separá-la das demais dêste sub-gênero.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 132).

Localidades assinaladas — EQUADOR: San Miguel de Los Colorados, Ortiz e León 1955. GUATEMALA: San Pedro Yepocapa, Depto. Chimaltenango, Wirth 1952 e 1955; Acatenango, Depto. Chimaltenango, Wirth 1955. HONDURAS: Puerto Castilla, Fox 1946 (*Localidade Tipo*). PANAMÁ: Barro Colorado, C. Z., Barbosa 1947. VENEZUELA: Vale do Rio Borburata, Floch e Abonnene 1949; Los Chorros, E. Miranda, Ortiz e Mirsa 1951 e 1952, Mirsa 1953; Petare, Ortiz e Mirsa 1952.

CULICOIDES (BELTRANMYIA) RANGELI ORTIZ e MIRSA, 1952.

1952 — Ortiz, I. y Mirsa, M., Acta Cientif Venev. **3**:126.

1953 — Mirsa, M., Rev. San. As. Soc. **18**:745.

1953 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **18**:797, 798, 800.

1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:225, 253.

1955 — Ortiz, I. y León, L. A., Bol. Inf. Cientif. Nac. n. 67 pgs. 569, 573.

Esta espécie foi descrita por Ortiz e Mirsa (1952) a partir de um exemplar fêmea coletado em Los Chorros, E. Miranda, Venezuela. Ortiz e León (1955) verificaram sua presença no Equador.

Em vista de não termos tido oportunidade de examinar material de tal espécie, transcreveremos a descrição original de Ortiz e Mirsa (1952) juntamente com desenhos nela baseados (Fig. 128).

“*Hembra* — longitud del cuerpo: 1,3 mm.; del ala: 1 mm. por 0, 48 mm. de anchura.

Ojos estrechamente separados y francamente pubescentes.

Palpos maxilares con sus segmentos en proporción de 4, 8, 11, 5 y 5 respectivamente. El tercer segmento dilatado, con el órgano sensorial excavado transversalmente y sin abertura externa circular.

Antenas con los grupos antenales 3-10, 4-10 y 11-15 en relación proporcional de 65, 54 y 97 sucesivamente. La relación entre los grupos 3-10 sobre 11-15 igual a 0.67 — Los seis segmentos distales en proporción de 8, 18, 18, 19, 19 y 23, lo que demuestra un cambio abrupto entre los segmentos 10-11. Las dosetas sensoriales presentes en los segmentos 3, 10, 11, 12, 13 y 14.

Alas — obscurecidas, las venas bien marcadas. Las macrotriquias abundantes, presentando-se en tres hileras a través de la célula M. Los balancines claros con la base de la clava algo obscurecida.

Patas — castañas con rodillas ennegrecidas y fajas claras de ambos lados en los pares anterior y mediano. Tibias posteriores con peine distal de 4 cerdas espiniformes. T. R. 2.25.

Abdomen — con cercis amarillentos, 1 espermateca globosa con la base dilatada”.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie se aproxima de *C. castillae* F. da qual pode ser separada pelos caracteres constantes da Chave.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 132).

Localidades assinaladas — EQUADOR: Archidona, Prov. Napo-Pastaza, Ortiz e León 1955. VENEZUELA: Los Chorro, E. Miranda, Ortiz e Mirsa 1952, Mirsa 1953 (*Localidade Tipo*).

CULICOIDES (*BELTRANMYIA*) *DASYOPHRUS* MACFIE, 1940.

- 1940 — Macfie, J. W. S., Ent. Monthly Mag. **76**:27-8.
 1945 — Vargas, L., Rev. Inst. Sal. Enf. Trop. **6**:43.
 1948 — Macfie, J. W. S., Ann. Trop. Med. and Parasit. **42**:74.
 1949 — Vargas, L., Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. **10**:197.
 1950 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **15**:462.
 1951 — Carpenter, S. J., Mosquito News **11**:205.
 1952 — Ortiz, I. y Mirsa, M., Acta Cientif. Venez. **3**:125-6.
 1952 — Ortiz, I., Acta Cientif. Venez. **3**:219.
 1953 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **18**:798, 800.
 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:222, 234.
 1956 — Wirth W. W. and Blanton, F. S., J. Wash. Acad. Sci. **46**:186-8.

Sinônimo:

Culicoides guadeloupensis F. e A.: 1950 — Floch, H. et Abonnene, E., Inst. Pasteur Guy.

Fr. Terr. L'Inini Pub. n. 203, pgs. 2-3; 1952 — Ortiz, I y Mirsa, M., Acta Cientif. Venez. **3**:125, 126; 1953 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. **18**:798, 800; 1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:225, 239.

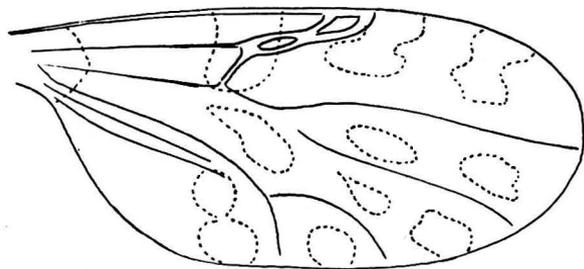
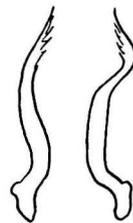
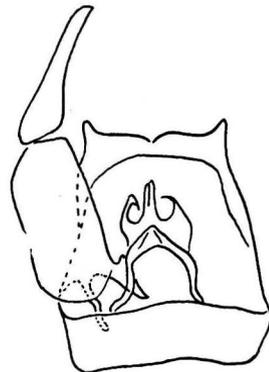
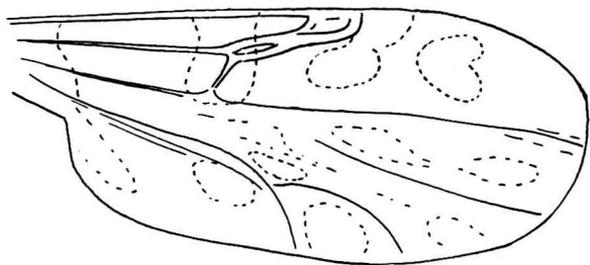


Fig. 129

C.(B.) pulchripennis M.

(baseado em MACFIE 1939)

Fig. 130 - *C.(B.) dasyophrus* M. (baseado em WIRTH e BLANTON 1936)

Esta espécie foi descrita por Macfie (1940), baseado em material de ambos os sexos, coletado em New River, Guiana Inglesa. Posteriormente, Wirth e Blanton (1956) realizaram a redescricao, a partir do mesmo material. A descrição original de *C. guadeloupensis* F. e A. não nos deixou dúvida quanto à sinonímia com a espécie em questão.

Como não pudemos dispor de material determinado, transcreveremos a redescricao de Wirth e Blanton (1956) acompanhada de desenhos nela baseados (Fig. 130).

"*Characters of female* — Length of wing 0.74 (0.60-0.76, n. 4) mm.

Head: Eyes narrowly separated above, with long interfacetal hairs. Antenna with flagellar segments in proportion of 15:10:10:10:10:10:15:18:19:20:23, antennal ratio 1,23; distal sensory tufts present on segments III, VII-X. Palpal segments in proportion of 5:14:14:6:7; third segment swollen, 1,65 times as long as greatest breadth, with a broad, shallow, sensory pit. Mandible with 14 teeth.

Thorax — Mesonotum dark brown with a pair of large, elongated submedian yellowish spots and a pair of obscure, dark-brown vittae laterad of these; scutellum brown in middle paler on sides. Legs dark brown, fore and mid femur with subapical, all tibiae with subbasal and hind tibia with apical, narrow pale rings; hind tibial comb with 4 spines, the one next to the spur longest.

Wing — Pattern as figured, pale spots rather small and not very distinct; post-stigmatic pale spots in cell R_5 more or less fused, the posterior one located slightly proximad of the anterior one; distal pale spot in cell R_5 small, only one small pale spot in distal part of anal cell and pale spot in distal part of cell M_2 ; indistinct pale spot in front of mediocubital fork; macrotrichia sparse on distal third of wing; costa extending to 0.61 of distance to wing tip. Halter whitish.

Abdomen — Dark brown, cerci yellowish; spermatheca one, pyriform, measuring 0.044 by 0.033 mm, the duct narrow and sclerotized for a considerable distance.

Male genitalia — Ninth sternum without caudomedian excavation, the posterior membrane not spiculate; ninth tergum long and tapering, the apico-lateral processes short and blunt. Basistyle with ventral root foot-shaped, the caudal heel not long, dorsal root longer and slender; dististyle nearly straight, with slender apex. Aedeagus very short and broad, basal arch more than half as high as total length of aedeagus, the transverse anteromesal sclerotized membrane rounded, apex with a short blunt inner sclerotized point enclosed by a short, bluntly conical, hyaline lobe. Parameres each with knobbed base, slender sinuate stem without apparent ventral lobe and slender, tapering tip with 4 or 5 subapical lareal barbs".

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Caracteriza esta espécie, além do aspecto alar, a existência de transição nítida entre os primeiros oito e últimos cinco segmentos flagelares da antena da fêmea, além da genitália masculina.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 132).

Localidades assinaladas — ANTILHAS: St. Claude de la Guadeloupe, Floch e Abonnene 1950. GUIANA INGLÊSA: New River, Macfie 1940, Wirth e Blanton ZUELA: Território Federal Amazonas, Ortiz e Mirsa, 1952, Wirth e Blanton 1956.

CULICOIDES (*BELTRANMYIA*) *BENARROCHEI* ORTIZ E MIRSA, 1952.

1952 — Ortiz, I. y Mirsa, M., Acta Cientif. Venez. 3:126, 127.

1953 — Mirsa, M., Rev. San. As. Soc. 18:744.

1953 — Ortiz, I., Rev. San. As. Soc. 18:797, 800.

1955 — Fox, I., J. Agric. Univ. Puerto Rico 39:225, 229.

