

PAPÉIS AVULSOS

DO

DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA

SECRETARIA DA AGRICULTURA — S. PAULO BRASIL

DADOS MORFOLÓGICOS E BIONÔMICOS SÔBRE
HYLEMYIA POECILOPTERA (MALLOCH, 1921)
(DIPTERA: ANTHOMYIDAE), MINADORA DAS
FOLHAS DE BETERRABA (*BETA VULGARIS* L.) (*)

POR

MESSIAS CARRERA e LAURO TRAVASSOS FILHO

INTRODUÇÃO

Durante o mês de setembro (1943) observamos que alguns pés de beterraba (*Beta vulgaris* L.) de um pequeno canteiro tinham um aspeto particular, algumas folhas caídas, outras com aparência estranha, e nelas havia um descolamento da cutícula epidérmica em áreas do limbo, que se assemelhavam a bolhas.

Melhor observando as folhas atacadas, encontramos nelas larvas de dípteros, que eram visíveis por transparência através a cutícula (est. II, fig. 5), e cuidamos logo de por as plantas sob controle, fixando algumas larvas para estudo posterior e deixando que outras larvas evoluíssem na própria planta, e assim obtivemos alguns adultos de *Hylemyia poecilopectera* (Malloch, 1921), cuja bionomia era ainda desconhecida; valemo-nos dos exemplares que se originaram das larvas bem evoluídas a custa de folhas de beterraba para redescrever os adultos da espécie citada.

Pretendíamos publicar estas observações sómente depois de as completarmos com melhores dados, realizando novas infestações de plantas; entretanto, como não conseguimos repetir a observação, nem mesmo encontrar outras plantações atacadas em dois anos de atenção ao fato, pareceu-nos melhor publicar o que temos observado, afim-de, pelo menos, assinalar a possibilidade de que ve-

(*) Trabalho apresentado à primeira Reunião Conjunta das Sociedades de Biologia do Brasil, em 4-9-946.

nham êstes dípteros assumir importância prática entre nós, como acontece na Europa e América do Norte, com outras espécies de *Anthomyidae* que minam folhas de beterraba.

DADOS BIONÔMICOS

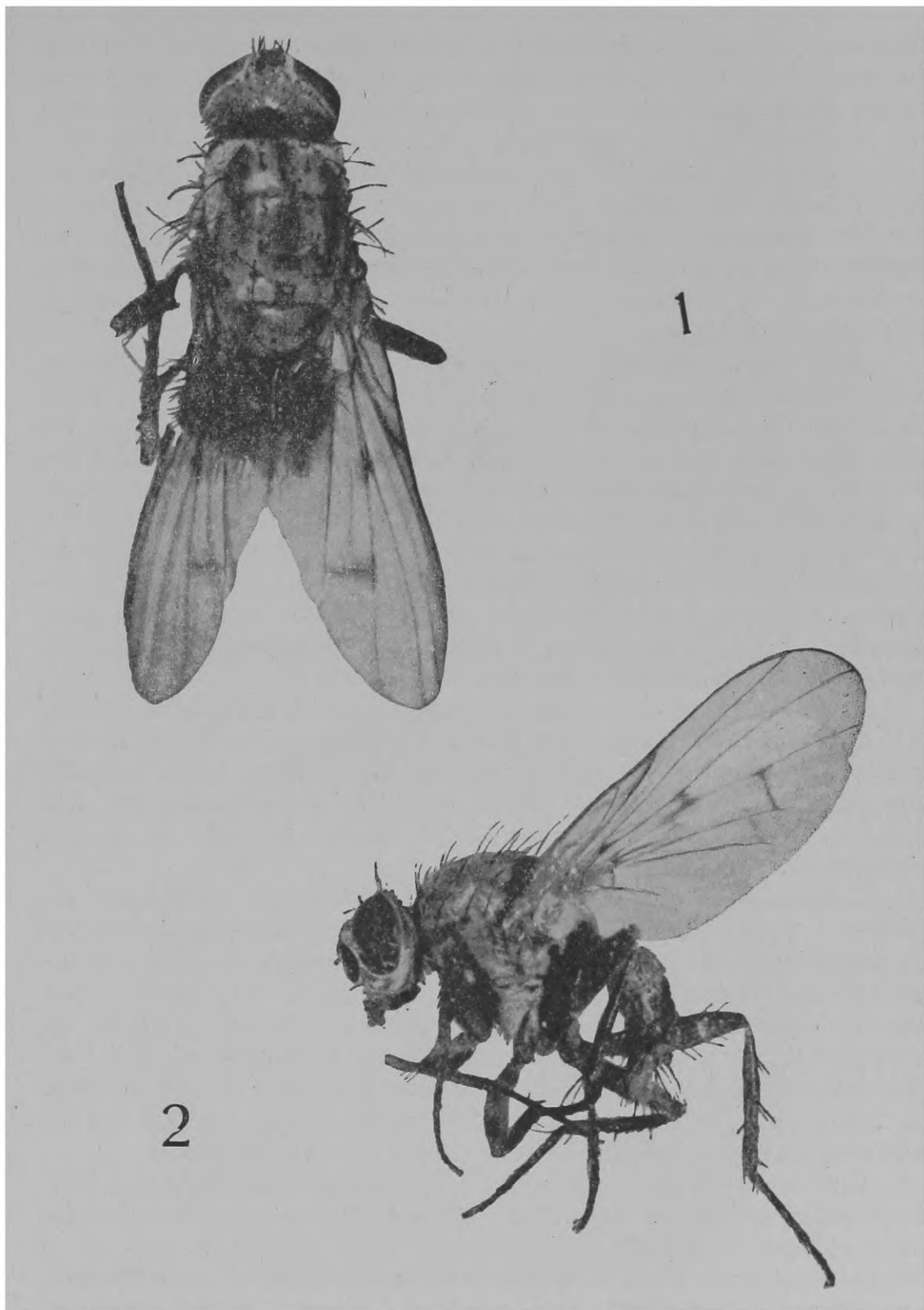
As larvas de *Hylemyia poeciloptera* foram encontradas alimentando-se do parênquima de folhas de beterraba (*Beta vulgaris* L.), o que nos leva a considerá-las como larvas tipicamente minadoras no conceito de FROST, 1924.

