

00381

2ej.

- UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO -

FACULTAD DE CIENCIAS

REVISION TAXONOMICA PARA AMERICA DEL GENERO

OECETIS

TRICHOPTERA: LEPTOCERIDAE

T E S I S

que para obtener el grado de

DOCTOR EN CIENCIAS

(BIOLOGIA)

presenta

JOAQUIN BUENO SORIA

MEXICO, D. F., 1980

**TESIS CON
BARRA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

TABLA DE CONTENIDOS

Agradecimientos	ii
Introducción	1
Objetivos	2
Biología del Orden Trichoptera	3
Origen y Distribución del Orden Trichoptera	4
Filogenia del Orden Trichoptera	6
Materiales y Métodos	8
Taxonomía	10
Redescripción	11
Claves para Familias y Géneros afines a <u>Oecetis</u>	14
Clave para las especies de <u>Oecetis</u>	15
<u>Oecetis</u> <u>avara</u> (Banks)	23
" <u>disjuncta</u> Banks)	29
" <u>elatus</u> Denning & Sykora	33

<u>Oecetis</u> sp B	36
" <u>inconspicua</u> (Walker)	39
" <u>ditissa</u> Ross	45
" <u>nocturna</u> Ross	49
" <u>ochracea</u> (Curtis)	54
" sp A	57
" <u>immobilis</u> (Hagen)	60
" <u>amazonica</u> (Banks)	64
" <u>falicia</u> Denning	68
" <u>georgia</u> Ross	71
" <u>persimilis</u> (Banks)	74
" <u>cinerascens</u> (Hagen)	78
" <u>scoparia</u> Flint	83
" <u>peruviana</u> (Banks)	85
" <u>eddelestoni</u> Ross	88
" <u>sphyra</u> Ross	92

Oecetis <u>scalq</u> Milne	96
" <u>osteni</u> Milne	99
" <u>punctata</u> (Navas)	103
" sp C	107
" <u>connata</u> Flint	110
" <u>parva</u> (Banks)	112
" <u>doesburgi</u> Flint	114
" <u>inflata</u> Flint	116
" sp D	118
" sp E	120
" <u>bilobosa</u> Flint	123
" <u>puntipennis</u> (Ulmer)	125
" <u>arizonica</u> Denning	128
Resumen	132
Literatura Citada	133
Figuras	141
Mapas	

AGRADECIMIENTOS

Deseo expresar mi más profundo reconocimiento al Dr. Carlos Márquez Mayaudón por haber sido mi asesor y guía durante mi etapa académica y profesional y además por sus valiosas sugerencias en el desarrollo de este trabajo.

Agradezco a la Dra. Julieta Ramos Elorduy de Conconi, Dra. Leonila Vázquez García, Dr. Harry Brailovsky Alperowitz, Dr. Carlos Beutelspacher Baigts, Dra. Evangelina Pérez Silva, Dr. Rafael Segura Vermis, por la crítica y sugerencias hechas al manuscrito.

Por otra parte extendiendo mis agradecimientos a las siguientes personas e Instituciones por la generosidad tenida en sus sugerencias y préstamo de material para el desarrollo de este trabajo: Dr. Oliver S. Flint Jr. Curador del United National Museum en Washington D. C., Dr. Guinter S. Shuster de la Universidad de Kansas, Dr. Peter C. Barnard Curador del Museo Británico de Historia Natural Londres, Dr. P. Whalley Department of Entomology British Museum (Natural History). Dr. Thomas Atkinson, Laboratorio de Taxonomía, Colegio de Postgraduados de Chapingo México, Biólogo Jorge Padilla Ramírez, Biólogo Ernesto Barrera Vargas y M. en C. Enrique Mariño Pedraza y al Biólogo Enrique González Soriano.

Además deseo manifestar mi sincero agradecimiento a las Sras. Guadalupe Carmona Y Ma. Teresa Pozos, por la ayuda prestada en el trabajo de mecanografía.

Finalmente expreso mi gratitud a la comprensión y valiosa ayuda prestada por mi esposa Silvia en la elaboración de los dibujos de la genitalia así como por su inapreciable comprensión en los momentos difíciles que se presentaron durante el desarrollo de este trabajo y al cariño de mis hijos Joaquín y Aldrick.

INTRODUCCION

El género Oecetis MacLachlan 1877 presenta una amplia distribución, registrándose en la región Paleártica, Etiópica-Australiana y en el Continente Americano. Debido a esta amplia distribución en el pasado hubo una gran cantidad de errores, no sólo específicos sino también a nivel genérico, motivando la integración de numerosas especies y aún de géneros que posteriormente han sido sinonimizados. Por ejemplo Ulmer describe dos géneros Pseudosetodes Ulmer 1905 y Oecetodes Ulmer 1907, basándose en el tamaño de las células discales de las alas anteriores y en la posición de la vena transversal " r-m " respecto a la bifurcación de la vena mediana de las alas posteriores; Ulmer (1930) describe el género Oecetodella tomando como base la venación de las alas anteriores y posteriores; Milne (1934) propone la creación de cuatro subgéneros: Friga, Oecetodes; Yrula y Quaria, basándose en la variación que se presenta en la disposición de las venas transversales, en el tamaño de la célula discal y en la distribución de los puntos de las alas anteriores. Ross (1944) pone a Oecetodes Ulmer como sinónimo de Oecetis sin hacer ningún comentario sobre las diferencias en la venación de las alas posteriores; Kimmis (1962) llega a la conclusión de que los géneros Oecetodes Ulmer, Oecetodella Ulmer así como los subgéneros Quaria, Yrula y Friga deben ser considerados como sinónimos de Oecetis, basándose en la gran variación que presentan las diferentes especies en la venación de las alas posteriores. Flint (1966) atendiendo a la genitalia de ambos sexos considera que el género Pseudosetodes Ulmer, es sinónimo de Oecetis; finalmente el género Oecetinella (Ulmer) es sinonimizado con Oecetis por Schmid (1958).

Fischer (1966) , en su obra monumental " Trichopteroorum Catalogus " , nos presenta la recopilación de la literatura sobre el género Oecetis dando las nuevas sinonimias así como la distribución de las especies de Oecetis; en la primera versión (Fischer 1966) presenta como válidos a cuatro géneros Oecetinella Ulmer 1907; Setodina Banks 1907; Oecetodes Ulmer 1907; Oecetodella Ulmer 1930; Potamoryza Barnard 1934 y a cuatro subgéneros Friga Milne 1934; Quaria Milne 1934; Yrula Milne 1934; en la adenda de su obra (Fischer 1972) muestra la sinonimia de los géneros Oecetinella Ulmer y Potamoryza Barnard pero conservándolos como géneros válidos.

Finalmente Fischer (1966, 1972) reconoció como válidas 28 especies para el Continente Americano, algunas de las cuales han sido sinonimizadas por diferentes autores y además se han agregado nuevas descripciones de autores posteriores a Fischer lo que hace un total de 26 especies válidas. En el presente estudio se redesciben las 26 especies válidas para América y se agregan cinco nuevos registros para la entomofauna americana.

OBJETIVOS

Los tricópteros debido a sus hábitos de fabricar casas, refugios o redes en su etapa larvaria, han interesado a los naturalistas desde tiempos muy antiguos y así tenemos por ejemplo a Burmeister (1839) ; Walker (1852) y a Hagen (1858) que contribuyeron inicialmente en el estudio del Orden Trichoptera, posteriormente Ulmer (1905) aporta nuevos conocimientos en la Taxonomía del grupo. Por su parte Banks (1924) y Mosely (1933) dan nuevo impulso al estudio de la taxonomía en sus estudios sobre la fauna de las regiones Neotropicales de América, finalmente Ross (1944) , destaca en sus estudios sobre

la morfología y distribución del Orden, además de que establece posteriormente su valor como insectos indicadores de la contaminación del medio dulceacuicola y como una fuente importante de conocimientos en estudios zoogeográficos (Ross, 1967); por otra parte Shulman (1967) demuestra que dentro de las especies productoras de ración alergénica se encuentra a Oecetis avara; sin embargo a pesar de los estudios anteriores existen todavía hoy grandes abismos en el conocimiento taxonómico del género y así vemos que la fauna Norte y Sudamericana del género Oecetis es todavía poco conocida. Por lo anterior uno de los objetivos del presente estudio es el elaborar una revisión del género basándose en la genitalia de los machos y de esta manera consolidar los primeros estudios sistemáticos que se han desarrollado sobre el mismo. Por otro lado se aportan nuevos registros de especies en la entomofauna americana.