Esta espécie foi descrita por Ortiz e Mirsa (1952), partir de um exemplar fêmea coletado em Caraballeda, Depto. Vargas, D. F. Venezuela.

FÊMEA — Medidas do corpo, prejudicadas; Asa, comprimento 0,8 mms., largura 0,4 mms..

Cabeça — Olhos escuros, pilosos e separados na linha média; sutura frontal inter-ocular, presente (Fig. 131-A). Antena bege; segmentos flagelares sem apresentar transição nítida entre os primeiros oito e últimos cinco, sendo o segmento X pouco mais longo do que o XI (Fig. 131-B); fossetas sensoriais nos segmentos III, VIII, IX e X; A. R. 0.8. Palpo (Fig. 131-C) pouco esclerotizado e delgado; segmento III discretamente dilatado e com órgão sensorial sob o aspecto de excavação profunda e de abertura estreita e circular; segmento V ligeiramente mais longo do que o IV.

Tórax — Marron. No nosso exemplar, o mesonoto apresentava-se um tanto difícil de ser examinado convenientemente. Todavia pudemos verificar que a depressão pre-escutelar apresentava as manchas escuras, a existência de áreas claras medianas e laterais no resto da superfície mesonotal, bem como nos ângulos e fossetas humerais. Escutelo marron, com faixa mediana pouco mais escura.

Pernas — Marron. Fêmures anterior e médio, com anéis claros sub-apicais. Tíbias com anéis claros sub-basais. Joelhos escuros. Tibia posterior com extremidade distal clara, onde se observa a presença de 4 cerdas. T. R. 2,0.

Asa (Fig. 131-D) — Duas células radiais distintas. Veias normais. Macrotríquias escassas, presentes na porção distal. Áreas claras e escuras evidentes. Mácula escura estigmática, cobrindo a metade distal da primeira e a totalidade da segunda célula radial. Célula R_5 com duas áreas claras; a proximal, com franca tendência à divisão em duas, anterior e posterior, a primeira em relação com o setor radial; a distal não alcançando a borda alar. Célula M_1 com duas áreas claras, das quais a distal, não atingindo a margem alar. Células M_2 e Cu com áreas claras junto à borda alar sem, contudo, atingi-la de maneira

evidente. Célula Anal com uma área clara evidente, na porção distal. Célula M com apenas uma área clara definida, na porção distal, e o esboço de outra, sobre o ponto de bifurcação da veia Cubital. Veia transversa r-m totalmente clara e rodeada por mancha da mesma cor, que atinge nitidamente a Costa. Halter claro, tanto no capítulo como no pedicelo.

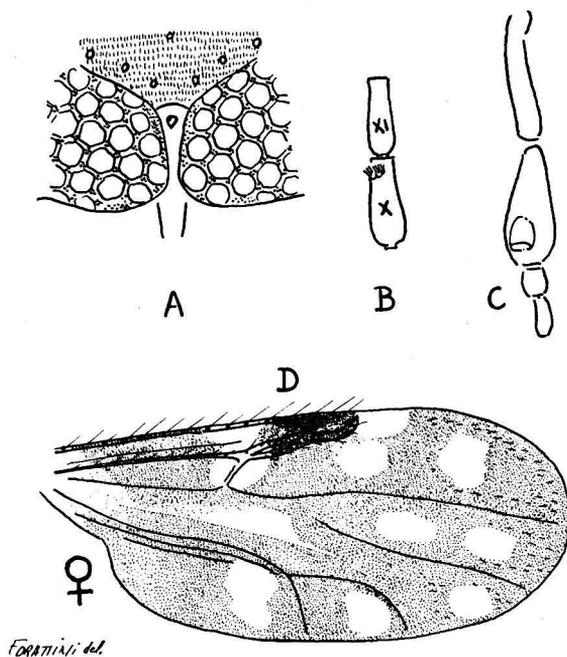


Fig.131 - *C.(B.) benarrochei* O.e.M.

Abdomen — Marron. Uma espermateca globosa e anél esclerotizado.

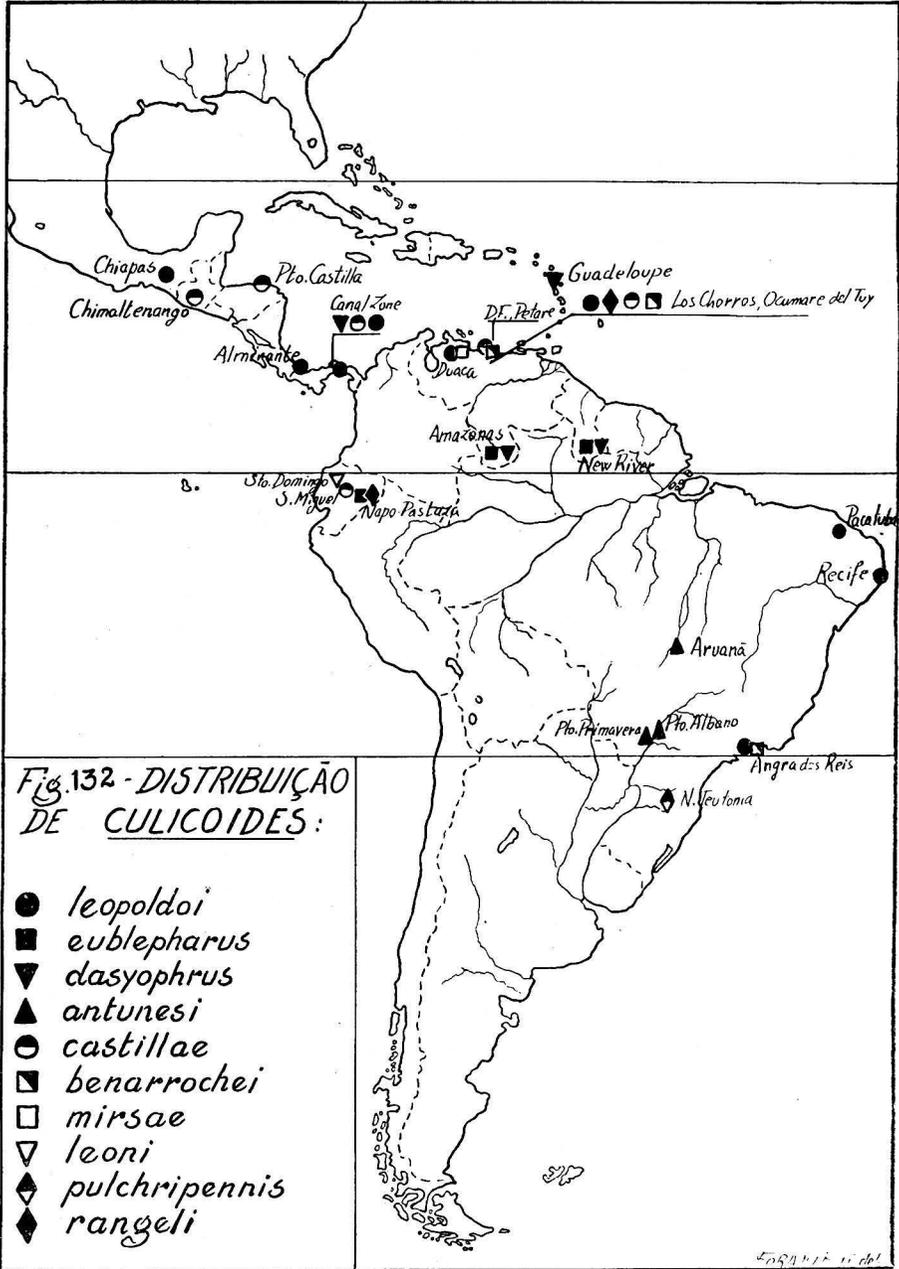
GENITALIA MASCULINA — Macho desconhecido.

DISCUSSÃO TAXONÔMICA — Esta espécie se aproxima de *C. dasyphrus* M. da qual porém, pode ser facilmente separada pelos caracteres constantes da Chave.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA (Fig. 132).

Material examinado — 1 exemplar (♀) da seguinte procedência: BRASIL: Japuiba, Angra dos Reis, E. Rio de Janeiro, 1945 (L. Travassos F.^o col.) 1 ♀.

Localidades assinaladas — VENEZUELA: Caraballeda, Depto. Vargas, D. F., Ortiz e Mirsa 1952 (*Localidade Tipo*); Los Chorros, E. Miranda, Mirsa 1953.



CAPÍTULO V

CONTRÔLE DE CULICOIDES

Pelas razões esplanadas no Capítulo I, tem-se feito diversas tentativas no sentido de encontrar solução para o problema que os *Culicoides* apresentam, em certas circunstâncias. Para isso, diversas medidas foram postas em prática com resultados variáveis. Evidentemente, para essa falta de uniformidade, contribui poderosamente a escassez de conhecimentos sôbre a biologia dêsses dípteros. Com efeito, as pesquisas realizadas nesse sentido são, até o presente, em pequeno número e limitadas a poucas regiões. Dessa maneira, grandes áreas da Região Neotropical, permanecem virgens de estudos dessa natureza. Levando em conta tais fatos, tentaremos resumir o quê de interessante se fêz até agora e quais os resultados obtidos.

Quando, em certa região, os culicoides constituem problema, as medidas tendentes a controlá-los poderão ser dirigidas em duas direções. Contra as larvas e contra os adultos.

Medidas contra as larvas — Êstes insetos criam-se no lôdo dos cursos e coleções de água. As regiões pantanosas, constituem grandes criadouros. Antes do advento dos modernos inseticidas, utilizava-se a drenagem e conseqüente secagem dos terrenos. Tais foram os processos preconizados por Dove e Hall (1934), Hull e Dove (1935), Hull e Platts (1939), Hull, Shields e Platts (1943), Platts, Shields e Hull (1943), na Costa Atlântica Sul e Flórida, Estados Unidos. A formação de coleções de águas artificiais, através de barragêns, e conseqüentes secagem das áreas ao redor, tende a limitar os criadouros às suas margens e com isso, reduzir a produção. Nesse sentido, Platts, Shields e Hull (1943), combinando com a utilização de bombas, demonstraram a eficácia do processo, durante bastante tempo.