Quando encontramos as plantas infestadas, as larvas já se achavam bem desenvolvidas, dando às folhas um aspeto particular indicativo da presença do minador, e graças à transparência da cutícula na porção atacada, era permitido ver claramente onde se achava a larva, de tal modo que até foi possível obter-se uma boa fotografia (est. II fig. 5).

As folhas atacadas apresentavam a área destruída com o aspeto de uma bolha, e a película a aparência de papel manchado de óleo, um fosco brilhante, em franco contraste com a porção da folha não atacada. As folhas que tiveram o parênquima totalmente destruído, ficam caídas, suspensas aos pecíolos, aspeto que revela o fim do ataque, pois as larvas iniciam a destruição pela porção mediana do limbo, orientando-se para a extremidade, de onde voltam para a base da folha, si a porção destruída não lhes forneceu alimento suficiente. A destruição total só se verifica quando existem mais de três larvas minando uma só folha, pois em número inferior a êste, em geral a abandonam para pupar antes de terem destruído todo o parênquima.

Na porção em que o parênquima foi destruído, na mina escavada na folha, há sempre um resíduo líquido, em geral envolvendo a larva ou depositando-se na porção pendente da folha; a larva saindo para pupar abre comunicação com o exterior, em geral na base da lesão, e por esta saída escapa-se o líquido existente na cavidade e com a subsequente evaporação do que restara, a parte lesada seca rapidamente. Quando a porção lesada é restrita, a folha tende a enrolar-se sobre si mesma quando seca a cutícula que cobre a mina, ou então a folha apresenta-se com um corrugado característico, dado pela retração desigual das cutículas de cada fase da folha.

Em cada folha atacada foram encontradas até 5 larvas, e quando mais de uma, minam um setor diferente da folha, pois não surpreendemos duas larvas lado a lado. Nos casos em que já havia se estabelecido confluência das lesões, cada larva mantinha-se no seu setor. Pesquisas realizadas durante uma semana mostraram sempre larvas bem desenvolvidas, pois as menores encontradas me-



ESTAMPA I

Fig. 1 - *Hylemyia poeciloptera*, ♀ N.º 108.480 (aum. cerca de 12,4 X). G. Pastore Fot.

Fig. 2 - Idem, vista lateral.

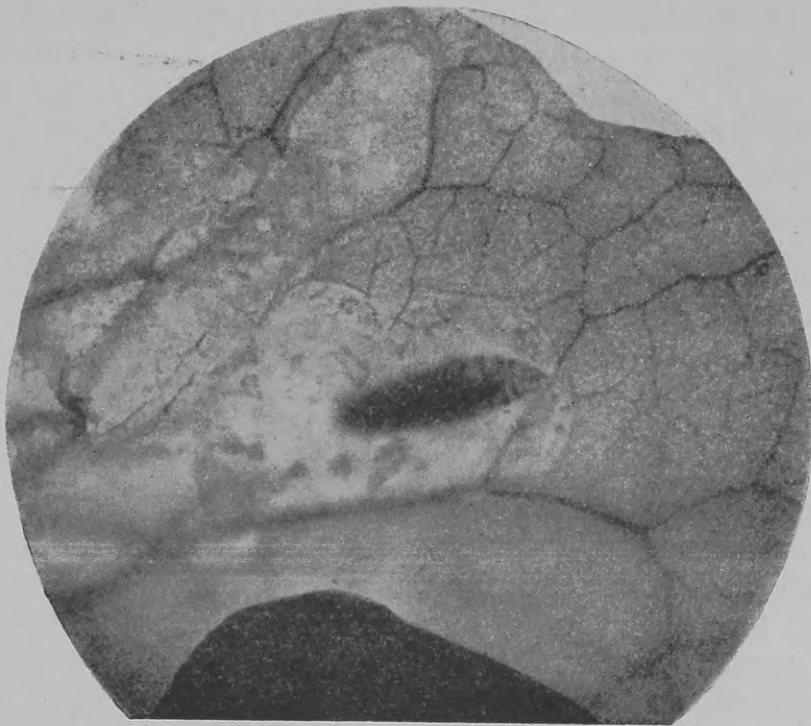
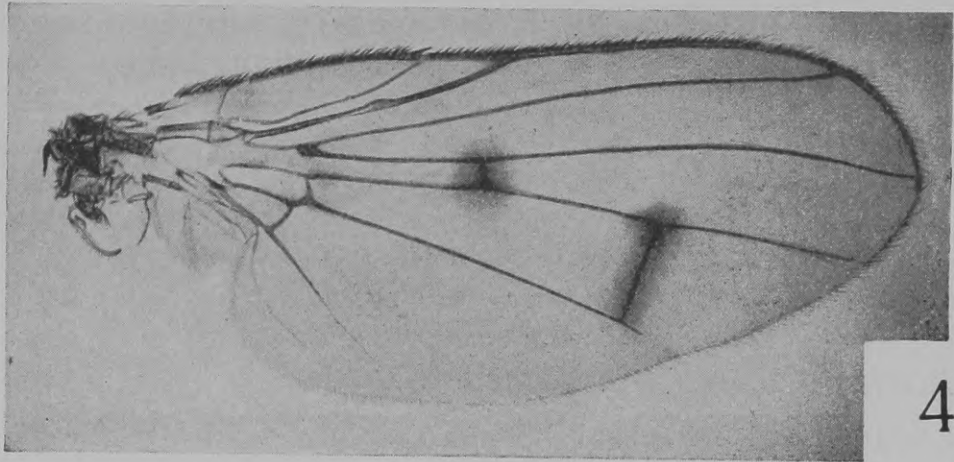
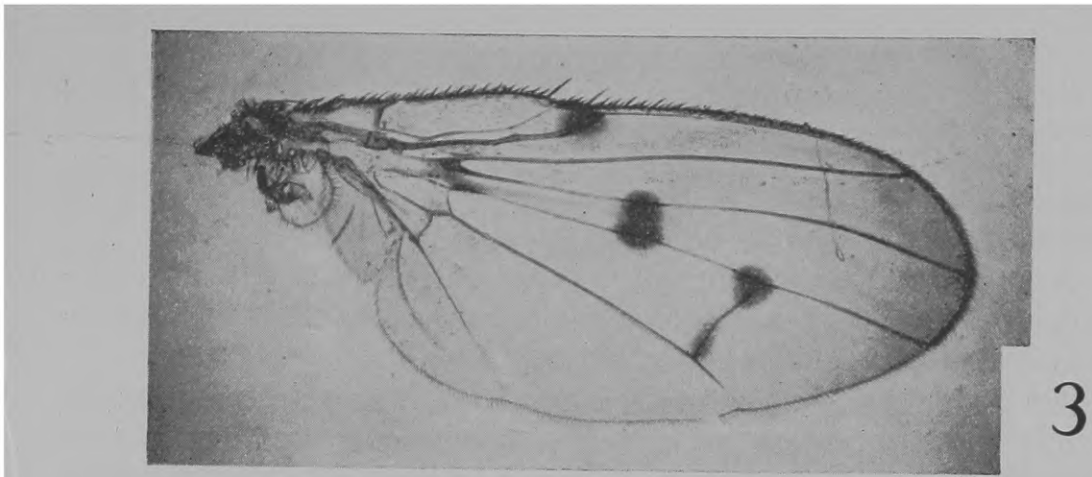
diam mais da metade do comprimento máximo apresentado no fim da fase, sendo isto verificado em todas as plantas atacadas, cerca de 20, ainda pequenas e com poucas folhas, cujo tamanho máximo era de 15 cm. de comprimento. Em folhas aparentemente não atacadas, encontravamos inesperadamente larvas já bem desenvolvidas, quando na véspera nada de suspeito havíamos constatado. Isto nos faz supor que os primeiros estádios se passem muito rapidamente e em porções mais espessas da folha, talvez na nervura mediana, que é bastante grossa para não apresentar sinais externos da presença de larva.