BIOLOGIA DEL ORDEN TRICHOPTERA

Los tricópteros son insectos alados semejantes a las mariposas llamadas polillas, cuyas larvas son acuáticas y algunas de ellas fabrican tubos, refugios o redes, mientras que algunos pocos son de vida libre como es el caso de los integrantes de la familia Rhyacophilidae.

Las larvas maduras se transforman en una pupa la cual está provista de fuertes mandíbulas que utilizan para cortar y salir del capullo o nido, y una vez que sale emerge el adulto. Por otra parte todas las especies parecen ser bisexuales y las hembras depositan los huevecillos en el agua o sobre la vegetación colgante. Algunas especies

excepcionalmente no son acuáticas pero viven en musgos húmedos o en ambientes cercanos al agua. Las larvas ocupan una variedad de habitats y colectivamente pueblan diversos microhabitats de agua dulce, desde arroyos a grandes ríos, así como también lagos y estanques.

Varios factores han contribuido al útil papel que desempeñan los Tricópteros en estudios Biogeográficos y Evolutivos, siendo estos en primer lugar que es un grupo relativamente pequeño (10 000 especies aproximadamente) pero que representa un buen porcentaje de la entomofauna del mundo; en segundo lugar presentan buenos caracteres para su diagnóstico tanto en su etapa larval como pupal y adulto y en tercer lugar desde los primeros estudios han sido realizados por investigadores muy reconocidos por su capacidad y cuidado.

ORIGEN Y DISTRIBUCION DEL ORDEN TRICHOPTERA

Halfpter (1964) reconoce que la fauna Neotropical es de origen principalmente Sudamericano ya que si examinamos no solamente a los Tricópteros sino al conjunto de insectos, encontramos en Sudamérica, Centroamérica, México y buena parte del sur de los Estados Unidos un predominio de la entomofauna, debido a que en los insectos las líneas dominantes de emigración no son de Norte a Sur sino de Sur a Norte. Para reforzar lo anterior Halfpter considera un tipo de distribución entre los insectos denominado Gondwaniano, basándose en el hecho de la existencia del Continente Gondwana nombrado por Wegener que agrupaba lo que actualmente constituye Sudamérica,

India, Australia y Nueva Zelandia y que en fragmentación posterior dió por resultado que se presentaran afinidades filogenéticas entre la entomofauna neotropical y la de los continentes del Hemisferio Sur arriba mencionados.

Ross (1967) en su estudio sobre los posibles puentes de comunicación entre los diferentes continentes define varios pasos de la fauna de Tricópteros en el Mundo y así describe los puentes: Eurasia-Norteamérica, Eurasia-Africa-Madagascar, Africa-Sudamérica, Norteamérica-Sudamérica y Puente Australia-Nueva Zelandia y sus conexiones. Con respecto al puente constituido por Norteamérica-Sudamérica, Ross sugiere la posibilidad de intercambio de entomofaunas tanto del Norte como provenientes del Sur del Continente, debido a ciertas especies con tendencia más hacia la zona Norte y viceversa, además menciona la diversidad de especies que se presenta en la Región Caribe y Americana, con un origen de zona templada y en algunos casos de ancestros de Norteamérica de región templada que evolucionaron hacia líneas tropicales actuales.

Ross (1968) basándose en la entomofauna del ámbar del Báltico supone que los integrantes del Orden Trichoptera evolucionaron a partir del Triásico, diversificándose al final del Cretácico y principios del Cenozoico.

Actualmente el Orden Trichoptera está representado en cada una de las regiones Zoogeográficas del mundo (excepto en la Antártida) (Ross 1967) y en contraste con esta amplia distribución tenemos que los taxa genéricos y específicos ocupan generalmente áreas geográficamente limitadas. Entre las excepciones reviste especial interés el género Oecetis que es cosmopolita y que en el presente estudio se contempla únicamente su distribución Americana.

FILOGENIA DEL ORDEN TRICHOPTERA

Para comprender la evolución de las familias que integran el Orden Trichoptera, es necesario estudiar el desarrollo de los estadios larvales e interpretar que estructuras son primitivas y cuales derivadas, por lo que actualmente el arreglo evolutivo es arbitrario y se basa en evidencias generales (Ross 1967).

En su estudio de la Filogenia del Orden Ross (1967) establece las siguientes categorías y divisiones:

Suborden integripalpia subdividido en dos grandes ramas que constituyen parte del árbol filogenético del orden Trichoptera (Fig. 1). Rama Rhyacophiloidea y Rama Limnophiloidea. La segunda rama se subdivide en dos ramas nuevamente, Rama Limnephilide y Rama Leptoceride, formando parte de ésta última rama la Familia Leptoceridae a la cual pertenece el género Oecetis; en la última rama sus integrantes han perdido los ocelos; el supratentorio está representado en la mayoría por un tronco corto sobre los brazos laterales del tentorio; las alas delanteras de los adultos se volvieron más angostas, la venación se redujo; las verrugas del pronoto se hicieron más pequeñas, mientras que en las larvas el pronoto no presenta verrugas. En la Rama Limnephilidae, por el contrario se observa que sus integrantes en el estado adulto si presentan ocelos; el suprantorio está normalmente desarrollado; las larvas de esta rama si presentan en el pronoto una arruga preapical.

Para entender las relaciones de las formas vivas, es necesario tener una idea del pasado de varias familias y géneros que constituyen el orden actualmente. Para comprender lo anterior se recurre a dos herramientas básicas; la anatomía comparada de todas las formas conocidas vivientes y fósiles así como la secuencia paleontológica de aquellos

fósiles bien preservados.

Pocos fósiles de tricópteros son conocidos y la mayoría consiste ya sea de hábitáculos o alas que poco contribuyen en la filogenia del Orden. Por lo que la filogenia está basada casi totalmente en la anatomía comparada de las formas vivas, estableciéndose de esta manera las condiciones de caracteres primitivos y modernos.

Con base en lo anterior se ha podido establecer que los Tricópteros son un grupo especializado de Neuropteroides (Ross 1967), de aquí que cualquier carácter que posean teniendo una historia de continuidad en los Neuropteroides y en órdenes más primitivos puede ser considerado primitivo dentro de los Tricópteros. En el análisis evolutivo han sido útiles los siguientes caracteres en los adultos se toma en cuenta la presencia de tres acelos claramente visibles; supratentorio completamente desarrollado; palpos maxilares con cinco artejos en ambos sexos; alas anteriores con la vena Cubital anterior dividida en dos ramas la vena Media con cuatro ramificaciones; genitalia del macho con apéndices inferiores bisegmentados; prescutum bien delineados por suturas laterales y mesiales; hembras con el décimo segmento abdominal provisto de un par de pequeños cercos digitiformes; por lo que respecta a las larvas presentan el protorax cubierto de escudos esclerosados y el resto de los segmentos membranosos, donde cada segmento muestra tres pares dorsales de pelos aparentemente homólogos con los mismos tres pares presentes en Lepidoptera; cada segmento torácico con un par de patas; no presentan propatas en los primeros ocho segmentos abdominales; un par de patas anales y ganchos en el segmento diez dirigidos ventralmente, y por último no presentan espiráculos.

MATERIALES Y METODOS

La mayoría del material estudiado fue obtenido a través del Dr. Oliver S. Flint Jr. Curador de la División de Neuropteroides de la Smithsonian Institution (Washington D.C.), otros especímenes fueron obtenidos en calidad de préstamo de otras instituciones listadas en los agradecimientos y otra parte fue recolectada por el autor en las diferentes localidades de la República Mexicana.

En la mayoría de las redescpciones se incluye tanto a el macho como la hembra y particularmente la genitalia del primero, en aquellas especies en las que no se conoce la hembra o que no fue posible obtenerla, únicamente se describe la genitalia del macho. En los casos en que no se pudo obtener tanto la hembra como el macho, se recurrió a la cita de la descripción original y a la consulta de los dibujos presentados en esa, aclarándose en el texto la redescpción de la especie en ese caso.

Tomando en cuenta la dificultad en reconocer a las hembras, el autor tuvo especial cuidado en describir como pareja las que se colectaron junto con los machos de la misma localidad y que presentaran además características semejantes como son la coloración y forma de las alas anteriores, debido a que no se obtuvieron machos y hembras en la cópula.

Para la colecta de los adultos se recurrió a trampas de luz negra dado sus hábitos crepusculares y porque durante el día viven ocultos en la vegetación cercana a los ríos, lo que hace difícil su captura con redes aéreas.