A utilização como larvicidas, dos inseticidas de poder residual, tem merecido cada vez mais, a atenção dos autores. Tal método consiste simplesmente, na aplicação dêsses compostos, em diversos veículos, sôbre o solo pantanoso onde estão localizados os criadouros de culicoides. Dorsey (1947), utilizando DDT, obteve resultados satisfatórios contra o *C. peliliouensis* T.. Hill e Roberts (1947), na tentativa de controlar *C. obsoletus* (M.) e *C. impunctatus* G., obtiveram resultados com a aplicação de Gamexane. Kettle, Nash e Hopkins (1956) experimentaram diversos larvicidas contra a segunda daquelas espécies e verificaram que a ação do composto se faz sentir mais pelo seu poder residual, impedindo a re-infestação do criadouro, do que pròpriamente sôbre as larvas alí já existentes. Ainda nesse sentido, Kettle e Parish (1957) constataram

que o D. D. T., BHC, chlordane e dieldrin, quando aplicados em determinadas dosagens conservam sua atividade dois anos depois. No sul dos Estados Unidos, o uso desses preparados como larvicidas, constituiu objeto de estudo de vários autores (Rees e Smith 1959 e 1952, Goulding, Curran e Labrecque 1951 e 1953, Labrecque e Golding 1954). Os diversos derivados halogenados, DDT, dieldrin, chlordane, BHC, aldrin, mostraram-se eficazes, parecendo contudo que, em dosagens adequadas, ser o aldrin aquele que mantém maior poder residual.

Medidas contra os adultos — A luta contra os alados pode ser empreendida por três meios. Um duradouro e dois efêmeros. O primeiro consiste na aplicação intra-domiciliar, de inseticidas de poder residual. Os outros dois baseiam-se na aplicação de nebulizações exteriores e no uso individual de repelentes.

Trapido (1947) no Panamá e Pratt (1954) em Puerto Rico, obtiveram resultados satisfatórios, que se prolongaram por alguns meses, aplicando DDT em telas usadas para evitar a penetração de mosquitos. Parece que a aplicação de inseticidas, sobre os possíveis locais de pouso, não fornece o resultado que se poderia esperar.

O uso de DDT sob a forma de aerosóis externos, se fez para a obtenção resultados imediatos. Com efeito, a aplicação de nebulizações do inseticida faz cair intensa e rapidamente o número de alados. Como porém, os criadouros podem não ser atingidos, o aparecimento de nova população de adultos se faz rapidamente, tão logo cesse a nebulização (Glasgow e Collins 1946, Brescia e Wilson 1947, Bruce e Blakeslee 1948, Travis (1949).

Finalmente, para a proteção individual, tem-se utilizado substâncias que exercem ação repelente sobre os Culicoides. Entre elas, merece citar o dimetil-ftalato e a Indalona que repelem por cerca de 50 minutos (Travis 1949), e o butoxy-propileno ou "B800", que exerce sua ação por diversas horas (Granett et al. 1949).

ADDENDUM

Este trabalho estava terminado, quando chegou ao nosso conhecimento a descrição de mais três espécies novas, por Wirth e Blanton (1956). Como será fácil de perceber, não foi possível estudá-las. Não queremos porém deixar de assinalar a sua existência. E isto, para melhor orientar a quem, no futuro, se dedicar ao estudo dêste interessante assunto da Entomologia Médica:

Wirth, W. W. and Blanton, F. S. (1956) — Studies in Panamá *Culicoides* (Diptera, Heleidae) IX. — Two new species related to *leoni* Barbosa and *reversi* Wirth. Bull. Brook. Ent. Soc. **50**:45-52.

Wirth, W. W. and Blanton, F. S. (1956) — A new species of saltmarsh sand fly from Florida, the Bahamas, Panamá and Ecuador: its distribution and taxonomic differentiation from *Culicoides furens* (Poey (Diptera, Heleidae). Florida ent. **39**:157-62.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADAMSON, A. M. (1939) — Observations on biting sandflies (Ceratopogonidae) in Trinidad, British West Indies. *Trop. Agric.* **16**:79-81.
- ALDRICH, J. M. (1905) A catalogue of North American Diptera. (or twowinged flies). *Smithson. Inst. Misc. Coll.* **46**:107-9.
- ANDUZE, P. J., PIFANO, C. F. y VOGELSANG, E. G. (1947) — Nomina de los Artropodos vulnerantes conocidos actualmente en Venezuela. *Bol. Ent. Venez.* **6**:1-16.
- ATCHLEY, F. O. and HULL, J. B. (1936) — Oviposition by *Culicoides* breeding in salt marshes. *J. Parasitol.* **22**:514.
- BARBOSA, F. A. S. (1943) — Descrição de *Culicoides recifensis* n. sp. e do macho de *Culicoides reticulatus* Lutz (Díptera, Chironomidae). *Rev. Brasil. Biol.* **3**:261-4.
- BARBOSA, F. A. S. (1944) — *Culicoides insignis* Lutz, com a descrição do hipopígio (Díptera: Chironomidae). *Rev. Brasil. Biol.* **4**:259-61.
- BARBOSA, F. A. S. (1947) — *Culicoides* (Díptera: Heleidae) da Região Neotrópica. *An. Soc. Biol. Pernambuco* **7**:3-30.
- BARBOSA, F. A. S. (1951) — A change of specific name in the genus *Culicoides* (Diptera, Heleidae). *Proc. Ent. Soc. Wash.* **53**:163.
- BARBOSA, F. A. S. (1952) — Novos subsídios para o conhecimento dos *Culicoides* Neotrópica (Díptera: Chironomidae). *Rev. Brasil. Biol.* **4**:259-61.
- BARRETTO, M. P. (1944) — Sobre o gênero *Culicoides* Latreille, 1809, com a descrição de três novas espécies (Diptera: Ceratopogonidae). *An. Fac. Med. Univ. S. Paulo* **20**:89-105.
- BEATTY, H. A. (1944) — The insects of St. Croix, V. I., J. Agric. Univ. Puerto Rico **28**:114-72.
- BECK, E. C. (1952) — Notes on the distribution of *Culicoides* in Florida (Diptera, Ceratopogonidae). *Florida Ent.* **35**:101-7.
- BECK, E. C. (1956) — A new species of *Culicoides* from Florida with additional distribution data for the genus (Diptera: Heleidae). *Florida Ent.* **39**: 133-8.
- BEQUAERT, J. C. (1924) — Report of an entomological trip to the Truxillo division, Honduras investigate the sand-fly problem. *Ann. Rep. Med. Dep. U. Fruit. Co.* **13**:192-206
- BEQUAERT, J. C. (1926) — In Medical Report of the Hamilton Rice seventh expedition to the Amazon, in conjunction with the Department of Tropical Medicine of Harvard University, 1924-1925. Cambridge, Harvard Univ. Press pg. 203.
- BRADLEY, G. H. (1954) — Studies on *Culicoides*. *Pub. Health Rep.* **69**:123-9.
- BRESCIA, F., and Wilson, I. B. (1947) — Aerosol generator as used for sand fly control. *J. Econ. Ent.* **40**:316-9.
- BRICEÑO-IRAGORRY, L. (1946) — Nota acerca de *Culicoides* (Diptera: Ceratopogonidae). *Bol. Lab. Clin. "Luis Razetti"* **14**:397-9.
- BRICEÑO-IRAGORRY, L. (1949) — Breve nota sobre *Culicoides*. *Bol. Lab. Clin. "Luis Razetti"* **15**:318-9.
- BRUCE, W. G. and BLAKESLEE, E. B. (1948) — Control of salt-marsh sandflies and mosquitoes with DDT insecticides. *Mosquito News* **8**:26-7.