As larvas abandonavam as folhas cerca de quatro dias depois de as descobrirmos, abrindo para isso um pequeno orifício na base da folha, ou na porção basal da lesão; deixam-se então cair ao solo, onde pupam em poucas horas, dando adultos em cerca de 18-20 dias. O crescimento das larvas é muito rápido, o que foi causa de perdermos muitas daquelas que deixamos evoluir nas plantas do canteiro pois, quando as iam buscar no dia previsto como oportuno, já não as encontravamos mais; foi necessário, para obtermos adultos, transplantarmos as plantas de beterrabas para pequenos vasos, deixando-as isoladas no laboratório, afim de obtermos as pupas na terra que êles continham.

Em 21 de setembro (1943) conseguimos a fotografia 5 (est. II), data em que fixamos em álcool 5 larvas que serviram à descrição apresentada; as demais larvas encontradas nesta ocasião abandonaram as folhas em 22-23 de setembro, pupando em 1-2 dias; os adultos eclodiram em 16 de outubro (1943), e apenas obtivemos 3 ♀♀ e 1 ♂.

Tentamos intensivamente capturar adultos nas imediações do canteiro, sendo infrutíferas todas as tentativas, pois nenhuma *H. poeciloptera* foi capturada durante meses seguidos após a constatação do ataque às beterrabas. A ausência de adultos no local restrito onde foram encontradas as plantas atacadas, aliado ao fato de não ter a infestação se repetido em dois anos de observação, leva-nos a julgar accidental o ataque que constatamos, embora tal acontecimento não deva ser desprezado, uma vez que outros *Anthomyidae* são conhecidos como praga da mesma planta.

Curioso é que no mesmo local, de área bastante exígua e bem delimitada, tenhamos capturado grande número de adultos de outra espécie, *Hylemyia punctipennis* (Wied., 1830), a qual até o presente continua a ser freqüente. Tentamos criar *H. punctipennis* em folhas de beterraba, sem resultado algum; as ♀♀ mantidas vivas em tubos não hesitavam em por ovos, que eclodiam em quatro dias; as larvas recém-eclodidas eram colocadas sobre folhas de beterraba de diversos tamanhos, com os mais variados aspetos, e chegou-se mesmo a depositar larvas em incisões praticadas nas



ESTAMPA II

- Fig. 3 - *Hylemyia punctipennis*, ♀ N.º 108.486, asa direita (aum. cerca de 14,5 X). G. Pastore Fot.
- Fig. 4 - *Hylemyia poeciloptera*, ♀ N.º 108.481, asa direita (aum. cerca de 14,5 X). G. Pastore Fot.
- Fig. 5 - *Hylemyia poeciloptera*, larva no último estágio, minando folha de beterraba; notar a área destruída. (Aum. cerca de 3 X). G. Pastore Fot.

folhas, ou nestas incisões depositar ovos para que as larvas aí eclodissem, sendo inúteis todas as tentativas.

A ausência de um ovipositor especializado nas ♀ ♀ de espécies de *Hylemyia* leva-nos a crer que a oviposição no ataque constatado tenha sido feita mesmo sobre a folha.

As plantas atacadas foram muito danificadas e as menores não sobreviveram ao ataque. Existe sem dúvida a possibilidade da instalação desta praga e certa cautela é sempre aconselhável, pois o rápido desenvolvimento das larvas requererá atenção diária para todas as plantas, tarefa árdua em se tratando de cultura extensa que, certamente, se ressentirá dos efeitos destruidores das larvas destes dípteros minadores.