El material colectado se depositó en frascos o cámaras letales conteniendo Cianuro de Potasio que matan al insecto en pocos segundos evitando de esta manera que se dañen

algunas estructuras importantes en la identificación de las especies. Posteriormente en el laboratorio se montó el material en alfileres entomológicos del No. 0,00 ó 1; las técnicas de montaje seguidas fueron semejantes a las que se utilizan para Lepidópteros. El material excedente para cada especie se depositó en frascos conteniendo alcohol al 80 % para preservarlo dentro de la colección en líquido del Instituto de Biología.

Para el estudio de la genitalia, se cortó el abdomen de ejemplares montados en alfileres tanto de machos como de hembras para ser aclarado en KOH al 80 % calentado durante cinco minutos para la observación de la genitalia. Una vez dibujada ésta se depositó en tubos microviales de vidrio o plástico transparente conteniendo glicerina Q. P. para su conservación. Las técnicas de aclarado de la genitalia que se siguieron en este estudio fueron las propuestas por DeLong and Davison (1937) y Ross (1944).

Las ilustraciones de la genitalia fueron hechas bajo el microscopio compuesto utilizando la cámara clara para dar una mayor objetividad de las estructuras examinadas.

TAXONOMIA

Oecetis MacLachlan 1877

Aetesis, Wallengren, 1891. Skand. Neur. Trich. 121, 134.

Allotriogametis, Wallengren, 1891. Skand. Neur. Trich. 121, 133.

Pleurograpta, Wallengren, 1891. Skand. Neur. Trich. 121, 134.

Oecetina, Banks, 1899. Tr. Amer. ent. Soc. 25: 213-215.

Setodes, Hudson, 1904. N. Zeal. Neur. : 78.

Pseudosetodes, Ulmer, 1905. Ann. Hofmus. Wien. 20: 76

Oecetinella, Ulmer, 1907. Gen. Ins. 60: 133, 145.

Oecetodes, Ulmer, 1907. Gen. Ins. 60: 134-144.

Setodina, Banks, 1907. P. ent. Soc. Wash. 8: 130.

Oecetodella, Ulmer, 1930. Treubia. 11: 467, 492.

Friga, Milne, 1934. Stud. N. Am. Trich. 1: 16.

Potamoryza, Barnard, 1934. Tr. S. Afr. Soc. 21: 352.

Quaria, Milne, 1934. Stud. N. Am. Trich. 1: 17.

Yrula, Milne, 1934. Stud. N. Am. Trich. 1: 17, 19.

Oecetis, Mosely and Kimmins, 1953. Fischer, 1966, 1972. Flint, 1972: 244; Proc. Biol. Soc. Wash.

REDESCRIPCION

El género Oecetis (Fig.2) presenta la cabeza con los palpos maxilares formado por cinco artejos de la misma longitud en ambos sexos, cubiertos por gran cantidad de pelillos de color dorado. En la región dorsal de la cabeza se observan dos verrugas situadas en posición anterolateral a los ojos. No se presentan ocelos.

El tórax en los adultos se caracteriza por presentar el mesonoto de forma rectangular mostrando varias hileras de verrugas pequeñas situadas a ambos lados de la línea central. Las alas anteriores tienen la venación que caracteriza al género, debido a que la vena mediana en estas alas aparentemente no está dividida y se muestra como una vena única que recorre el ala desde el primer rercio anterior de su longitud hasta el borde posterior; siendo la longitud de las alas anteriores de cinco a trece milímetros en algunas especies del género de las zonas templadas y tropicales. Por otro lado es importante mencionar que por lo que respecta al problema de la venación en las alas anteriores, Betten (1934) considera que el género Oecetis muestra las siguientes modificaciones en la vena medial de las alas anteriores, la $M_3 + 4$ se ve curva y se separa tan anguladamente de la $M_1 + 2$ que todos los investigadores del grupo parecen haber llegado a conclusiones erróneas de que la vena $M_1 + 2$ no está presente. De acuerdo con esto McLachlan (1887) y Ulmer (1907) describen la vena $M_1 + 2$ como no ramificada. Es claro sin embargo, que esta vena está presente en el género y prácticamente normal. La posición de las partes están sujetas a ligera variación, pero en general encontramos en Oecetis cinerascens (Hagen) (Fig. 1) que la $M_3 + 4$ deja a $R_5 + M_1 + 2$ casi en ángulo recto, se recurva nuevamente en un ángulo recto y se continúa al margen del ala. El último ángulo está unido por la

vena transversal " m-cu "; ésta vena se encuentra en línea con la porción distal de M_{3+4} resultando aparentemente una rama extra sobre el lado anterior de Cu_1 unida a la M_1 por la vena transversal (fig. 3).

Las especies de éste género se caracterizan por ser de forma alargada y delgada, con antenas dos o tres veces más largas que el cuerpo; la mayoría de los integrantes del género son de color amarillo claro con algunos representantes de color pardo oscuro; las alas anteriores en la mayoría de las especies presentan puntos en la bifurcación de las venas longitudinales. Así como en la terminación de las mismas en el borde de las alas.

Por lo que respecta a las larvas éstas son acuáticas y se caracterizan por presentar la cabeza con un par de antenas largas lo que facilita su identificación a nivel genérico; por otra parte son interesantes en su comportamiento debido a sus hábitos depredadores y al tipo de aparato bucal masticador desarrollado.

Durante la etapa larval, éstas fabrican pequeños tubos con granos finos de arena que toman del sustrato en donde se desarrollan hasta alcanzar a completar su etapa de larva.

Los adultos se caracterizan por presentar la siguiente fórmula en las patas de acuerdo con el acomodo de las espinas en las tibias; 0-2-2 ó 1-2-2, siendo la espina interna la más larga.

Con base en lo anterior el autor considera que las observaciones hechas por Batten acerca de la presencia de las dos venas medianas en las alas anteriores es válida ya que es claro que con estudios cuidadosos de la venación, en las alas anteriores, se puede apreciar claramente que la vena M_{3+4} sí está presente y por lo tanto las antiguas aseveraciones acerca de su inexistencia son el resultado de una incorrecta observación.

FAMILIA LEPTOCERIDAE

SUBFAMILIA LEPTOCERINA

CLAVE PARA LA IDENTIFICACION DE Oecetis McLACHLAN Y GENEROS

CERCANOS TOMADA DE ROSS 1944

1. Alas anteriores con el tronco de la M atrofiada, dejando solamente dos venas principales entre la vena convexa R_1 y convexa Cu_1 , (fig. 4) -----
----- Trienodes

- 1'. Alas anteriores con el tronco de la M presente, con tres venas principales presentes entre las convexas R_1 y Cu_1 , (fig. 5) ----- 2

2. Vena M de las alas anteriores aparentemente no ramificada (fig. 5) -----
----- Oecetis

- 2'. Vena M de las alas anteriores claramente ramificada (fig. 6) ----- 3

3. Sutura epicraneal visible claramente, suturas laterales ausentes o poco diferenciadas, katepisterno contraído en el ápice ----- 4

- 3'. Sutura epicraneal ausente o poco diferenciada, suturas laterales bien marcadas, katepisterno truncado en el ápice ----- 5

4. Triángulo dorsal de la cabeza grande, sutura epicraneal corta color pajá, amarillo o pardo claro ----- Setodes

- 4'. Triángulo dorsal de la cabeza grande, sutura epicraneal corta color muy oscuro pardo o negro azulado inclusive las alas ----- Mystacides
- 5. Mesoepímeron casi totalmente membranoso hasta el margen ventral, alas posteriores con la mayor parte de la R_5 y sus ramas atrofiadas; color pardo pálido a blanco ----- Nectopsyche
- 5'. Mesoepímero con un puente esclerosado amplio entre el área membranosa y el margen ventral, alas posteriores con la R_5 y sus ramas presente color pardo claro no blanco ----- 6
- 6. Tibias anteriores con dos espinas apicales ----- Athripsodes
- 6'. Tibias anteriores sin espinas apicales ----- Leptocerus

CLAVE PARA LA DETERMINACION DE LAS ESPECIES AMERICANAS DEL GENERO

Oecetis MacLACHLAN

- 1. Adultos de color pardo oscuro a definitivamente oscuro ó sin manchas claramente visibles en las alas anteriores ----- 2
- 1'. Alas de color amarillo claro, con muchos o pocos puntos visibles en las alas anteriores ----- 20
- 2. Clásteres en vista lateral más largos que anchos o con un corto o largo proceso apical ----- 3