- BUCKLEY, J. J. C. (1933) — A note on the development of *Filaria ozzardi* in *Culicoides furens* Poey. J. Helminthol. **11**:257-8.
- BUCKLEY, J. J. C. (1934) — On the development in *Culicoides furens* Poey of *Filaria (Mansonella) ozzardi* Manson 1897. J. Helminthol. **12**:99-118.
- BUCKLEY, J. J. C. (1938) — On *Culicoides* as a vector of *Onchocerca gibsoni* (Cleland and Johnston, 1910). J. Helminthol. **16**:121-58.
- CARPENTER, S. J. (1951) — Studies of *Culicoides* in the Panamá Canal Zone (Diptera, Heleidae). Mosquito News **2**:202-8.
- CARTER, H. F., INGRAN, A., and MACFIE, J. S. W. (1920) — Observations on the Ceratopogonine midges of the Gold Coast with descriptions of new species. Parts I-II. Ann. Trop. Med. and Parasit. **14**:187-274.
- CAUSEY, O. R. (1938) — *Culicoides* of Siam with descriptions of new species. Am. J. Hyg. **27**:399-416.
- CHARDOME, M. et PEEL, E. (1949) — La répartition des filaires dans la région de Coquilhatville et la transmission de *Dipetalonema streptocerca* par *Culicoides grahmi*. Ann. Soc. Belge Méd. Trop. **29**:99-119.
- CIFERRI, R. (1929) — Sur un *Grabyella* parasite de simuliés, *Grabyella ochoterenai* n. sp. Ann. Parasit. Hum. et Comp. **7**:511-23.
- COCKERELL, T. D. A. (1894) — A supplementary note to Mr. Johnson's list of Jamaican Diptera. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia **46**:419-20.
- COHER, E. I., WIRTH, W. W. and KNUTSON, H. (1955) — *Culicoides* of New England (Diptera: Heleidae). Mosquito News **15**:153-5.
- COQUILLET, D. W. (1901) — New Diptera in the U. S. National Museum. Proc. U. S. Nat. Mus. **23**:593-618.
- COQUILLET, D. W. (1904) — A new *Ceratopogon* from Brazil. J. N. Y. Ent. Soc. **12**:35-6.
- COSTA LIMA, A. da (1937) — Chave das espécies de *Culicoides* da região Neotropical. Mem. Inst. Oswaldo Cruz **32**:411-22.
- DAMPF, A. (1936) — Los ceratopogonidos o jejenes (Insecta, Diptera, Fam. Ceratopogonidae) como transmisores de filarias. Medicina **16**:227-33.
- DORSEY, C. K. (1947) — Population and control studies of the Palau gnat on Peleliu, Western Caroline Islands. J. Econ. Ent. **40**:805-14.
- DOVE, W. E. and HALL, D. G. (1934) — Dikes and automatic tide gates in control of sand flies and salt marsh mosquitoes. J. Parasitol. **20**:337-8.
- DOVE, W. E., HALL, D. G., and HULL, J. B. (1932) — The salt marsh sand fly problem. Ann. Ent. Soc. Am. **25**:505-27.
- DUNN, L. H. (1934) — Entomological investigations in the Chiriqui Region of Panamá. Psyche **41**:166-83.
- DU TOIT, R. M. (1944) — The transmission of blue-tongue and horse-sickness by *Culicoides*. Onderstepoort J. Vet. Sci. and Anim. Ind. **19**:7-16.
- EDMUNDS, L. R. and KEENER JR., G. G. (1954) — Observations on the biting habits of *Culicoides crepuscularis* Malloch in Western Nebraska, with notes on other species collected in light traps (Diptera, Heleidae). Mosquito News **14**:82-3.
- EDWARDS, F. W. (1922) — On some Malayan and other species of *Culicoides*, with a note on the genus *Lasiohelea*. Bull. Ent. Res. **13**:161-7.
- EDWARDS, F. W. (1926) — On the British biting midges (Diptera: Ceratopogonidae). Trans. Ent. Soc. London **74**:389-426.
- FAIRCHILD, G. B. (1943) — An annotated list of the bloodsucking insects, ticks and mites known from Panamá. Am. J. Trop. Med. **23**:569-91.

- FLOCH, H. (1952) — Rapporte pendant l'année 1951. Arch. Inst. Pasteur Guy. Fr. et Terr. l'Inini, Pub. n. 262 pgs. 1-310.
- FLOCH, H. et ABONNENC, E. (1942) — Cératopogonidés hématophages de la Guyane Française. Inst. Pasteur Guy. Fr. et Terr. l'Inini, Pub. n. 37, pgs. 1-10.
- FLOCH, H. et ABONNENC, E. (1942) — Cératopogonidés hématophages de la Guyane II. Inst. Pasteur Guy. et Terr. l'Inini, Pub. n. 49, pgs. 1-5.
- FLOCH, H. et ABONNENC, E. (1949) — Sur les Cératopogonidés du Vénézuéla. Description de deux especes nouvelles: *Culicoides lichyi* et *Lasiohelea danaisi*. Inst. Pasteur Guy. et Terr. l'Inini, Pub. n. 196, pgs. 1-5.
- FLOCH H. et ABONNENC, E. (1949) — *Mansonella ozzardi* et *Culicoides furens* dans les départements français du continent américain. Comp. Rend Soc. Biol. **143**:1343.
- FLOCH H. et ABONNENC, E. (1950) — Les *Culicoides* de la Guadeloupe. Description de *Culicoides guadeloupensis* n. sp. Inst. Pasteur Guy. et Terr. l'Inini, Pub. n. 203, pgs. 1-5.
- FOOTE R. H. and PRATT, H. D. (1954) — The *Culicoides* of the eastern United States (Diptera, Heleidae). Pub. Health Mon. n. 18, pgs. 1-56 (Pub. Health Service Pub. n. 296).
- FORATTINI, O. P. (1953) — O *Culicoides trinidadensis* Hoffman 1925 (Diptera, Ceratopogonidae). Arq. Fac. Hig. S. Púb. Univ. S. Paulo **7**:123-6.
- FORATTINI, O. P. (1954) — Redescrção de *Culicoides flavivenula* Costa Lima, 1937 (Diptera, Ceratopogonidae). Rev. Brasil. Ent. **1**:135-8.
- FORATTINI, O. P. (1954) — Nova espécie de *Culicoides* (Diptera, Ceratopogonidae) do Estado de Goiaz, Brasil. Folia Clin. et Biol. **21**:315-20.
- FORATTINI, O. P. (1954) — Redescrção de *Culicoides lopesi* Barretto, 1944, *C. limai* Barretto 1944, e *C. bambusicola* Lutz, 1913 (Diptera, Ceratopogonidae). Folia Clin. et Biol. **22**:223-232.
- FORATTINI, O. P. (1954) — Nova espécie de *Culicoides* (Diptera, Ceratopogonidae) do Brasil Central. Arq. Fac. Hig. S. Pub. Univ. S. Paulo **8**:189-92.
- FORATTINI, O. P. (1955) — Redescrção de *Culicoides gutattus* (Coquillet, 1904) e *C. insignis* Lutz, 1913 (Diptera, Ceratopogonidae). Folia Clin. et Biol. **23**:103-14.
- FORATTINI, O. P. (1956) — A new *Culicoides* from Panamá. Proc. Ent. Soc. Wash. **58**:35-6.
- FORATTINI, O. P. (1956) — Nova espécie de *Culicoides* (Diptera, Ceratopogonidae) de São Vicente, Estado de São Paulo, Brasil. Arq. Fac. Hig. Pub. Univ. S. Paulo **10**:81-4.
- FORATTINI, O. P. e GALVÃO, A. B. (1955) — Redescrção de *Culicoides marum* Lutz, 1913 e *C. reticulatus* Lutz, 1913 (Diptera, Ceratopogonidae). Rev. Brasil. Mal. e D. Trop. **7**:225-33.
- FORATTINI, O. P. e RABELLO, E. X. (1956) — As formas imaturas de *Culicoides guyanensis* Floch e Abonnenc, 1942 e de algumas espécies de *Stilobezzia*. Rev. Brasil. Ent. **6**:43-50.
- FORATTINI, O. P., RABELLO, E. X. e PATTOLI, D. (1956) — Nota sôbre a larva e pupa de *Culicoides insignis* Lutz, 1913 (Diptera, Ceratopogonidae). Rev. Brasil. de Ent. **4**:195-8.
- FOX, I. (1942) — The respiratory trumpet and anal segment of the pupae of some species of *Culicoides* (Diptera, Ceratopogonidae). Puerto Rico J. Pub. Health and Trop. Med. **71**:412-25.
- FOX, I. (1946) — A review of the species of biting midges or *Culicoides* from the Caribbean Region (Diptera, Ceratopogonidae). Ann. Ent. Soc. Am. **39**:248-58.

- FOX, I. (1947) — Two new Central American Biting midges or *Culicoides* (Diptera, Ceratopogonidae). Kuba **3**:90-1.
- FOX, I. (1948) — *Hoffmania*, a new subgenus in *Culicoides* (Diptera, Ceratopogonidae). Proc. Biol. Soc. Wash. **6**:21-8.
- FOX, I. (1949) — Notes on Puerto Rican biting midges or *Culicoides* (Diptera, Ceratopogonidae). Bull. Brook. Ent. Soc. **44**:29-34.
- FOX, I. (1952) — Six new Neotropical species of *Culicoides* (Diptera, Ceratopogonidae). Ann. Ent. Soc. Am. **45**:364-8.
- FOX, I. (1952) — Light trap studies on *Culicoides* in Puerto Rico. J. Econ. Ent. **45**:888-9.
- FOX, I. (1955) — A Catalogue of the bloodsucking midges of the Americas (*Culicoides*, *Leptoconops* and *Lasiohelea*) with keys to the subgenera and Nearctic species, a geographic index, and bibliography. J. Agric. Univ. Puerto Rico **39**:214-85.
- FOX, I. and HOFFMAN, W. W. (1944) — New Neotropical biting sandflies of the genus *Culicoides* (Diptera, Ceratopogonidae). Puerto Rico J. Pub. Health and Trop. Med. **20**:108-11.
- FOX, I. and KOHLER, C. E. (1950) — Distribution and relative abundance of the species of biting midges or *Culicoides* in eastern Puerto Rico as shown by light traps. Puerto Rico J. Pub. Health and Trop. Med. **25**:342-9.
- FOX, I. and MALDONADO CAPRILES, J. (1953) — Light trap studies on mosquitoes and *Culicoides* in western Puerto Rico. Mosquito News **13**:165-6.
- GEORGE (1943) — in G. B. Fairchild 1943.
- GIBSON, C. C. G. (1923) — Malaria and mosquitoes in Belize, British Honduras. J. Roy. Army Med. Corps. **11**:38-43.
- GIBSON, C. L. and ASOGLI, W. F. (1952) — The relation of *Culicoides* (Diptera: Heleidae) to the transmission of *Onchocerca volvulus*. J. Parasitol. **38**:315-20.
- GLASGOW, R. D. and COLLINS, D. L. (1946) — The thermal aerosol for generator for large scale applications of DDT and other insecticides. J. Econ. Ent. **39**:227-35.
- GLICK, A. (1957) — Collecting insects by airplane in southern Texas. U. S. Dept. Agric. Tech. Bull. n. 1158, pgs. 1-28.
- GOELDI, E. (1905) — Os mosquitos do Pará. Mem. Mus. Goeldi **4**:1-154.
- GOETGHEBUER, M. (1920) — Ceratopogonidae de Belgique. Mem. Mus. Roy. Hist. Nat. Belg. **8**:1-116.
- GOULDING, R. L., CURRAN, R. F. and LABRECQUE, G. C. (1951) — Field tests of insecticides for the control of the salt marsh sand fly, *Culicoides furens* Poey. Am. Assoc. Econ. Ent. Meetings, December 1951.
- GOLDING, R. L., CURRAN, R. F. and LABRECQUE, G. C. (1953) — Insecticides for control of salt-marsh sand flies in Florida. J. Econ. Ent. **46**:37-43.
- GRANETT, P., HAYNES, H. L., CONNOLA, D. P., BOWERY, T. G., and BARBER, G. W. (1949) — Two butoxypropylene glycol compounds as fly repellents for livestock. J. Econ. Ent. **42**:281-6.
- GUIMARÃES, H. A. e OLIVEIRA ROCHA, J. E. de, (1957) — Comunicação pessoal de trabalho em publicação.
- HALL, D. G. (1952) — A new biting *Culicoides* from saltmarshes in the southeastern states. Proc. Ent. Soc. Wash. **34**:88-9.
- HASE, A. (1933) — Ueber heftige blasige Hautreaktionen nach *Culicoides* Stichen. Ztschr. f. Parasitenk. **6**:119-28.
- HENRARD, C. et PEEL, E. (1949) — *Culicoides grahami* Austen: vecteur de *Dipetalonema streptocerca* et non de *Acanthocheilonema perstans*. Am. Soc. Belg. Méd. Trop. **29**:127-43.