***Hylemyia poeciloptera* (Malloch, 1921).**

HOLÓTIPO: ♂, *in* British Museum?

ALÓTIPO: ♀, *in* U. S. National Museum.

LOCAL.-TIPO: La Plata (♂) e Adroque (♀), Argentina.

DIST. GEOG.: Buenos Aires, Argentina e São Paulo, Brasil.

REFS. e SIN.:

Pegomyia poeciloptera Malloch, 1921, p. 430.

Hylemyia bruchi Shann. & Del Ponte, 1926, p. 571.

Hylemyia poeciloptera Malloch, 1934, p. 182.

COMENTÁRIOS — Conforme já foi assinalado por MALLOCH, 1921, esta espécie se parece muito com *Hylemyia punctipennis* (Wied., 1830), diferindo dela porém, pelo menor comprimento da pilosidade da arista, por ser maior a mancha sobre a nervura transversal posterior, pela presença de duas cerdas póstero-dorsais nas tibiás posteriores e pela ausência de cerdas posteriores nestas mesmas tibiás e, examinando exemplares de *H. punctipennis* confirmamos estas diferenças, exceto na extensão da mancha situada na nervura transversal posterior. No material que estudamos esta mancha é muito leve (est. II, fig. 4) e difere da de *punctipennis* (est. II, fig. 3) porque nesta espécie ela parece se dividir em duas, uma em cada extremidade da nervura transversal, ao passo que em *poeciloptera* ela se espalha pela extremidade anterior, afinando-se para a posterior; esta diferença entretanto é insignificante e mesmo MALLOCH, 1934, já se referiu a uma certa variação nas marcações das asas de *poeciloptera*. Destacam-se entre os característicos diferenciais para estas duas espécies, a mancha pardacenta no ápice da segunda nervura e a ausência de cerdas interfrontais cru-

zadas, detalhes próprios de *H. poeciloptera*; em *H. punctipennis* as pernas são bem claras e as asas tem uma tonalidade amarelada com as manchas muito escuras.

DESCRIBÇÃO

♂ — Comprimento do corpo cerca de 6 mms.; comprimento da asa cerca de 5,5 mms. Cabeça com olhos vermelho-escuros e aproximados no meio da fronte a uma distância quase igual àquela

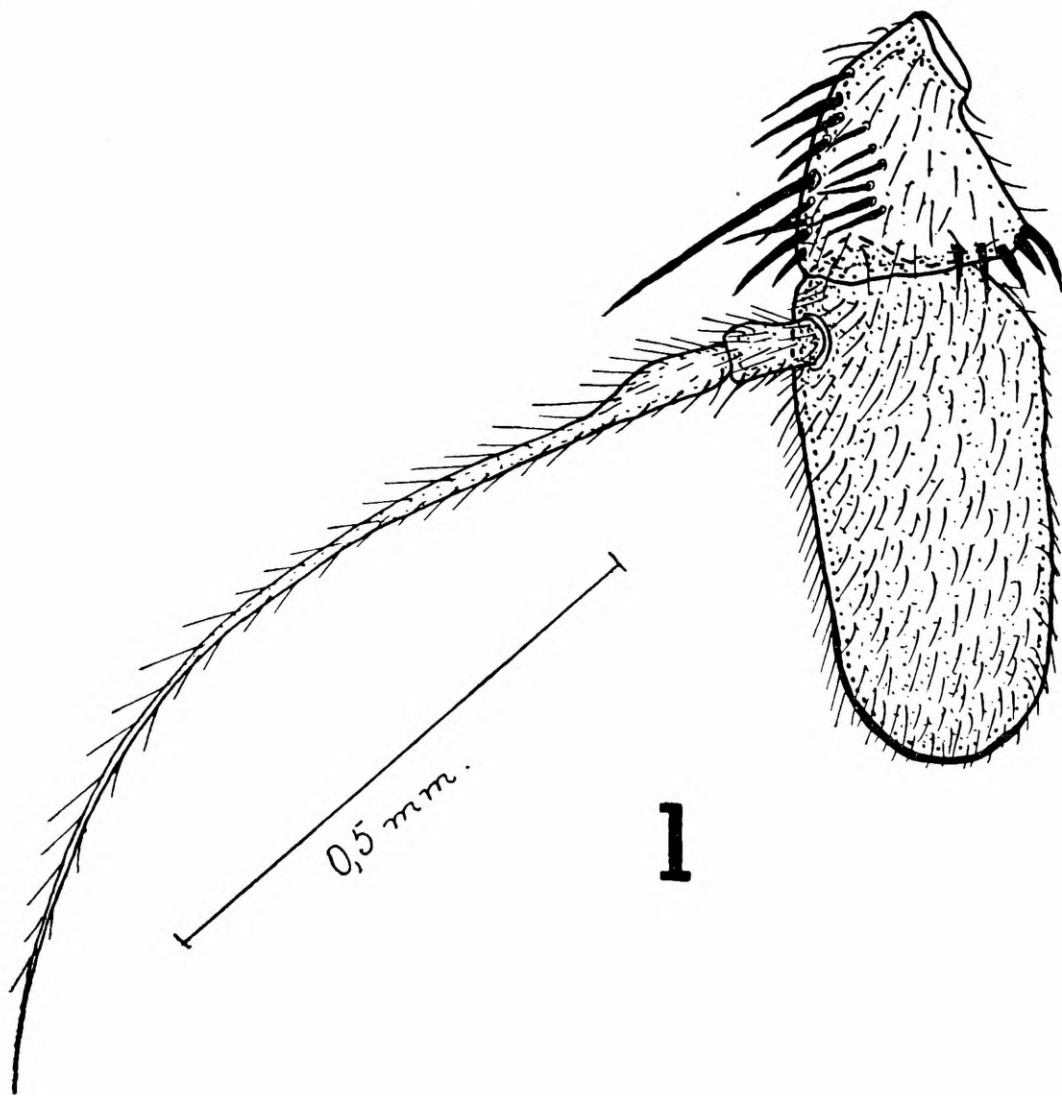


Fig. 1 - *Hylemyia poeciloptera*, ♀ N.º 108.481, artículos terminais da antena esquerda.