- 2'. Cláspes en vista lateral más anchos que largos. ----- 4
3. Cercos cortos y gruesos, en vista lateral ----- 5
- 3'. Cercos largos y más delgados que en la opción anterior en vista lateral--- 6
4. Décimo segmento abdominal no visible o ausente de entre los dos cercos--
----- elatus Denning
- 4'. Décimo segmento abdominal claramente visible en medio de los cercos
abdominales ----- disjuncta (Banks)
5. Cláspes en vista lateral con un proceso digitiforme más largo que ancho--- 7
- 5'. Cláspes con los procesos digitiformes en vista lateral de la porción ba-
sal más cortos que los de la opción anterior. ----- 8
6. Cláspes en vista lateral largos y delgados y a veces un poco más anchos
en la porción basal terminando en una punta globosa o circular----- 12
- 6'. Cláspes claramente más anchos en la porción basal y con o sin proceso
apical----- 13
7. Cláspes en vista ventral con los dos procesos digitiformes muy cercanos
y apreciándose entre ellos un esclerito cuadrado visible claramente-----
----- inconspicua (Walker)
- 7'. Cláspes en vista ventral con un esclerito poco visible terminando en
punta y situado en medio de los apéndices; ó con una gran muesca en
lado interno de los apéndices inferiores (fig. 26) ----- 9

8. Clasperes en vista ventral con los procesos digitiformes muy separados en forma de "U" y con los ápices algo agudos.----- immobilis (Hagen)
- 8'. Clasperes en vista ventral con los procesos digitiformes muy cercanos entre si y casi en línea recta ----- amazonica (Banks)
9. Clasperes en vista ventral anchos, con un surco en la porción media de los lados internos, los que se continúan hacia la parte apical rectos y muy juntos----- ditissa Ross
- 9'. Clasperes en vista ventral rectos en la porción media de los lados internos----- 10
10. Clasperes con los brazos en vista ventral muy curvados y separados uno del otro ----- nocturna Ross
- 10'. Clasperes con los brazos en vista ventral rectos o delgado o si curvos con una gran escotadura en el borde interno----- 11
11. Clasperes en vista ventral con los brazos algo curvos pero con una gran escotadura en el borde interno----- ochracea (Curtis)
- 11'. Clasperes en vista ventral con los brazos rectos y delgados y muy separados entre si----- sp. A
12. Cercos largos; clasperes representados en vista lateral por una larga y delgada proyección----- falicia Denning

- 12'. Cercos cortos y globosos; clasperes en vista lateral alargados y anchos----- 14
13. Clasperes en vista lateral con un gran proceso que puede partir de la región apicodorsal o apicoventral----- 15
- 13'. Clasperes en vista lateral con o sin cortos procesos en la región apical----- 16
14. Clasperes en vista ventral con los bordes interiores desiguales, siendo mas redondos y grandes los de la izquierda----- georgia Ross
- 14'. Clasperes en vista ventral con los bordes internos de la misma proporción----- persimilis (Banks)
15. Décimo segmento abdominal igual o más largo que los clasperes en vista lateral----- 17
- 15'. Décimo segmento abdominal más corto y digitiforme que los clasperes los que presentan una proyección digitiforme apicoventral----- cinerascens (Hagen)
16. Décimo segmento abdominal alargado y terminado más angosto (fig. 49), clasperes anchos en casi toda su longitud----- 18
- 16'. Décimo segmento abdominal largo y delgado desde su base, ápice redondeado, clasperes como en la (fig. 48)----- peruviana (Banks)

17. Décimo segmento abdominal terminando largo y delgado, con una espina gruesa esclerosada en la parte apical----- sphyra Ross
- 17'. Décimo segmento abdominal largo y delgado pero con dos gruesas espinas fuertemente esclerosadas, situadas una preapical y otra pical----- scala Milne
18. Décimo segmento abdominal terminado en dos punta y los apéndices inferiores con un borde apicodorsal y otro ventral con un pequeño proceso redondeado----- eddelestoni Ross
- 18'. Décimo segmento abdominal como estilete o ancho en su base (figs. 56, 73)----- 19
19. Décimo segmento abdominal delgado como estilete, clasperes con dos pequeños procesos apicales como en la fig. 73----- arizonica Denning
- 19'. Décimo segmento abdominal ancho en su base y terminado en el extremo apical más angosto, clasperes con un proceso basiventral ----- osteni Milne
20. Alas anteriores de 10 a 11 milímetros de longitud, de color amarillo-dorado con pocos puntos y débilmente marcados en las alas anteriores, clasperes en vista lateral de forma arriñonada ----- sp. B
- 20'. Alas anteriores de color amarillo claro con mayor o menor número de puntos en las alas anteriores, las cuales son de color amarillo y miden de cinco a once milímetros de longitud, clasperes de

- diversas formas, pero si arrifionados con una repisa en el borde postero
basal como en la fig. 5----- 5
21. Clasperes en vista lateral o ventral con procesos cortos y gruesos
terminados en espinas cortas o ganchos (figs. 59, 67)----- 22
- 21'. Clasperes sin espinas o ganchos cortos como en la opción anterior----- 23
22. Clasperes con un grupo de cortos procesos terminados en espinas
o ganchos tanto en la porción dorsal como ventral----- sp. C
- 22'. Clasperes con ganchos cortos únicamente en la porción dorsal----- 24
23. Clasperes en vista lateral alargadas y terminados en un extremo-
apical angosto o agudo----- 25
- 23'. Clasperes en vista lateral no como en la opción anterior----- 26
24. Clasperes más o menos rectangulares en vista lateral, con ganchos
o espinas en la región dorsal----- punctata Navas
- 24'. Clasperes bilobados en vista lateral en el lóbulo dorsal más pequeño
y con espinas o ganchos cortos en la región dorsal----- sp. D
25. Décimo segmento en vista lateral bifurcado; clasperes en vista lateral
sinuoso y alargado (fig. 47) ----- scoparia Flint
- 25'. Décimo segmento abdominal no dividido como en la opción anterior ,
clasperes mas anchos hacia la parte basal----- 27

26. Clasperes con un surco, muesca o reborde en el lado apical visible en posición lateral----- 28
- 26'. Clasperes en vista lateral, muestran una porción basal ancha y globosa y en la porción dorsal un lóbulo pequeño----- inflata Flint
27. Décimo segmento abdominal grueso; clasperes en vista lateral con la porción basal rectangular, angostándose visiblemente hacia la porción apical----- punctipennis Banks
- 27'. Décimo segmento abdominal en vista lateral ancho en su base y agudo en el extremo apical; clasperes alargados desde la porción basal y terminando en un extremo apical más agudo----- connata Flint
28. Clasperes con el borde posterior formando un ligero surco en la parte media, apreciándose en vista lateral una repisa en la porción media inferior----- avara (Banks)
- 28'. Clasperes en vista lateral con un profundo surco o muesca en el borde posterior----- 29
29. Cercos acintados o clasperes en vista lateral con un surco pequeño y una porción basal ensanchada----- doesburgi Flint
- 29'. Cercos no acintados, clasperes con una pequeña muesca o con un curso profundo----- 30

30. Cercos algo alargados; clasperes en vista lateral, con una muesca pequeña en el borde posterior, formando dos cortos procesos agudos----- parva (Banks)
- 30'. Cercos cortos y gruesos en vista lateral, clasperes con un surco ancho o angosto en vista lateral----- 31
31. Clasperes en vista lateral con un surco pequeño en la región posterior ventral del borde apical----- sp. E
- 31'. Clasperes en vista lateral con un amplio surco o hundimiento en el borde posterior, formando un lóbulo dorsal y un proceso agudo en la región ventral----- bilobosa Flint

Oecetis avara (Banks) (Figs. 7, 8)

Setodes avara Banks 1895: 316. *Oecetis avara*;
Fischer, 1966: 153; 1972: 150. Longridge
and Hilsenhoff, 1973: 180; Resh, 1975a: 15;
Bueno y Flint 1978: 213.

REDESCRIPCION

Macho de color general amarillo claro con puntos en las alas bien marcados, la apariencia del tamaño en general es de 5 a 11 mm, sin embargo la talla de la genitalia no varía significativamente en los ejemplares revisados.

El tamaño de las alas anteriores es desde seis a diez milímetros en longitud, y generalmente con los puntos bien marcados.

Cabeza con ojos pequeños y voluminosos, palpos maxilares con gran cantidad de pelos hacia la parte dorsal.