- HILL, M. A. (1947) — The life cycle and habits of *Culicoides impunctatus* Goetghebuer and *Culicoides obsoletus* Meigen, together with some observations on the life cycle of *Culicoides odibilis* Austen, *Culicoides pallidicornis* Kieffer, *Culicoides cubitalis* Edwards, and *Culicoides chiopterus* Meigen. Ann. Trop. Med. and Parasit. **41**:55-115.
- HILL, M. A. and ROBERTS, E. W. (1947) — An investigation into the effects of "Gammaxane" on the larvae, pupae and adults of *Culicoides impunctatus* Goetghebuer and on the adults of *Culicoides obsoletus* Meigen. Ann. Trop. Med. and Parasit. **41**:143-63.
- HINMAN, E. H. (1932) — Notes on Louisiana *Culicoides* (Diptera, Ceratopogonidae). Am. J. Hyg. **15**:773-6.
- HOFFMAN, W. A. (1925) — review of the species of *Culicoides* of North and Central America and the West Indies. Am. J. Hyg. **5**:274-301.
- HOFFMAN, W. A. (1926) — Notes on Ceratopogonidae (Diptera). Proc. Ent. Soc. Wash. **28**:156-9.
- HOFFMAN, W. A. (1939) — *Culicoides filariferus*, new species. Puerto Rico J. Pub. Health and Trop. Med. **15**:171-4.
- HOPKINS, C. A., and NICHOLAS, W. L. (1952) — *Culicoides austeni*, the vector of *Acanthocheilonema perstans*. Ann. Trop. Med. and Parasit. **46**:276-83.
- HULL, J. B. and DOVE, W. E. (1935) — Sand fly control in mangrove marshes. Proc. Helminthol. Soc. Wash. **2**:69.
- HULL, J. B. and PLATTS, N. G. (1939) — Experimental diking for control of sand fly and mosquito breeding in Florida salt-water marshes. J. Econ. Ent. **32**:309-12.
- HULL, J. B., DOVE, W. E. and PRINCE, F. M. (1934) — Seasonal incidence and concentrations of sand fly larvae, *Culicoides dovei* Hall, in salt marshes (Ceratopogonidae: Diptera). J. Parasit. **20**:162-72.
- HULL, J. B., SHIELDS, S. E. and PLATTS, N. G. (1943) — Diking as a measure for sand fly control in salt marshes. J. Econ. Ent. **36**:405-9.
- HUTTEL, W., HUTTEL, N. et VERDIER, P. (1953) — A propos de deux *Culicoides* nouveaux du Gabon (Diptera, Heleidae). An. Parasit. Hum. et Comp. **28**:98-107.
- INGRAM, A., and MACFIE, J. W. S. (1931) — in Diptera of Patagonia and South Chile, Pt. 2, fasc. 4, British Museum (Nat. Hist.), London pgs. 155-232.
- IRIARTE, D. R. (1943) — Contribución a la fauna venezolana. Bol. Lab. Clin. "Luis Razetti" **4**:189-203.
- IRIARTE, D. R. (1950) — Contribución al estudio de las ceratopogóninas hematófagas señaladas en Venezuela. Primeira Parte. Bol. Lab. Clin. "Luis Razetti" **15**:344-413.
- IRIARTE, D. R. (1952) — Nueva especie de ceratopogónido para el país. *Culicoides phlebotomus* Will., Bol. Lab. Clin. "Luis Razetti" **16**:526-8.
- JAMES, M. T. (1943) — The genus *Culicoides* in Northern Colorado (Diptera, Ceratopogonidae). Pan-Pacific Ent. **19**:148-53.
- JOHANNSEN, O. A. (1905) — Aquatic nematoceros Diptera II. Bull. N. Y. Sta. Mus. **86**:76-352.
- JOHANNSEN, O. A. (1905) — Aquatic nematoceros Diptera II. Bull. N. Y. Sta. Mus. 124 pgs. 264-85.
- JOHANNSEN, O. A. (1931) — *Ceratopogoninae* from the Malayan subregion of the Dutch East Indies. Archiv. f. Hydrobiol. Suppl. **9**:403-48.
- JOHANNSEN, O. A. (1943) — A generic synopsis of the Ceratopogonidae (Heleidae) of the Americas, a bibliography and a list of North American species. Ann. Ent. Soc. Am. **36**:763-91.

- JONES, R. H. (1956) — New species of *Culicoides* from Wisconsin, Proc. Ent. Soc. Wash. **58**:25-33.
- KARSTAD, L. H., FLETCHER, O. K., SPALATIN, J., ROBERTS, R. and HANSON, R. P. (1957) — Eastern Equine Encephalomyelitis Virus Isolated from three species of Diptera from Georgia. Science **125**:395-6.
- KETTLE, D. S. and LAWSON, J. W. H. (1952) — The early stages of British biting midges *Culicoides* Latreille (Diptera: Ceratopogonidae) and allied genera. Bull. Ent. Res. **43**:421-67.
- KETTLE, D. S. and PARISH, R. H. (1957) — Field trials of larvicides against *Culicoides* with a discussion on the relationship between rainfall and larval control. Bull. Ent. Res. **48**:425-34.
- KETTLE, D. S., NASH, R. H. and HOPKINS, B. A. (1956) — Field tests with larvicides against *Culicoides impunctatus* Goeth. in Scotland. Bull. Ent. Res. **47**:553-73.
- KHALAF, K. (1952) — The *Culicoides* of the Wichita Refuge, Oklahoma. Taxonomy and seasonal incidence (Diptera, Heleidae). Ann. Ent. Soc. Am. **45**:384-58.
- KHALAF, K. (1954) — The specification of the genus *Culicoides* (Diptera Heleidae). Ann. Ent. Soc. Am. **47**:34-51.
- KIEFFER, J. J. (1906) — in Wytzman, Gen. Insectorum, Fam. Chironomidae, fasc. 42, pgs. 1-78.
- KIEFFER, J. J. (1913) — Nouvelle étude sur les Chironomides de l'Indian Museum de Calcuta. Rec. Ind. Mus. **9**:119-97.
- KIEFFER, J. J. (1917) — Chironomides d'Amerique conservés au Musée National Hongrois de Budapest. Ann. Mus. Nat. Hungarici **15**:292-364.
- KIEFFER, J. J. (1919) — Observations sur les Chironomides (Dipt.) décrits par J. R. Malloch. Bull. Soc. Ent. France pgs. 191-4.
- KIEFFER, J. J. (1925) — Nouveaux genres et nouvelles espèces de Chironomides piqueurs. Archiv. Inst. Pasteur d'Algérie **3**:405-30.
- KIEFFER, J. J. (1926) — Ceratopogoninae, Clé de détermination des genres. Archiv. Inst. Pasteur d'Algérie **4**:96-107.
- KNOWLTON, G. F. and FRONK, L. E. (1950) — Some locality records of Utah Heleidae. J. Kansas Ent. Soc. **23**:113-4.
- KOHLER, C. E., and FOX, I. (1951) — The relative attractiveness of New Jersey light traps painted (a) green and (b) yellow to Puerto Rican *Culicoides*. J. Econ. Ent. **44**:112-3.
- KUMM, H. W., KOMP, W. H. W. and RUIZ, H. (1940) — The mosquitos of Costa Rica. Am. J. Trop. Med. **20**:385-422.
- LABRECQUE, G. C., and GOULDING, R. L. (1954) — Tests with granulated BHC and dieldrin for controlling sand fly larvae. Mosquito News **14**:20-2.
- LANE, J. (1943) — The geographic distribution of Sabethini (Dipt. Culicidal) Rev. de Entom. **14**:409-29.
- LANE, J. (1947) — A biologia e taxonomia de algumas espécies dos grupos *Forcipomyia* e *Culicoides* (Diptera, Ceratopogonidae) (Heleidae). Arq. Fac. Hig. S. Paulo Univ. S. Paulo **1**:159-70.
- LANE, J. (1949) — Sinonimia de *Culicoides gutattus* (Coquillet, 1904). Bol. Ent. Venez. **8**:115-7.
- LANE, J. (1953) — Neotropical Culicidae. Univ. S. Paulo Pub. 2 vols..
- LANE, J. y ORTIZ, I. (1950) — Sinonimia en *Culicoides* (Diptera: Ceratopogonidae). Rev. San. As. Soc. **15**:460.
- LATREILLE, P. A. (1809) — Genera Crustaceorum et Insectorum, etc. **4**:251.