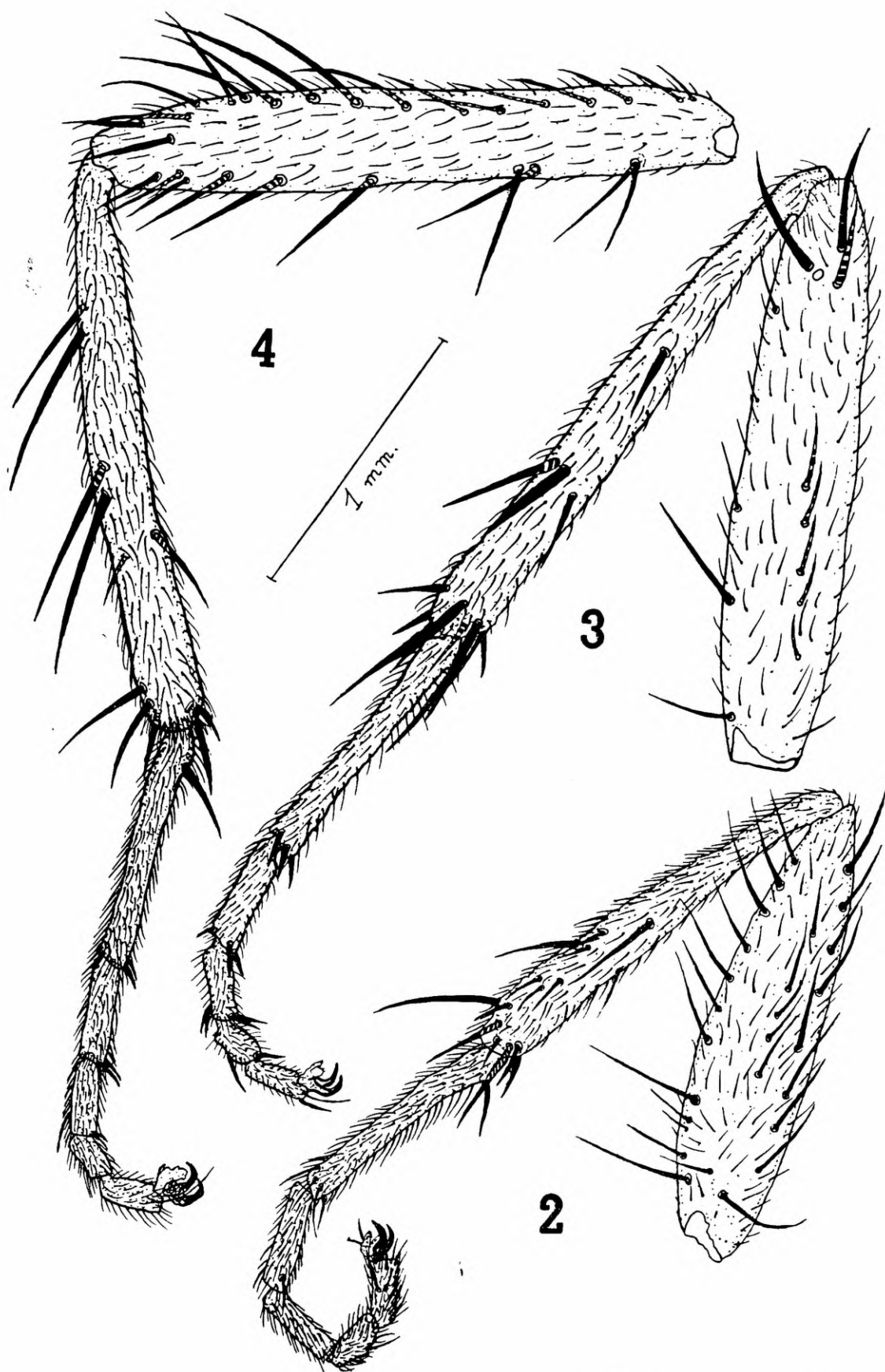
que separa os dois ocelos posteriores, reduzindo-se assim a placa inter-frontal (frontália) que é de côr amarelo-avermelhada, em duas regiões de forma triangular, uma envolvendo o calo ocelar e a outra logo acima das antenas; parafrontália com três pares de

cerdas convergentes e recobertas de pruinossidade prateada que se estende pela parafaciália que é estreita em baixo; bochechas e occipício com pruinossidade cinzenta de tonalidade amarelada; cerdas da órbita occipital pequenas como as que se espalham pelo occipício, em baixo porém, existem cerdas mais longas; cerdas post-ocelares divergentes e de tamanho aproximadamente igual à vertical interna ou à pós-vertical; calo ocelar escuro e com seis cerdas, sendo duas anteriores quase tão grandes quanto à vibrissa oral e as restantes finas e menores que a metade do comprimento dessa mesma cerda. Antenas pretas; o primeiro artículo quase escondido pelo rebordo facial; o segundo com muito pequenas cerdas sobressaindo-se, porém, uma com um comprimento maior que o próprio artículo; o terceiro recoberto por fina pilosidade cujo tamanho é praticamente equivalente a pubescência existente na arista; esta tem um comprimento quase igual ao da vibrissa oral. Parafaciália com pruinossidade semelhante a das bochechas. Probóscida e palpos pretos com fina pilosidade dessa mesma côr.