Tórax de color amarillo claro a rojizo con el mesonoto en algunos ejemplares dividido por una línea central de color rojo-oscuro.

Abdomen de color amarillo pálido o amarillo-rojizo; décimo segmento abdominal

está representado en los ejemplares estudiados por una estructura digitiforme delgada que se encuentra entre los cercos y dorsal al aedeagus.

Genitalia del Macho . (fig. 7).- Cercos (C) pareados fácilmente visibles en vista dorsal y lateral de forma alargada dirigidos hacia la porción posterior del abdomen; aedeagus (A) delgado y corto, en vista lateral de apariencia cilíndrica, o esferoidal y terminado en un extremo agudo y recurvado ventralmente. Los clasperes (Cl) en vista lateral presentan una forma palmeada o arriñonada (fig. 7) es decir con un borde posterior formando un surco con una saliente en la porción basal lo que forma un pequeño escalón en esóe borde, mientras que la mitad superior de los apéndices inferiores es de forma más o menos rectangular con el borde dorsal redondeado; presentan varias espinas en la superficie de la cara interna y externa.

Genitalia de la Hembra. (fig. 8).- Con el octavo esternito plano y de apariencia circular, rodeado por una banda oscura o café-rojiza. Lóbulos subgenitales (Ls) cortos y de forma semejante a una nuez con la cara ventral cubierta de pelillos. Octavo esternito con los dos procesos laterales terminados en punta (Pl); bursa copulatrix de forma romboidal con la base truncada (Bc) y los dos brazos posterolaterales ensanchados. En general las hembras de esta especie son más pequeñas que los machos.

El habitat de esta especie en México se localiza particularmente en las zonas de clima semicálido o cálido únicamente y los adultos se logran coleccionar en ríos con abundante vegetación arbórea y arbustiva, lo que constituye la " Provincia Caribe " según Cabrera y Willink (1973).

DISTRIBUCION

Esta especie presenta una amplia distribución en Norte y Centroamérica, ya que se le puede localizar desde la parte sur del Canadá hasta Panamá, teniendo su mayor rango de dispersión en Norteamérica y México.

El Holotipo descrito por Banks proviene de Canadá; en Sherbrooke June; registrándose además en las siguientes localidades; Saskatchewan; Minnessota; New Jersey; Potomac River; New York; Ohio; Pensilvania; Illinois; British Columbia; Maryland; Montana; Indiana; Maine; Kentucky; Idaho; Oregon; Nueva Escocia; Oklahoma; Tennesi; Wets Virginia; Wisconsin; Georgia; Missouri; Wyoming; Michigan; Carolina del Norte; New Mexico; Alabama; Texas; Belice; Honduras; Nicaragua y El Salvador.

Dentro del material estudiado por el autor se obtuvieron los siguientes registros; OREGON: Eugene, 29-VII-1972, Zimmerman; Kansas Cherokee Co. 2-VIII-1976; Coffey Co. 15-V-1976, Huggins; Bogue Chitto R. Alta 41 Washington, 8-VII-1974, Louton; Monroe C. Tr. 29-VI-1974, Schuster; Kentucky, Bell. Co.; MEXICO:SONORA, Navajoa, 14-VII-1963, Spangler; Alamos, 17-III-1961, D. Beers; Durango, Rio Melones, 17-VII-1977, J. Bueno; Ruta Durango-Mazatlán 18-VIII-1977, J. Bueno; NUEVO LEON, Linares Rio Camacho, 21-VI-1965, Flint; TAMAULIPAS, Rio Purificación, 17-XI-1977, J. Bueno; 70 km antes Cd. Victoria Ruta, 101. 22-IV-1977, J. Bueno; SAN LUIS POTOSI, El Salto, 8-VIII-1966, Flint; El Salto Falls, 23-VI-1965, Flint; Huchihuayan, 4-VI-1966, Flint y Ortiz; Tamazunchale, 26-VI-1965, Flint; Xilitla, 20-VI-1978, J. Bueno; km 45 Tamazunchale, 2-VI-1975, J. Bueno; El Salto, Antiguo Morelos, 14-VII-1963, Duckworth

& Davis; ESTADO DE HIDALGO, Laguna de Atezca, 18-V-1978, J. Bueno; PUEBLA, La Esperanza 10 km Norte de Villa Juárez, 27-III-1977, J. Bueno; Barranca de Patla, Villa Juárez, 27-III-1976, J. Bueno; Misma localidad pero el 23-III-1977, J. Bueno; MICHOACAN, Puerta Gamica, 20-VIII-1964, Blanton & Broce, VERACRUZ, B. de Metlac, 30-II-1976, J. Bueno; Río Máquinas Los Tuxtles, 19-VII-1978, J. Bueno; Río Tecolapa, 28-VII-1976, J. Bueno; Alminga cerca El Palmar. Río Tonto, 1-IV-1963, Pacheco; Las Minas cerca Perote, 31-I-1978, J. Bueno; La Gloria Cardel, 1938. A. Camelo; Fortin, 17-V-1964. Blanton et al.; Fortin, 4-VII-1975, Flint; Cordoba, 20-XI-1966. A. B. Lqu; Cuitlahuac 10-VII-1964, Spangler; Río Tecolapa, Rt. 180 km 550. 26-VII-1966, Flint y Ortiz; Morelos. Xochitepec, 12-VII-1965, Flint & Ortiz; GUERRERO, Altamirano, 15-IX-1952; OAXACA, Tehuantepec. Jaltepec, 21-VI-1964. Blanton; Tehuantepec. Ruta 108 km 808, 8-VI-1967, Flint y Ortiz; Uxpanapa, 27-IX-1977. J. Bueno; Tehuantepec, 23-VII-1964. Spangler; TABASCO. Teapa, Río Puyacatengo, 29-VII-1966. Flint y Ortiz; Pijijiapan, 5-VII-1965. Spangler; Pichucalco, 27-28-VII-1966, Flint y Ortiz; Mapastepec, 7-VII-1966. Flint y Ortiz; CHIAPAS. 4 km norte de Arriaga. Rt. , 9-XII-1975, C. M. y Flint; Arriaga, 22-VII-1965, Spangler; Colon El Lagarero, 6-VI-1979, J. Bueno; Bonampak, 3-V-1978. Barrera; Costa Rica. Río Seco N. W. Esparta, 23-VII-1967, Flint; San Isidro, 16 Mi. S., 2-VII-1967, Flint y Ortiz; Pacuare, Río General, 1-VII-1967, Flint y Ortiz; 10 Mi. N. W. Liberia, 25-VII-1965, Spangler; Panama., 18-III-1967, Ortiz; Pipeline, C.Z. Río Agua Salud. 12-VII-1967. Flint y Ortiz.

DISCUSION

Esta especie forma un complejo con respecto a la forma y tamaño de la genitalia del macho, ya que del material examinado se observó una serie de cambios graduales sobre todo en la forma de los cláspes, debido a que en la parte basal de este en algunos ejemplares del Centro y Norte de la República Mexicana se notó que el borde posterior en las partes basal tiene una saliente o escalón más prolongado y el tamaño en general de las alas anteriores es de mayor longitud que los especímenes colectados hacia el Sur como por ejemplo los de Tabasco, Chiapas y Costa Rica.

Para el reconocimiento de las especies de Oecetis avara (Banks) es necesario tomar en cuenta coloración general del cuerpo la que en este caso es de un tono amarillo claro a rojizo, la presencia de puntos en las alas anteriores bien marcados, así como el tamaño que va de seis a diez milímetros. Los machos pueden diferenciarse fácilmente por la forma de los cláspes.

Dentro del complejo avara el borde posterior de los apéndices inferiores de la pata para la separación de las diferentes especies y así vemos que O. avara presenta un escalón formado por la saliente del borde posterior mientras que las especies cercanas como Oecetis disjuncta el borde posterior forma un amplio surco. El resto de las especies que constituyen el complejo avara son las siguientes O. avara, O. disjuncta, O. elatus, O. sp. b y O. sp. e. La forma de los cláspes dió origen a una serie de confusiones en la identificación de las especies del complejo avara, sin embargo, se

puede separar O. avara del resto de los componentes del complejo por lo siguiente:

Primero, porque el tamaño de los clasperes es de menor longitud que en O. disjuncta y O. sp. b; Segundo, la ofirma del borde posterior de los clasperes en O. avara forman un verdadero escalón o repisa en la porción media, por otra parte en O. avara el décimo segmento abdominal es más largo que en el resto de los componentes del complejo avara y el aedeagus es corto y grueso no terminando en punta hacia la región ventral. Por último el color en los especímenes de O. avara es amarillo claro con las alas anteriores presentando gran cantidad de puntos oscuros bien marcados.