- LAWSON, J. W. H. (1951) — The anatomy and morphology of the early stages of *Culicoides nubeculosus* Meigen (Diptera: Ceratopogonidae, Heleidae). Trans. Roy. Ent. Soc. London **102**:511-74.
- LEONARD, M. D. (1928) — in A list of the insects of New York with a list of the spiders and certain other allied groups. Ceratopogonidae. Cornell Univ. Agric. Exp. Stat. Mem. n. 101, pg. 707.
- LOUGHNAN, W. F. M. (1921) — Unclassified fevers in Jamaica. J. Trop. Med. and Hyg. **24**:201-4.
- LUTZ, A. (1912) — Contribuição para o estudo das "Ceratopogoninas" hematofagas encontradas no Brasil. Mem. Inst. Oswaldo Cruz **4**:1-33.
- LUTZ, A. (1913) — Contribuição para o estudo das Ceratopogoninas hematofagas do Brasil. Mem. Inst. Oswaldo Cruz **5**:45-73.
- LUTZ, A. (1914) — Contribuição para o conhecimento das Ceratopogoninas do Brasil. Mem. Inst. Oswaldo Cruz **6**:81-99.
- LUTZ, A, y NUÑEZ TOVAR, M. (1928) — in Lutz, Estudios de Zoología y parasitología Venezolanas. Rio de Janeiro, pgs. 1-133.
- LYDEKKER, R. (1896) — A geographical history of mammls. Cambridge Univ. Press.
- MACFIE, J. W. S. (1932) — Some new or little known Ceratopogonidae. Ann. and Mag. Nat. Hist. **9**:485-99.
- MACFIE, J. W. S. (1935) — Ceratopogonidae (Dipt.) from the River Amazon. Stylops **4**:49-56.
- MACFIE, J. W. S. (1937) — Ceratopogonidae from Trinidad. Ann. and Mag. Nat. Hist. **20**:1-18.
- MACFIE, J. W. S., (1937) — Notes on Ceratopogonidae (Diptera). Proc. Roy. Ent. Soc. London (E) **6**:111-8.
- MACFIE, J. W. S. (1938) — Notes on Ceratopogonidae (Diptera). Proc. Roy. Ent. Soc. London (B) **7**:157-66.
- MACFIE, J. W. S. (1939) — A report on a collection of Ceratopogonidae (Diptera). Rev. de Entom. **10**:137-219.
- MACFIE, J. W. S. (1940) — A report on a collection of Ceratopogonidae (Diptera) from British Guiana. Ent. Monthly Mag. **76**:23-32.
- MACFIE, J. W. S. (1940) — Ceratopogonidae (Diptera) from British Guiana and Trinidad, Part I. Proc. Roy. Ent. Soc. London (B) **9**:179-86.
- MACFIE, J. W. S. (1948) Some species of *Culicoides* (Diptera, Ceratopogonidae) from the State of Chiapas, México. Ann. Trop. Med. and Parasit. **42**:67-87.
- MACFIE, J. W. S. (1953) — Ceratopogonidae from Costa Rica (Diptera). Beitrage z. Ent., **3**:95-105.
- MALLOCH, J. R. (1915) — The *Chironomidae* or midges of Illinois, with particular reference to the species occurring in the Illinois River. Bull. Illinois St. Lab. Nat. Hist. **10**:275-543.
- MALLOCH, J. R. (1915) — Some additional records of *Chironomidae* for Illinois and notes on other Illinois Diptera. Bull. Illinois St. Lab. Nat. Hist. **11**:305-63.
- MARTORELL, L. F. (1939) — Insects observed in the State of Aragua, Venezuela, South America. J. Agric. Univ. Puerto Rico **23**: 177- 232.
- MUKERJI, S. (1931) — On a new species of *Culicoides* (*Culicoides clavipalpis* sp. nov.) with notes on the morphology of the mouthparts and male terminalia of an Indian *Culicoides*. Indian J. Med. Res. **18**:1050-8.
- MUKERJI, S. (1931) — Morphology of the pharynx of female *Culicoides* and its taxonomic importance. Nature **127**:339-40.
- MYERS, J. G. (1932) — Report on the sandfly (*Culicoides*) investigations in the the Bahamas. Bahamas Gov. Pub., pgs. 1-18.

- MYERS, J. G. (1935) — The sand fly pest (*Culicoides*). Trop. Agric. **12**:71-3.
- MIRSA, M. (1953) — Insectos de interés médico en "Los Chorro", Edo. Miranda, con referencia especial a los dípteros del género *Culicoides* Latreille (Nematocera, Ceratopogonidae). Rev. San. As. Soc. **18**:733-66.
- MIRSA, M. y ORTIZ, I. (1952) — Estudios en *Culicoides* (Diptera, Ceratopogonidae). X. Sobre la hembra de *Culicoides dominicii* ORTIZ, 1951. Bol. Lab. Clin. "Luis Razetti" **16**:475-8.
- MIRSA, M., MIRSA, A. y ORTIZ, I. (1952) — Primer hallazgo de formas evolutivas de microfíliarias en el tórax de *Culicoides* (*C. pifanoi* ORTIZ, 1951) en Venezuela. Rev. San. As. Soc. **17**:159-62.
- MOIGNOUX, J. (1951) — *Culicoides nubeculosus* Meig. (Diptère, Ceratopogonide), hôte intermédiaire possible de la filaire *Onchocerca reticulata* Dies. en Camargue. Compt. Rend. Sé. Ac. Sci. **233**:102-3.
- NEIVA, A. e PENNA, E. P. (1916) — Viagem científica pelo norte da Bahia, sudoeste de Pernambuco, sul de Piauí e de norte a sul de Goiás. Mem. Inst. Oswaldo Cruz **8**:74-224.
- NICHOLAS, W. L. (1953) — The bionomics of *Culicoides austeni*, vector of *Acanthocheilonema perstans* in the rain-forest of the British Cameroons, together with notes on *C. grahamii* and other species which may be vectors in the same area. Ann Trop. Med. and Parasit. **47**:187-206.
- NICHOLAS, W. L. and KERSHAW, W. E. (1954) — Studies on the intake of microfilariae by their Insect vectors, their survival, and their effect on the survival of their vectors. III. The intake of the microfilariae of *Acanthocheilonema perstans* by *Culicoides austeni* and *C. grahamii*. Ann. Trop. Med. and Parasit. **48**:701-6.
- ORTIZ, C. I. (1942) — Insectos hematofagos (Diptera, Heleidae) del Estado Falcón, con citación de una especie nueva (*Culicoides varii pennis* Coq.) para Venezuela. Rev. Policlín. Caracas **11**:258-60.
- ORTIZ, C., I. (1944) — Contribución al Estudio de la Entomología Médica del Estado Falcón. Bol. Lab. Clin. "Luis Razetti" **4**:247-51.
- ORTIZ, C., I. (1949) — Nota sobre nuevos Ceratopogonidos Hematofagos para la Venezuela. Bol. Lab. Clin. "Luis Razetti" **15**:326-9.
- ORTIZ, I. (1950) — Estudios en *Culicoides* II. *Culicoides lanci* n. sp. de Panamá. Rev. San. As. Soc. **15**:431-3.
- ORTIZ, I. (1950) — Estudios en *Culicoides* IV. Revisión de las especies americanas del subgénero *Hoffmania* Fox, 1948, con la descripción de dos nuevas especies. Rev. San. As. Soc. **15**:437-60.
- ORTIZ, I. (1950) — Estudios en *Culicoides* V. Informes sobre una nueva especie y lista de los machos cuyas genitalias son conocidas. Rev. San. As. Soc. **15**: 461-5.
- ORTIZ, I. (1951) — Estudios sobre *Culicoides* (Diptera, Ceratopogonidae). VII. *Culicoides dominicii* n. sp. y Clave para el reconocimiento de las especies venezolanas. Nov. Cientif. Ser. Zool. n. 5, pgs. 1-12.
- ORTIZ, I. (1951) — Estudios en *Culicoides* (Diptera, Ceratopogonidae) VI. *Culicoides briceñoi* n. sp.. Bol. Lab. Clin. "Luis Razetti" **16**:442-8.
- ORTIZ, I. (1951) — Estudios en *Culicoides* (Diptera, Ceratopogonidae) IX. Sobre los caracteres diferenciales entre *Culicoides paraensis* (Goeldi, 1905), *C. stellifer* (Coquillett, 1901) y *C. lanci* (ORTIZ, 1950). Descripción de cuatro nuevas especies con la redescipción de algunas otras poco conocidas. Rev. San. As. Soc. **16**:573-91.
- ORTIZ, I. (1952) — Nota sobre la presencia de "*Culicoides eublepharus*" MACFIE, 1948 (Diptera, "Ceratopogonidae") en Venezuela. Descripción de la armadura genital del macho. Acta Cientif. Venez. **3**:129.