TÓRAX recoberto de pruinossidade cinzenta; mesonoto com três faixas longitudinais pardas, sendo a mediana a única que se estende desde a margem anterior até o posterior; a inserção de cada cerda apresenta uma pequena mácula pardacenta; duas cerdas nos calos humerais; duas pequenas post-humerais; duas cerdas nos calos post-alares, sendo a interna tão comprida como a largura do mesonoto; acrosticais pequenas, quatro pares anteriores e cinco posteriores; dorso-centrais desenvolvidas e constituídas por dois pares anteriores e três posteriores. Escutelo com a metade basal pardacenta e o restante cinza, possui duas enormes cerdas apicais, muito pequenas marginais e dois pares de cerdas disciais, sendo o anterior bastante desenvolvido. Pleuras com a seguinte macroquetotaxia: duas pró-pleurais; além da fileira de cinco cerdas mesopleurais existem três mesopleurais espiraculares; três enormes esternopleurais, sendo uma anterior e duas posteriores.

ASAS claras com manchas pardacentas muito nítidas nas nervuras transversais; outras manchas, mais tênues porém, existem na bifurcação formada pela segunda e terceira nervuras, na base da célula discal, na desembocadura da primeira nervura e no ápice da segunda. Esquama amarelada, com franja de finos pêlos desta mesma côr. Halteres amarelos com base avermelhada.

PERNAS: coxas recobertas de pruinossidade cinza e com cerdas pretas; fêmures e tíbias pardacentas, levemente mais claras as tíbias; tarsos pretos. Perna anterior com fêmur achatado e com cerdosidade irregular sobre toda a superfície superior; tíbia com uma cerda ântero-dorsal situada na metade posterior e uma pósterodorsal situada quase no meio da tíbia. Perna media tendo na metade basal do fêmur três finas cerdas ventrais; quase no ápice três



Figs. 2, 3 e 4 *Hylemyia poeciloptera*, ♀ N.º 108.481, perna anterior, média e posterior esquerda.

outras cerdas mais fortes, sendo uma ântero-dorsal e duas posteriores muito aproximadas mas não numa mesma linha; na tíbia, além das cerdas apicais, encontra-se na região mediana quatro cerdas, sendo uma ântero-dorsal, uma pósterio-dorsal (MALLOCH encontrou duas pósterio-dorsais) e duas posteriores. Perna posterior tendo o fêmur com fileira de grandes cerdas ântero-ventrais e pósterio-ventrais, duas dorsais e, nas faces anterior e posterior, existem cerdas enfileiradas que apicalmente se desviam para as faces ântero e pósterio-dorsais; tíbia com três cerdas ântero-dorsais, uma ântero-ventral e duas grandes pósterio-dorsais.

ABDÔMEN recoberto de pruiniosidade cinza e com uma faixa mediana pardo-escura dorso longitudinal, que se espalha nos últimos segmentos; os tergitos são curvados para o ventre; cerdas marginais grandes, tendo uma pequena mancha parda no ponto de inserção com o tegumento; genitália pardo avermelhada com fina pilosidade desta mesma côr, de situação completamente ventral, cujos característicos podem ser apreciados nas figuras 7, 8 e 9.

♀. (Est. I, figs. 1 e 2) Distingue-se do ♂ pela separação dos olhos na frente, sendo esta, no meio, tão larga quanto uma vez e meia o comprimento do terceiro artículo antenal; cerdas frontais e verticais muito desenvolvidas. Nas pernas (figs: 2, 3 e 4) as tíbias são pouco mais escuras. As manchas das asas (Est. II, fig. 4) um pouco mais nítidas. Os detalhes da genitália podem ser apreciados nas figuras 5 e 6.

LARVA. (Est. II, fig. 5) — Comprimento variando entre 6 e 8 mms. Corpo de coloração esbranquiçada. A superfície ventral apresenta no meio dos segmentos pequenas dilatações e na margem posterior de cada um dêles, em sentido transversal, existe uma excrescência rugosa e bastante esclerosada, na qual não se distingue espinhos, mas que, sem dúvida, se prestam a locomoção, pois as últimas chegam mesmo a assumir o aspeto de falsos pés; esta excrescência envolve completamente a margem posterior dos quatro primeiros segmentos, sendo nos segmentos seguintes restrita a pequenas áreas laterais que desaparecem nos últimos; na superfície dorsal estas excrescências apresentam as rugosidades mais afastadas que aquelas da superfície ventral. Espiráculos anteriores muito pouco distintos; os espiráculos posteriores (fig. 12) situados em saliências que terminam por três pequenas projeções de forma oblonga. Esqueleto faringeano (fig. 10) bastante esclerosado, apresentando na porção superior e mais dilatada do esclerito basal uma lacuna fusiforme; êste esclerito acha-se soldado ao esclerito hipostomático, que é mais longo do que largo; o esclerito mandibular (fig. 11) com uma pequena projeção superior e com a porção apical encurvada e munida de seis fortes dentículos exter-