Las características morfológicas de los demás integrantes del complejo avara serán discutidas en cada una de las descripciones de las especies del grupo.

Oecetis disjuncta (Banks) (Figs. 9, 10)

Oecetis disjuncta Banks , 1920: 351; Ross, 1951: 174; Fischer,
1966: 154; 1972: 150; Flint, 1967C: 174;
1964: 64; Bueno y Flint, 1978: 213.

REDESCRIPCION

Macho.- De color pardo a pardo-oscuro, individuos alados de 12 mm de longitud que comparados con las especies de Oecetis avara, son mayores.

Cabeza con dos verrugas en la parte posterior de los ojos los que a su vez están rodeados por una gran cantidad de pelillos que se extienden del borde anterior al borde posterior. Palpos maxiales con cinco segmentos recubiertos por una densa pubescencia en la que se intercalan pelos de color dorado con otros de color blanco.

Tórax con el mesonoto de color pardo rojizo algo oscuro y con varias hileras longitudinales de pequeñas verrugas recorriendo a ambos lados de la línea central del mesonoto. Mesoscutelo cercanamente circular y con pequeñas verrugas en la parte central. Alas anteriores alargadas y terminadas en un ancho borde posterior redondeado, con la vena mediana aparentemente no bifurcada, notándose manchas oscuras en la zona de la bifurcación de las venas longitudinales y transversales. Longitud de las alas anteriores 11,0 milímetros.

Abdomen en la región notal y esternal de color rojo oscuro más claros hacia la porción pleural; octavo y noveno segmentos abdominales con una coloración roja-oscuro más intensa que contrasta con el resto de los segmentos abdominales; noveno segmento abdominal en vista lateral provisto de un hundimiento o surco bien definido hacia el borde posterior de la mitad basal y cercano a un grupo de setas.

Genitalia Macho .- Con un par de cercos cortos y gruesos cubiertos por largas setas. Décimo segmento corto y relativamente grueso; Aedeagos (A) de color oscuro cilíndrico corto y grueso, con la región apical curvada ventralmente y terminada en una punta más larga que la anchura del propio Aedeagos; apéndices inferiores arriñonados con un surco pequeño que se encuentra situado a la mitad del borde posterior y apreciable solo en posición lateral, dando por resultado una parte superior casi rectangular con el borde dorsal algo redondeado y una porción basal mas ancha y que en vista ventral se une por debajo del abdomen con la porción central del apéndice inferior del lado opuesto.

Genitalia de la Hembra .- Bursa copulatrix con amplios brazos postero-laterales que se comunican con la base en los lóbulos subgenitales; en la parte central y cercana a la base de los brazos de la Bursa copulatrix, se observa un puente que comunica los brazos dorsales entre sí; lóbulos subgenitales con la superficie ventral cubierta de pequeñas espinas; lados posteroventrales del octavo segmento abdominal desprovisto de las proyecciones ventrales características de las hembras del grupo avara.

Habitat: Ríos grandes con sustrato pedregoso y no muy contaminados.

DISTRIBUCION

El holotipo de esta especie fué recolectado al Noroeste de la República Mexicana en el Estado de Baja California (San Gabriel).

Hallazgos posteriores permiten ampliar su distribución en Durango, Michoacán, Veracruz y Oaxaca, proponiendo que su centro de dispersión fué al Noroeste de la República Mexicana y la subsecuente invasión del Golfo de México, fué siguiendo el Istmo de Tehuantepec.

MATERIAL EXAMINADO

DURANGO, El Salto 8-VI-1964 Martín; km 45 ruta Durango-Mazatlán. 18-VIII 1977, J. Bueno; VERACRUZ, La Joya ruta 140 km 307. 21-VII-1965; MICHOACAN, P. N. Morelos Micho. 14-VII-1966 . San José Purúa, 28-IX-1979. Bueno. Flint & Ortiz; OAXACA, 1 milla N. E. Ixtlán de Juárez. 13-VIII-1967. Flint.

DISCUSION

Ross (1944) y Denning (1956) consideran a Oecetis disjuncta como una forma de Oecetis avara dada su diferente coloración, sin embargo en el presente trabajo al estudiar las dos especies mencionadas, se llegó a la conclusión de que en realidad sí están bien diferenciadas bajo las siguientes consideraciones: Primero, la genitalia de O. disjuncta es fácilmente distinguible de O. avara por la forma de los clasperes, los

cuales en O. disjuncta son más anchos y altos que en O. avara, el surco que presentan los clasperes en el borde posterior es menos profundo y no forma un escalón o peldaño como sucede en O. avara; el aedeagus en O. disjuncta es más puntiagudo ventralmente y más corto hacia la porción basal que en O. avara y en general el décimo segmento abdominal está muy reducido en O. disjuncta mientras que en O. avara es mucho más largo y delgado. Por otra parte y como caracteres más externos y visibles está la coloración general del cuerpo que es más oscuro y casi sin puntos en las alas anteriores de O. disjuncta que en O. avara.

Por las consideraciones anteriores O. disjuncta también forma parte del complejo avara.

Oecetis elatus Denning & Sykora (Figs. 11, 12)

1966: 1225; Bueno y Flint, 1978: 213.

REDESCRIPCION

Macho con la cabeza, tórax, alas anteriores y posteriores y abdomen de color negro, su cuerpo largo y delgado, alas anteriores de 10 mm de longitud, sin puntos en la bifurcación de las venas y recubiertas por una densa pubescencia constituida de pelos oscuros.

Cabeza recubierta por numerosos pelillos con dos verrugas laterales, situadas entre la sutura epicraneal y la base de los ojos; palpos maxilares con cinco segmentos de la misma longitud y recubiertos por pelillos de color oscuro. Antenas más largas que la longitud total del cuerpo, que es de 12 mm.

Tórax de color negro con las espinas tarsales de las patas arregladas de la siguiente manera: una espina apical en las patas anteriores y dos espinas apicales en las patas medias y posteriores. La región pleural del tórax es de color blanquecino contrastando con las áreas oscuras de la zona esternal y notal; mesonoto con dos hileras de verrugas paralelas y arregladas a lo largo de este segmento el cual tiene una apariencia hialina o transparente algo blanquecina. Mesoscutelo con un par de verrugas de la misma apariencia que las anteriores.

Abdomen con los terguitos y esternitos de color oscuro o negro mientras que los pleuritos son de color blanco.

Genitalia del macho .- El décimo segmento abdominal no se observa fácilmente en vista lateral ya que está reducido en esta especie. Cercos pareados en posición dorsal y de apariencia digitiforme estando algo delgados y recubiertos por cortas y largas espinas así como pelillos. Aedeagus corto, grueso de apariencia cilíndrica y con la porción apical dirigida ventralmente y no terminada en punta. Clasperes de forma parecida a los Oecetis avara, sin embargo son más lisos en el borde posterior, basalmente se nota una pequeña saliente; la región media superior es alargada y terminando en un borde dorsal curvo; color de los clasperes semejante al resto del cuerpo. (fig. II).

Hembra .- El color de las hembras así como el resto de los caracteres de las estructuras del cuerpo son muy parecidas a las del macho excepto en la genitalia, la cual presenta una espermateca o bursa copulatrix muy parecida a la de la hembra de O. avara distinguiéndose de ésta por carecer de las dos proyecciones ventrolaterales del octavo segmento abdominal; espermateca con la base cilíndrica y con dos brazos laterales dirigidos hacia la porción apical los cuales se unen en la región basal de los lóbulos subgenitales que se presentan cubiertos por numerosas y pequeñas espinas.

DISTRIBUCION

El holotipo de esta especie se registra para el Estado de Veracruz y los paratipos en Ciudad Victoria Tamaulipas, este material está depositado en la Colección del Dr.

Denning . En el presente estudio se recolectaron en el Estado de Puebla particularmente en la laguna de Alchichica, siendo importante mencionar que las aguas en las que se encontraron las larvas de esta especie corresponden a un tipo de agua salobre.

La distribución actual de esta especie parece restringida al Noreste de la República Mexicana.

MATERIAL EXAMINADO

MEXICO: TAMAULIPAS, Cd. Victoria; Tams. 30-IX-1963. R. Balderas; PUEBLA: Alchichica (Laguna), 7-XII-1977. Col. J. Bueno.