- ORTIZ, I. (1953) — Nueva contribución al conocimiento de los caracteres morfológicos externos de las hembras americanas del género *Culicoides* LRT. (Diptera, Ceratopogonidae) con una espermateca. Descripción de dos nuevas especies de Venezuela: *Culicoides transferrans* (*C. eublepharus* ORTIZ, 1952) y *Culicoides mirsae*. Rev. San. As. Soc. **18**:797-806.
- ORTIZ, I. (1953) — Sobre una nueva especie del Género *Culicoides* (Diptera, Ceratopogonidae) próxima de *C. horticola* Lutz 1913. Rev. San. As. Soc. **18**:807-12.
- ORTIZ, I. (1954) — Sobre dos nuevos dípteros hematofagos del género *Culicoides* (Nematocera, Ceratopogonidae). Archiv. Venez. Pat. Trop. y Parasit. Med. **2**:221-6.
- ORTIZ, I. (1956) — Sobre un pequeño díptero de la región del Auyantepuy. Bol. Venez. Lab. Clin. **1**:93-6.
- ORTIZ, I. y LEÓN, L. A. (1955) — Los culicoides (diptera: ceratopogonidae) de la República del Ecuador. Bol. Inf. Cientif. Nac. n. 67, pgs. 564-90.
- ORTIZ, I. y MIRSA, M. (1950) — Estudios en *Culicoides* (Diptera, Ceratopogonidae). VIII. Sobre una nueva especie del Grupo *haematopotus*: *Culicoides venezuelensis* n. sp. Archiv. Venez. Pat. Trop. y Parasit. Méd. **2**:137-44.
- ORTIZ, I. y MIRSA, M. (1951) — Estudios en *Culicoides* (Diptera: Ceratopogonidae). Descripción de dos nuevas especies: *Culicoides avilaensis* y *C. discrepans* y del macho de *C. leopoldoi* ORTIZ, 1951. Redescrípción de de *C. limai* Barretto, 1944, *C. baueri* Hoffman, 1925, *C. lichyi* Floch & Abonnene, 1949 y *C. pusillus* Lutz, 1913. Rev. San. As. Soc. **16**:593-605.
- ORTIZ, I. y MIRSA, M. (1952) — Culicoides de Venezuela. Redescrípción de 10 especies con la descripción de algunos sexos no conocidos. Rev. San. As. Soc. **17**:257-79.
- ORTIZ, I. y MIRSA, M. (1952) — Sobre las especies americanas del género "Culicoides" Latr. (Diptera, "Ceratopogonidae") con una espermateca. Acta Cientif. Venez. **3**:125-8.
- ORTIZ, I. y PEÑA GARCIA, B. (1948) — Sobre la presencia de algunos insectos hematofagos (Diptera, Ceratopogonidae, Heleidae) en los Estados Zulia y Falcon. Apuntes Cientif. **1**:6-8.
- OSTEN SACKEN, C. R. (1878) — Catalogue of the described Diptera of North America. Misc. Coll. Smiths. Inst. n. 270, pg. 276.
- PAINTER, R. H. (1926) — The biology, immature stages and control of the sandflies (biting Ceratopogoninae) at Puerto Castilla, Honduras. Ann. Rep. Med. Dep. United Fruit Co. **15**:245-62.
- PHILIPPI, R. A. (1865) — Aufzählung der chilenischen Dipteren. Ver. Zool. Bot. Gesell. Wien **15**:628-30.
- PICKARD, E. and SNOW, W. E. (1955) — Light trap collections of punkies (Family Heleidae, genus *Culicoides*) McMinn County, Tennessee, April-September, 1952. J. Tenn. Acad. Sci. **30**:15-8.
- PLATTS, N. G., SHIELDS, S. E. and HULL, J. B. (1943) — Diking and pumping for control of sand flies and mosquitoes in Florida salt marshes. J. Econ. Ent. **36**:409-12.
- POEY, F. (1851) — El jején, *Oecacta furens* P. Mem. s. Hist. Nat. Isla de Cuba **1**:236-43.
- POMERANTZEV, B. I. (1932) — Beiträge zur Morphologie und Anatomie der Genitalien von *Culicoides* (Diptera, Nematocera). Mag. Parasit. **3**:183-214.
- PRATT, F. C. (1907) — Notes on punkies. U. S. Dept. Agric. Bur. Ent. Bull. **64**:23-8.
- PRATT, H. D. (1954) — in R. H. Foote e H. D. PRATT 1954.
- PRICE, D. A. and HARDY, W. T. (1954) — Isolation of the bluetongue virus from Texas sheep — *Culicoides* shown to be a vector. J. Am. Vet. Med. Assoc. **124**:255-8.

- PURCELL, F. M. (1937) — A dengue-like fever in the Goald Coast. Trans. Roy. Soc. Trop. Med. and Hyg. **30**:541-4.
- REES, D. M. and SMITH, J. V. (1950) — Effective control methods used on biting gnats in Utah during 1949 (Diptera: Ceratopogonidae). Mosquito News **10**:9-15.
- REES, D. M., and SMITH, J. V. (1952) — Control of biting gnats in North Salt Lake City Utah (Diptera: Heleidae). Mosquito News **12**:49-52.
- RIETH, J. TH. (1915) — Die Metamorphose der Culicoidinen (Ceratopogoninen) Archiv. f. Hydrobiol. Suppl. **2**:377-443.
- ROBINSON, JR., E. J. (1955) — Observations on the epizootiology of filarial infections in two species of the avian family *Corvidae*. J. Parasit. **41**:209-14.
- ROMAÑA, C. y WYGODZINSKY, P. (1950) — Acerca de la transmission de *Mansonella ozzardi* (Manson) (*Filaria tucumana* Biglieri y Araoz. An. Inst. Med. Reg. **3**:29-34.
- ROOT, F. M. (1922) — Notes on mosquitoes and other bloodsuckingflies from Puerto Rico. Am. J. Hyg. **2**:394-405.
- ROOT, F. M. (1942) — Notes on blood-sucking arthropods collected at Tela, Honduras and Port Limon, Costa Rica during the summer of 1924. Ann. Rep. Med. Dep. United Fruit Co. **13**:207-9.
- ROOT, F. M. and HOFFMAN, W. A. (1937) — The North American species of *Culicoides*. Am. J. Hyg. **25**:150-76.
- SCLATER, P. L. (1858) — On the geographic distribution of the members of the Class Aves. J. Proc. Linn. Soc. **2**:130-46.
- SHARP, N. A. D. (1927) — Development of microfilaria perstans in *Culicoides grahmi*, a preliminary note. Trans. Roy. Soc. Trop. Med. and Hyg. **21**:70.
- SHARP, N. A. D. (1928) — *Filaria perstans*; its development in *Culicoides austeni*. Trans. Roy. Soc. Trop. Med. and Hyg. **21**:371-96.
- SNOW, W. E. (1955) — Feeding activities of some blood sucking Diptera with reference to vertical distribution in bottomland forest. Ann. Ent. Soc. Am. **48**:512-21.
- SNOW, W. E. and PICKARD, E. (1954) — Observations on the seasonal activity of some night-biting Diptera. J. Tenn. Acad. Sci. **29**:17-22.
- STEPHENS, E. A. (1932) — Some observations on a Pappataci like fever occurring in Cuba. U. S. Navy Med. Bull. **18**:368-70.
- STEWART, J. S. (1933) — *Onchocerca cervicalis* (Railliet and Henry 1910) and its development in *Culicoides nubeculosus*. Cambridge Univ. Inst. Am. Pat. **3**:272-84.
- STEWART, J. S. (1935) — Fistulous withers and poll-evil. Equine and bovine Onchocerciasis compared with an account of the lifehistories of parasite concerned. Vet. Rec. N. Ser. **15**:1563-73.
- SURCOUF, J. et GONZÁLES-RINCONES, R. (1912) — Diptères piqueurs et succeurs de sang actuellement connus de la République de Venezuela. Archiv. Parasitologie **15**:248-314.
- TOKUNAGA, M. (1937) — Sand flies (Ceratopogonidae, Diptera) from Japan. Tenthredo **1**:233-338.
- TOKUNAGA, M. (1940) — Biting midges from Japan and neighboring countries including Micronesian Islands, Manchuria, North China and Mongolia. Tenthredo **3**:58:165.
- TOWNSEND, C. H. T. (1893) — *Oecacta furens* in Jamaica. J. Inst. Jamaica **1**:381.
- TOWNSEND, C. H. T. (1897) — Contributions from the New México Biological Station. N. 2, On a collection of Diptera from the Lowlands of Rio Nautla, in the State of Vera Cruz. Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 6 **19**:16-34.
- TRAPIDO, H. (1947) — DDT residual spray control of sandflies in Panamá. J. Econ. Ent. **40**:472-5.

- TRAVIS, B. V. (1949) — Studies of mosquito and other biting-insect problems in Alaska. *J. Econ. Ent.* **42**:451-7.
- TUCKER, R. W.E. (1952) — The insects of Barbados. *J. Agric. Univ. Puerto Rico* **36**:330-63.
- VAN DEN BERGH, L., and CHARDOME, M. (1952) — The geographical distribution of *Acanthocheilonema streptocerca* in the Belgian Congo. *Trans. Roy Soc. Trop. Med. and Hyg.* **46**:99-102.
- VAN VOLKENBERG, H. L. (1935) — Parasites and parasitic diseases of horses in Puerto Rico. *Bull. Puerto Rico Agric. Exp. St. n. 37*, pgs. 1-19.
- VARGAS, L. (1944) — *Culicoides diabolicus* en México, caracteres del macho. *Rev. inst. Sal. Enf. Trop.* **5**:163-9.
- VARGAS, L. (1945) — Nota sobre Ceratopogonidos y *Culicoides*. *Rev. Inst. Sal. Enf. Trop.* **6**:41-9.
- VARGAS, L. (1949) — Lista de los *Culicoides* del mundo. (Diptera, Heleida). *Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.* **10**:191: 191-218.
- VARGAS, L. (1953) — *Beltranmyia* n. subgen. de *Culicoides* (Insecta: Heleidae). *Rev. Inst. Sal. Enf. Trop.* **13**:33-6.
- VARGAS, L. (1953) — *Culicoides wirthomyia* n. sp. y *Culicoides stigmatis* Wirth, 1952 (Insecta, Diptera). *Rev. Inst. Sal. Enf. Trop.* **13**:227-31.
- VARGAS, L. (1954) — Dos nuevas especies de *Culicoides mexicanus* (Diptera, Heleidae). *Rev. Inst. Sal. Enf. Trop.* **14**:25-30.
- VARGAS, L., y WIRTH, W. W. (1955) — *Culicoides blantoni* n. sp. (Diptera, Heleidae). *Rev. Inst. Sal. Enf. Trop.* **15**:33-5
- WALLACE, A. R. (1876) — The geographical distribution of animals. N. York Harper & Br. Pubs., 2 vols.
- WARMKE, H. E. (1952) — Studies on natural pollination of *Hevea brasiliensis* in Brazil. *Science* **116**:474-5.
- WEHR, E. E. and LUCKER, J. T. (1952) — in *Insects, The Yearbook of Agriculture. Insects and helminths.* U. S. Dept. Agric., Washington, pgs. 169-79.
- WILLE, J. (1925) — Uebersicht der landwirtschaftlich wichtigen Insekten von Rio Grande do Sul (Brasilien). *Ztschr. f. Angew. Ent.* **11**:415-26.
- WILLIAMS, R. W. (1935) — Studies on the Culicoides of Baker County, Georgia (Diptera, Heleidae). I. Preliminary Survey and Observations *Ann. Ent. Soc. Am.* **48**:30-4.
- WILLIAMS, R. W. (1955) — Observations on the bionomics of some Culicoides of Cheboygan County, Michigan, (Diptera, Heleidae). *Bull. Brook. Ent. Soc.* **50**:113-20.
- WILLISTON, S. W. (1896) — On the Diptera of St. Vincent (West Indies). *Trans. Ent. Soc. London Mem.* pgs. 253-446.
- WIRTH, W. W. (1951) — New species and records of Virginia Heleidae. *Proc. Ent. Soc. Wash.* **53**:313-26.
- WIRTH, W. W. (1952) — The Heleidae of California. *Univ. California Pub. in Entomology* vol. 9, pgs. 95-266.
- WIRTH, W. W. (1952) — Two new species of anthropophilic *Culicoides* from Guatemala (Diptera, Heleidae). *J. Parasitol.* **38**:245-7.
- WIRTH, W. W. (1952) — The immature stages of two species of Florida salt marsh sand flies (Diptera, Heleidae). *Florida Ent.* **35**:91-100.
- WIRTH, W. W. (195) — Report on a Collection of biting midges of the genus *Culicoides* From Guatemala (Diptera, Heleidae). *Proc. Ent. Soc. Wash.* **57**:109-17.
- WIRTH, W. W. (1955) — The biting midge genera *Psychophaena* and *Tetrastoma* of Philippi 1865. *Rev. Chilena Ent.* **4**:233-5.