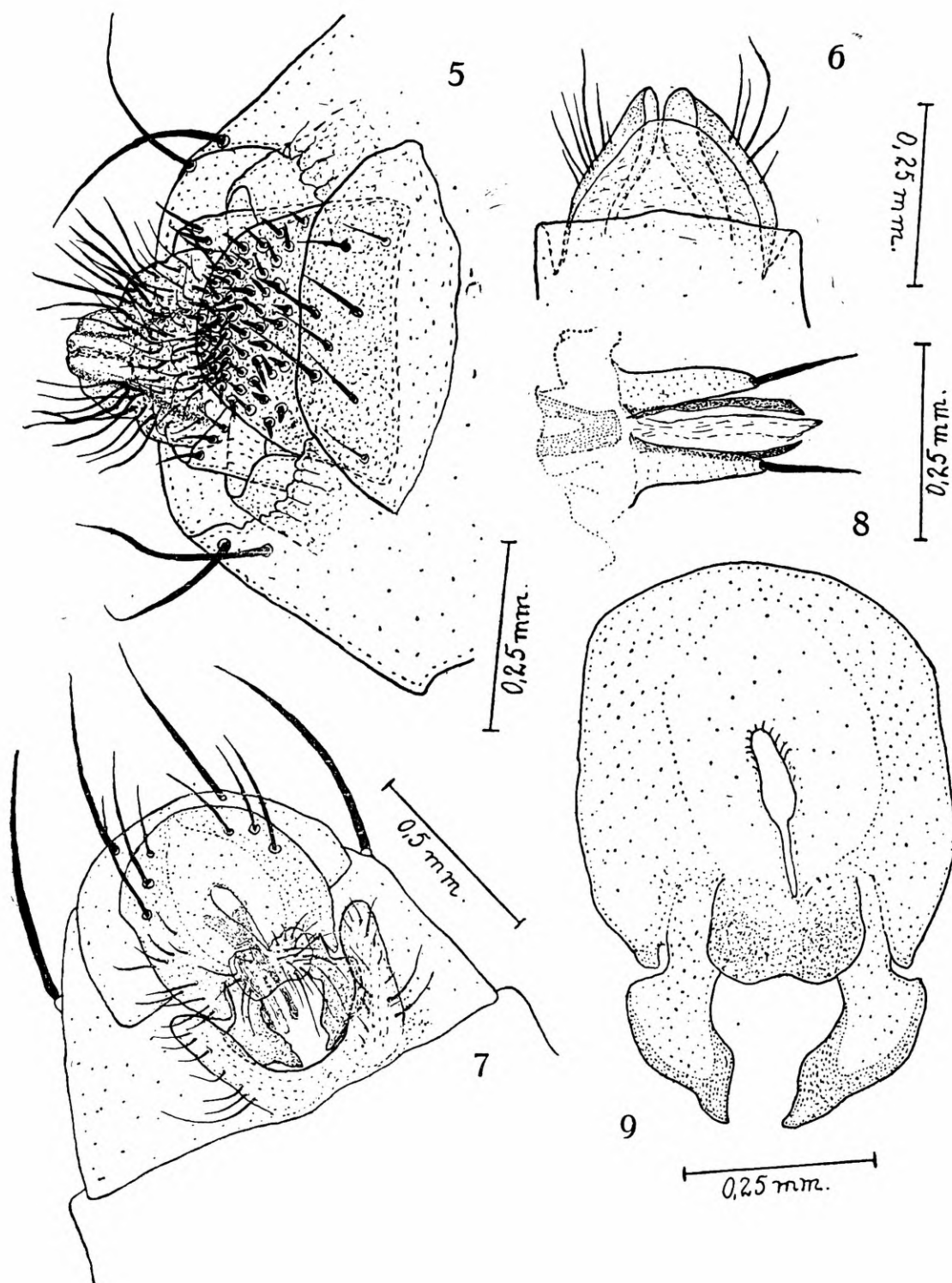


Fig. 5 - *Hylemyia poeciloptera*, ♀ N.º 108.481, aspecto geral da genitália em vista ventral.

Fig. 6 - Idem, aspecto dorsal das cercas.

Fig. 7 - Idem, ♂ N.º 108.483, aspecto geral da genitália em vista ventral.

Fig. 8 - Idem, órgão copulador.

Fig. 9 - Idem, nono tergito.

nos. O último segmento com seis tubérculos, sendo quatro laterais muito aproximados e dois nas extremidades da borda posterior e, entre êstes últimos, outros de tamanho muito menor. Ânus abrindo-se no meio da última excrescência ventral, a que por nós foi comparada a um falso pé.

PUPÁRIO. De coloração avermelhada escura, preta nas extremidades; a formação correspondente aos espiráculos anteriores da larva é, no pupário, bastante desenvolvida, muito saliente e termi-