DISCUSION

Esta especie corresponde al complejo avara dada la similitud en la forma de los apéndices inferiores, sin embargo se distingue fácilmente del resto del grupo por carecer del décimo segmento abdominal en forma de filamento impar.

En Oecetis elatus el décimo segmento abdominal está muy reducido y se localiza en forma de pequeños escleritos recubiertos por el noveno segmento abdominal. Por otra parte los individuos colectados en la Laguna de Alchichica, Puebla, son más oscuras en general que los ejemplares de Tamaulipas que poseen una coloración pardo-rojiza.

Oecetis sp. B (Figs. 13, 14, 15)

DESCRIPCION

Macho .- Coloración general del cuerpo y de las alas oro amarillo-claro, con un viso dorado, con una longitud de 14mm, siendo de apariencia esbelta y delgada. Cabeza recubierta por una densa pubescencia formada de pelillos de color dorado situados en la región dorsal así como en los palpos maxilares . Ojos en vista dorsal protuberantes y hacia la parte dorsal de la región epicraneal con cuatro verrugas orientadas en hilera transversal al eje epicraneal.

Tórax con la región notal recubierta por gran cantidad de pelillos dorados; mesotórax con pequeñas y numerosas verrugas refrigentes que recorren longitudinalmente el mesonoto. Alas anteriores de color amarillo paja, escasamente punteada y con cuatro a cinco puntos tenuemente marcados en la bifurcación de las venas radiales y mediales así como también ligeramente insinuados en la parte apical de las venas del borde alar; venas transversales " r-m " casi en línea recta con la vena transversal " r-r ".

Abdomen de color amarillo claro; borde posterior del noveno segmento en vista lateral provisto de una elevación o pico central.

Genitalia del Macho .- Cercos cortos, gruesos con sedas y pelillos, décimo segmento abdominal presente, aunque en ocasiones poco visible y puede estar o no

dividido en su último tercio; aedeagus recurvado ventralmente, cilíndrico y no terminado en punta. Clasperes largos y anchos con la parte anterior más recta que curva, el borde posterior provisto de un notable surco medio.

Hembra más pequeña que el macho, alas anteriores sin puntos en las venas o en los bordes del ala. Vena cruzada " r-m " casi en línea recta con la " r-r ".

Genitalia con la Bursa copulatrix provista de dos brazos posterolaterales dirigidos hacia la porción apical; lóbulos subgenitales pequeños y globosos; octavo estemito con dos puntas posterolaterales.

DISTRIBUCION

Macho. Veracruz. Rio Tecolapa. ruta 180 km 551, 25-26-VII-1966. Flint & Ortiz. Veracruz. Las Minas. Seis machos, 6-IX-1977, J. Bueno; Barranza de Metlac, 30-III-1976. J. Bueno; Fortín de las Flores Veracruz, 17-V-1964. Blanton et al.

DISCUSION

Oecetis sp B pertenece al complejo avara por la forma de los clasperes, siendo muy parecidos a los que presenta O. disjuncta de la cual se separa en primer lugar por tener un color amarillo pálido en el cuerpo y alas mientras que O. disjuncta es de color oscura, además las venas transversales " r-r " y " r-m " casi se tocan en sus extremos mientras que O. disjuncta la posición de éstas venas es más separada. Por otra parte

la porción dorsal del noveno segmento en vista lateral está más ensanchada en Q. disjuncta que en Q. sp B el décimo segmento es más pequeño en esta especie que en Q. disjuncta y por último el aedeagus es más cilíndrico y largo en Q. sp B que en Q. disjuncta. Con respecto a Q. avara difiere principalmente en la forma de los clasperes los cuales en Q. sp B son más anchos en vista lateral y con un amplio surco el cual no forma una saliente o peldaño en la porción basal del borde posterior como se observa en Q. avara.

Q. sp. B, se describe por primera vez para la entomofauna americana, procedente de varias localidades del Estado de Veracruz se reconoce por presentar una coloración amarillo oro en el cuerpo y amarillo paja en las alas anteriores y posteriores, las caules presentan escasa o nula puntuación en las alas anteriores.

Oecetis inconspicua (Walker) (Figs. 16, 17, 18)

Leptocerus inconspicuus Walker, 1852; 71-72

Oecetis exisa Ulmer, 1907 a: 15; Schmid, 1949: 382

Oecetis mutila Navas, 1918: 22; Schmid, 1949: 382

Oecetis castilleja Navas, 1920a: 134; Schmid, 1949: 381

Oecetis muhnia Navas, 1920a: 28

Oecetis antillana Banks, 1938: 298

Oecetis porteri Ross, 1947: 154; NUEVA SINONIMIA

Oecetis prattelia Denning, 1948: 126-27; NUEVA SINONIMIA

Oecetis inconspicua (Walker) : Flint, 1964: 64; Fischer, 1966:
149-52

Oecetis antillana (Banks) : Fischer, 1966: 109

Oecetis inconspicua (Walker) : Flint, 1967c: 174; Flint, 1967d:
23; Flint, 1968: 82; Fischer, 1972: 150; Flint
1972: 244; Longridge and Hilsenhoff, 1973:
180; Resh, 1975a: 15; Resh, 1975b: 244; Bueno
y Flint, 1978: 213; Masteller and Flint, 1979:

REDESCRIPCION

Cabeza color pardo oscuro-rojiza, recubierta dorsalmente por pelillos pardo oscuros y con dos verrugas tanto laterales como dorsales.

Tórax. Mesonoto de color pardo-rojizo; alas anteriores de color pardo oscuro sin puntos o manchas en las bifurcaciones de las venas, notándose únicamente un oscurecimiento en las venas transversales y con una longitud de 12 mm, venas transversales " r-m " y " m-cu " colocadas casi en línea recta en la región apical de las alas anteriores, no así la vena transversal " r-r " la cual está situada un poco más hacia la porción apical y delante de las dos anteriores quedando separadas por una distancia igual a un cuarto de su longitud total.

Genitalia del Macho.- (Figs. 16, 17). En vista ventral presenta los clasperes separados por un esclerito de forma cuadrada en la porción media central y un margen del lado interno de la parte apical de los clasperes en línea recta; en vista lateral se observan los cercos ovalados y grandes situados hacia la parte dorsal del abdomen, debajo de ellos sobresale el décimo segmento abdominal en forma de una estructura ancha en su base y terminando en la porción apical casi en pico. Los clasperes presentan un vista lateral la forma semejante a una mano extendida con la porción apical digitiforme curvada hacia la porción posterior dorsal. Aedeagus de forma circular con una gran espina en la porción central y dirigida ventralmente terminando en una punta aguda.

Abdomen con la región tergal más oscura que la esternal.

Genitalia de la hembra .- En apariencia general es igual que el macho excepto en la genitalia, la cual presenta una burza copulatrix o espermateca visible por transparencia en vista ventral de forma circular con estructuras esclerosadas internas con una proyección cilíndrica central y dos pequeñas puntas en la base de esta estructura. En el octavo y noveno segmento abdominal se forma un reborde ventral que corre a ambos lados de la espermateca dando la forma de una estructura romboidal (fig. 18).

En la parte terminal y ventral se observan un par de lóbulos subgenitales de forma elíptica o semicircular cubiertos por una gran cantidad de pequeñas espinas.

DISTRIBUCION

Esta especie está ampliamente distribuida en el continente americano particularmente en el norte y debido a esta dispersión presenta un claro patrón de distribución de origen Neártico. Sin embargo en México la encontramos poco distribuida ya que solo se localiza en ríos de amplio cauce y en las zonas de clima cálido.

El Holotipo se registra de Georgia en los Estados Unidos de Norteamérica, y el resto de la literatura menciona los siguientes estados de la Unión Americana:

CANADA : Quebec, Ontario; Saskatchewan; British Columbia; E. U. A. : Michigan;

Minnesota; Massachusetts; New Hampshire; New York; Wisconsin; Pennsylvania; Ohio; Illinois; Iowa; Indiana; Maine; Nebraska; Missouri; New Brunswick; Nueva Escosia; Kansas; Kentucky; Tennessee; Utah; Oregon; Arkansas; Georgia; Oklahoma; South California; South Dakota; Alabama; Texas; California; Florida.