- WIRTH, W. W. (1956) — The Heleid midges involved in the pollination of rubber trees in América (Diptera, Heleidae). Proc. Ent. Soc. Wash. **58**:241-50.
- WIRTH, W. W. and BLANTON, F. S. (1953) — Studies in Panamá (*Culicoides* (Diptera: Heleidae) I. Description of six new species. J. Wash. Acad. Sci. **43**:69-77.
- WIRTH, W. W. and BLANTON, F. S. (1953) — Studies in Panamá *Culicoides* (Diptera, Heleidae). II. Descriptions of six additional new species. J. Parasitol. **39**:229-36.
- WIRTH, W. W. and BLANTON, F. S. (1953) — Studies in Panamá *Culicoides* (Diptera, Heleidae). III. A new species related to phlebotomus (Williston). Ent. News **64**:113-20.
- WIRTH, W. W. and BLANTON, F. S. (1955) — Studies in Panamá *Culicoides* (Diptera, Heleidae). IV. Description of three new species. Bull. Brook. Ent. Soc. **50**:100-6.
- WIRTH, W. W. and BLANTON, F. S. (1955) — Studies in Panamá *Culicoides* (Diptera, Heleidae). V. Descriptions of three species of the subgenus *Oecacta* Poey. Bull. Brook. Ent. Soc. **50**:121-7.
- WIRTH, W. W. and BLANTON, F. S. (1956) — Studies in Panamá *Culicoides* (Diptera: Heleidae). V. The *hylas* group of the subgenus *Hoffmania*. J. Wash. Acad. Sci. **46**:95-9.
- WIRTH, W. W. and BLANTON, F. S. (1956) — Studies in Panamá *Culicoides* VII. The species of the *pubicaris* and *cova-garciai* groups (Diptera, Heleidae). Proc. Ent. Soc. Wash. **58**:211-27.
- WIRTH, W. W. and BLANTON, F. S. (1956) — Studies in Panamá *Culicoides*. VIII. The Neotropical species of the *gutattus* group of the subgenus *Hoffmania* (Diptera, Heleidae). Proc. Ent. Soc. Wash. **58**:305-26.
- WIRTH, W. W. and BLANTON, F. S. (1956) — Redescriptions of four species of neotropical *Culicoides* of the *debilipalpis* group (Diptera: Heleidae). J. Wash. Acad. Sci. **46**:186-90.
- WOKE, P. (1947) — Arthropods of sanitary importance in the Republic of Nicaragua, Central América. Am. J. Trop. Med. **27**:257-75.
- WOKE, P. (1954) — Observations on Central American biting midges (Diptera, Heleidae). Ann. Ent. Soc. Am. **47**:61-74.
- WOLCOTT, G. N. (1927) — Entomologie d'Haiti. Port au Prince, pgs. 1-440.
- WOLCOTT, G. N. (1936) — "Insectae Borinquensis". A revised annotated check-list of the insects of Puerto Rico. J. Agric. Univ. Puerto Rico **20**:1-600.
- WOLCOTT, G. N. (1941) — A supplement to "Insectae Borinquensis" J. Agric. Univ. Puerto Rico **25**:33-158.
- WOLCOTT, G. N. (1948) — The insects of Puerto Rico, Diptera. J. Agric. Univ. Puerto Rico **32**:417-532.

ÍNDICE TAXONÓMICO

	Pags.
acotylus	445
aethionotus	339
alahialinus	316
alambiculorum	406
amazonius	456
antunesi	485
arubae	438
aureus	478
Avaritia	191, 284
avilaensis	364
bahiensis	322
balsapan bensis	333
bambusicola	321
baueri	475
beebei	273
Beltramya	192, 481
benarrochei	506
bimaeculatus	239
blantoni	475
borinqueni	368
brasilianum	202
briceñoi	348
cacozelus	407
camposi	415
caprilesi	313
earidei	189
carpenteri	358
carsiomelas	404
castillae	499
chrysonotus	256
cockerelli-tristriatulus	252
coutinhoi	239
cova-garciai	273
crepuscularis	481
Culicoides	189
Culicoides (sub-género)	191, 193
daedalus	401
dasyophrus	503
debilipalpis	383
debilipalpis equatoriensis ...	384
debilipalpis glabrior	384
decor	265
diabolicus	210
dierourus	354
diminutus	232
Diplcsella	291
discrepans	352
dominicii	398
donajii	375
dovei	450
efferus	266
elutus	250
eublepharus	493
fairchildi	415
fernandezi	351
filariferus	239
flavivenula	235
flochabonnenci	499
fluvialis	330
foxi	205
furens	448
gabaldoni	322
gilindoi	361
germanus	381
gibsoni	499
ginesi	395
gorgasi	370
grahambelli	393
Grupo obsoletus	284
guadeloupensis	503
gutattus	209
guyanensis	466
Haemophoructus	193
Haematomyidium	291
heliconiae	244
hertigi	407
hoffmani	384
Hoffmania	193
horticola	318
hylas	243

ignacoi	215	panamericanus	
imitator	319	paraensis	
inamollae	223	paucienfuscatus	
indianus	248	phlebotomus	
insignis	223	pictipennis	
insinuatus	373	pifanoi	
iriartei	475	pifanoi balsapambensis	
jamaicensis	412	poikilonotus	
kintzi	313	propinquus	
lanei	472	propriipennis	
leoni	488	Prosapelma	
leopoldoi	490	pseudodiabolicus	
lichyi	499	Psychophaena	
limai	335	pulehripennis	
limonensis	378	pulicaris	
lopesi	325	pusilloides	
lougnani	412	pusillus	
loughnani jamaicensis	412	rangeli	
lutealaris	260	recifei	
luteovenus	253	recifensis	
lutzi	237	reticulatus	
lyrinotatus	435	rostratus	
Macfiella	291	rezeboomi	
macrostigma	311	rozeboomi contubernalis	
maculithorax	450	ruizi	
magnipalpis	366	scorzai	
marshi	272	Selfia	
maruim	218	stellifer	
metagonatus	276	stigmalis	
mirsaе	497	stubalensis	
miyamotoi	478	transferrans	
mojingaensis	345	travassossi	
Monoculicoides	481	tricoloratus	
nigrigenus	262	trilineatus	
obnoxius	303	trinidatensis	
obsoletus	284	undecimpunctatus	
ocumarensis	239	uniradialis	
Oecaeta	191, 291	vargasi	
oliveri	223	venezuelensis	
ortizi	463	verecundus	
pachymerus	305	willistoni	
painteri	224	withomyia	
palpalis	249	wokei B.	
pampoikilus	398	wokei F.	
panamensis	406		

ÍNDICE DO VOLUME 11

(Números 1 e 2, Junho e Dezembro de 1957)

	<i>Páginas</i>
Águas de abastecimento público, inconsistência da relação entre o grau de dureza e o teor de iôdo em	1
Caldo triptose-lauril e caldo lactosado, comparação entre o, na determinação do número de bactérias coliformes nas águas das praias dos municípios de Santos e S. Vicente	135
Cardoso, Francisco Antônio	1
Castro, Paulo Carvalho	35
Christovão, Dacio de Almeida	89, 97, 115, 135
<i>Corynebacterium diphtheriae</i> , estudo sôbre o	97, 115
Culicoides da região Neotropical (<i>Diptera, Ceratopogonidae</i>)	161
Dureza, grau de, inconsistência da relação com o teor de iôdo em águas de abastecimento público	1
Forattini, Oswaldo Paulo	23, 35, 161
Freire, José Péricles	71
Gandra, Yaro Ribeiro	1
Índice coliforme, relatividade do significado do, e proposição de índice corrigido	89
Iôdo, teor de, inconsistência da relação com o grau de dureza em águas de abastecimento público	1
Leishmaniose tegumentar, um foco de, na zona Sul de São Paulo, Brasil	23
Nazário, Germínio	1
Nódulo dos ordenhadores, no homem, e pseudovaríola bovina no gado, algumas observações sôbre uma zoonose denominada	71
Oliveira, Octávio de	23
Riedel, Ruy Soares Guenther	71
Saúde pública, atividades de, na zona rural, com especial referência ao Estado de São Paulo, Brasil	35
Souza, Ayrton Pinheiro de	71