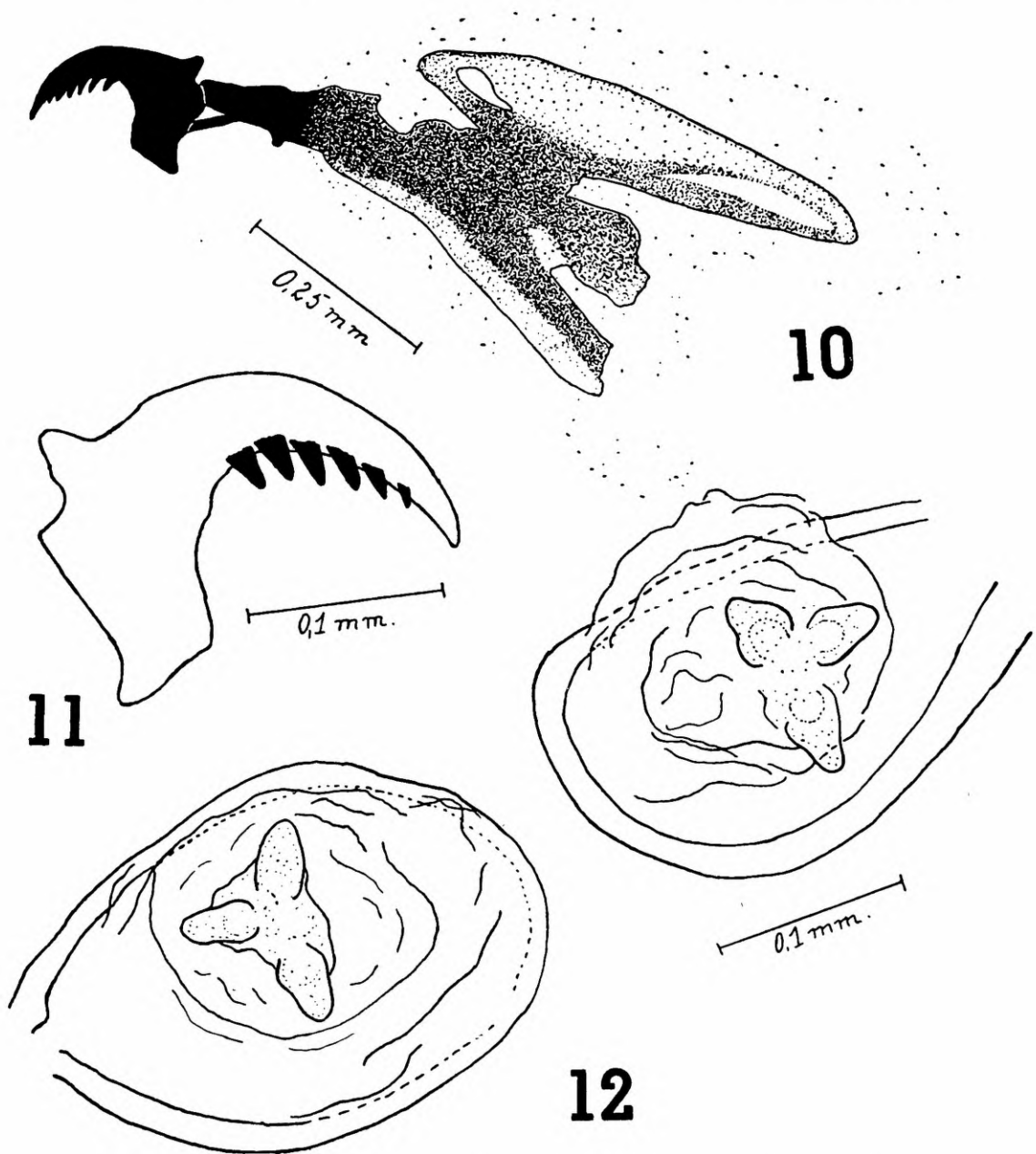


Fig. 10 - *Hylemyia poeciloptera*, larva N.º 108.484, esqueleto faríngeo.

Fig. 11 - Idem, esclerito mandibular.

Fig. 12 - Idem, espiráculos posteriores.

nando por numerosas e minúsculas projeções; a extremidade apical com protuberâncias arredondadas correspondendo aos tubérculos do último segmento da larva; as excrescências ventrais dêste segmento, entre as quais se abria o ânus da larva, estão representadas no pupário de forma muito desenvolvida, tendo um aspeto bastante enrugado; a cicatriz dos espiráculos posteriores encarquilhada e mostrando três pequenas saliências piriformes, sendo uma delas muito pouco nítida.

MATERIAL ESTUDADO. De *Hylemyia poeciloptera* — 3 ♀ ♀, ns. 108.480, 108.481, 108.482 e 1 ♂, n. 108.483, cujas larvas minaram folhas de beterraba; adultos eclodidos em 16 de outubro de 1943; 1 larva, n. 108.484, dissecada e montada em lâmina, sob mesmo número; 4 larvas em alcool-glicerinado, sob n. 108.485, todas colhidas em folhas de beterrabá, em 21 de setembro de 1943.

De *Hylemyia punctipennis* — ♀ ♀ ns. 108.486 a 108.488, 108.490 a 108.492 e 111.001, e 1 ♂ n. 108.493, todos os exemplares capturados em dezembro de 1943.

Todos os exemplares das duas espécies são provenientes do bairro do Ipiranga, São Paulo, Estado de São Paulo, Brasil e estão depositados na coleção de *Diptera* do Departamento de Zoologia da Secretaria de Agricultura de São Paulo.

A B S T R A C T

The feeding habits of the larvae of *Hylemyia poeciloptera* (Malloch, 1921) inside the leaves of *Beta vulgaris* L. are observed. Their behaviour, feeding on the parenchyma of the leaves, agrees typically with FROST's concept on leaf-mining larvae.

It is very probable that the infestation observed was merely accidental, as its repetition was not verified during the two following years, and in the restricted area where the infested plants were first found, no adults of *H. poeciloptera* were captured on the wing. However, the presence of a closely related species, *Hylemyia punctipennis* (Wied., 1830), was frequent, but the tentatives to obtain adults from larvae feeding on the leaves of *Beta vulgaris* were unsuccessful.

With reference to the original infestation by *H. poeciloptera*, we observed that some infested plants died. Although these observations were made on diminute proportion, the fact of an eventual economical importance of this pest must not be rejected.

A description of the last larva instar, the puparium, as well as a redescription of the adult of this species are given.

BIBLIOGRAFIA.

- FROST, S. W. — 1924 - A study of the leaf-mining Diptera of North América. *Cornell Univ. Agricultural Exp. Station, Mem. n. 78*: 1-228.
- FROST, S. W. — 1942 - General Entomology. First Ed., McGraw-Hill Comp., X - 524 pp. (O capítulo XVI refere-se aos insetos minadores de folhas).
- MALLOCH, J. R. — 1921 - Exotic Muscaridae (Diptera). II. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (9) 7:430-431. (Descrição de *Pegomyia poeciloptera*).
- MALLOCH, J. R. — 1934 - Diptera of Patagonia and South Chile, part 7 (2): 177-183. (Chave para alguns gêneros de *Anthomyiinae* e para espécies de *Hylemyia*).
- SHANNON, R. C. & DEL PONTE, E. — 1926 - Sinopsis parcial de los Muscoideos Argentinos. *Rev. Inst. Bact. Buenos Ayres*, 4:570-571. (Redescrição de *H. punctipennis* e descrição de *H. bruchi*).
- SHANNON R. C. & DEL PONTE, E. — 1927 - Sinopsis parcial de los muscoideos Argentinos. (Addenda et corrigenda). *Rev. Inst. Bact. Buenos Ayres*, 5:141-147.
- WIEDEMANN, C. R. W. — 1830 - Aussereuropäische zweiflügelige Insekten, 2: 435 (Descrição de *Anthomyia punctipennis*).