MATERIAL ESTUDIADO

Dentro del material estudiado por el autor se tienen los siguientes registros:

IOWA. Lee, Co. 8-IX-1951. Fremling; 11-VII-1957, Fremling; KANSAS. Spring Fed Creek. 15-VII-1976. Liechti; Woodson Co. 16-IX-1976. Liechti; Shoal Creek. 31-VII-1975. Roubick; Ness Co. 27-VII-1976. Liechti; Washington Co. 23-VII-1975. Liechti; Reno Co. 31-VII-1974. Huggins; Gove Co. 27-VII-1976. Huggins; Sttaford Co. 2-VI-1976, Roubick; Pottawatomie Co. 10-VIII-1976. Oldham; Klark Co. 12-VII 1976. Huggins; Chautauque Co. 29-VII-1975. Huggins; Cherokee Co. 15-IX-1976, Liechti; Sedwick Co. 12-IX-1974. Huggins; Barber Co. 31-V-1976. Roubick; Jewell Co. 4-VI-1974. Huggins; Crawford Co. 3-VIII-1976. Hamilton & Oldham; Butler Co. 14-VII-1976. Hamilton & Oldham; Barton Co. 21-V-1974. Huggins; Atchinson Co. 4-VIII-1975. Roubick; Summer Co. 19-IX-1974. D. G. H.; Coffey Co. 15-VI-1976. Huggins; Montgomery Co. 24-VI-1976. Hamilton & Oldham; Atchafalia R. Par, La. 14-VII-1973. Louton; Riley Co. 11-v-1977. Oldham; TENNESI. Reelfoot Lake Game Fish Station, 18-V-1974. Schuster; 22 Obion Co. 18-V-1974. Schuster; ARKANSAS. N. Sycamore. Cr. rd. 22-1974. Bouchard & Schuster; Florida. Smyrna. 21-VII-1943. Wright; Ellsworth Co. 15-VII-1976. Liechti; Scott Co. 15-VII-1975. Roubick; Cherokee Co. 2-VIII-1976. Oldham & Hamilton; Leavenworth Co. 17-VIII-1975. Roubick; Brown

Co. 3-VI-1976. Liechti; Bogge Chitto R al La. 4l. Washington. 8-VI-1974. Louton; Stone Co. 22-V-1974. Bouchard; MEXICO. Sinaloa. Culiacán 16-VII-1963, Spangler; DURANGO. 28-VI-1964. Spangler; NUEVO LEON: Galeana. 5000'. 9-VIII-1963, Duckworth; & Davis; Monterrey, Río Elizondo. 20-VI-1965. Flint; Linares. Río Camacho. 22-VI-1965. Flint; SAN LUIS POTOSI. Palitla. 25-VI-1965. Flint; El Salto S. L. P. 8-VIII-1966. Flint; Aguascalientes Aqs. 5-VIII-1963. Spangler; JALISCO. Ajijic. 18-VII-1966. Flint & Ortiz; Jacatepec. 5000'. 12-VII-1959. Evans; Chapala Rt. 94 Km 42. 1966. Flint & Ortiz; Chapultepec D. F. 7-VIII-1940; MICHOACAN. Turundeo. Rt. 15 Km 200. 14-VIII-1966. Flint & Ortiz; Morelia. 18-X-1977. Brailovsky; Patzcuaro. 31-VIII-1938. Lipovsky; PUEBLA. Huachinango. 13-VI-1961. Byers; VERA-CRUZ. Barranca de Metlac. 4-XII-1975. C. M. & Flint; Catemaco. 26-VII-1966. Flint Y Ortiz. OAXACA. Cd. Aleman. 21-I-1976. Brailovsky; Temascal. 18-XI-1976. Bueno; puerto rico. 4-IV-1971. GUATEMALA. Depto. de Suchitepequez Finc Moca. 11-VI 1967. Flint & Ortiz; Panajache. 20-VIII-1965. Spangler; COSTA RICA. 1.5 Mi. S de Potrerillos. 27-VII-1967. Flint; EL SALVADOR. Lagoo Ilopango. 5-VIII-1967. Flint. BRASIL. Pelota. IV-1959. Biezanco; Argentina. Prov. Misiones.

DISCUSION

Oecetis inconspicua se encuentra formando parte a su vez del complejo inconspicua al que dió origen, pues existen otras especies como O. ditissa; O. nocturna y O. sp. B las cuales son muy parecidas en la forma particularmente de la genitalia en los clasperes, sin embargo O. inconspicua puede ser separada de las tres especies anteriores por lo

siguiente: Primero, presenta un esclerito cuadrado en la parte media ventral, entre los clasperes, esto excluye a O. ditissa; O. nocturna y con respecto a O. sp. B se puede diferenciar debido a que los clasperes en vista ventral en O. inconspicua se presentan como dos brazos cortos y gruesos hacia la parte apical, mientras que O. sp. B los presenta largos y delgados.

Por otra parte en vista lateral los apéndices inferiores de O. inconspicua son cortos y gruesos con respecto a los de O. sp. B.

Con respecto a O. porteri Ross y a O. prattelia Denning después de haber estudiado la genitalia de ambas especies así como las respectivas descripciones se llegó a la conclusión de que son sinónimas de O. inconspicua (Walker), debido a que no se apreciaron diferencias notables entre la genitalia de las dos especies así también el color y tamaño de las alas anteriores en las especies que aquí se sinonimizan son idéntico al que muestra el holotipo de O. inconspicua (Walker).

Con base en las consideraciones anteriores que resultaron de un cuidadoso estudio de los tipos, se puede afirmar con certeza que las especies O. porteri Ross (1947) y O. prattelia Denning (1948), son NUEVAS SINONIMIAS.

Oecetis ditissa Ross (Figs. 19, 20, 21)

1966: Res et al. 1975b: 244; 1975a: Mateller
and Flint 1979: 169.

REDESCRIPCION

Macho. de color pardo a pardo-rojizo, alargados con una longitud de 10 mm. Cabeza con antenas más largas que el cuerpo; dorsalmente provista de un reborde triangular cuyo ápice está dirigido hacia la parte anterior y en medio de los ojos; en la base de dicho reborde se presentan dos verrugas globosas y circulares a ambos lados de los ojos se observan dos verrugas alargadas en posición dorsal; región frontal con dos áreas membranosas blanquecinas y con un esclerito central triangular y provisto de dos verrugas a ambos lados de la base de dicho esclerito.

Palpos maxilares largos recubiertos por una densa pubescencia, donde cada uno de los cinco segmentos son de la misma longitud.

Tórax. Mesonoto de color pardo oscuro con varias hileras de verrugas laterales blanquecinas y hacia la parte central con una línea oscura visible. Mesoscutelo romboidal y con dos verrugas a ambos lados de la parte central.

Alas anteriores desprovistas de puntos o manchas en las bifurcaciones de las venas longitudinales.

Abdomen con los segmentos tergaes oscuros y los esternales pálidos .

Genitalia del macho . (figs. 19, 20) .- Apéndices inferiores en vista lateral con dos brazos apicales anchos y con un surco; la región basal ancha y rectangular, llegando casi a tocar los bordes interiores de los clasperes, pero separados por un esclerito que termina en punta y situado en la parte central y basal de dichos clasperes.

En vista lateral los clasperes presentan dos proyecciones una corta de forma semejante a un dedo pulgar y situado anterior y dorsalmente y la otra dirigida hacia la parte posterior siendo más ancha en su base, terminando en un extremo redondeado y donde la porción terminal del mismo lo más delgada y fina. La región basal de los clasperes en vista ventral son cuadrados.

Aedeagus globoso y cercanamente alargado, terminando hacia la región posterior y ventral en dos picos que se curvan ventralmente.

Cercos en vista lateral globosos o esferoidales estando cubiertos por gran cantidad de pelillos y largas espinas; décimo segmento abdominal recto y terminando en su extremo posterior en un pico de punta roma; noveno segmento con una proyección en el tercio superior del borde posterior colocando al ejemplar en vista lateral.

Genitalia de la hembra (fig. 21) .- De color igual que el macho diferenciándose únicamente en la genitalia, la cual muestra en vista ventral dos grandes lóbulos

subgenitales recubiertos por gran cantidad de pequeñas espinas; noveno segmento abdominal tocando la base de los lóbulos subgenitales, a través de un filamento que forma ventralmente el noveno segmento. Octavo estemito con su superficie lisa transparente y de aspecto triangular. Espermateca bien definida subtriangular y con la ápice dirigida hacia la porción posterior.

DISTRIBUCION

Por el patrón de distribución que siguen estos insectos, es definitivamente neártico ya que sus integrantes se distribuyen principalmente en el norte de América, sin tener registros hasta el presente de Centro o Sudamérica. El área de distribución queda comprendida entre la zona Noreste de los E. U. A. y sur del mismo país, mientras que para México no se tienen ningún registro.

Material registrado. Illinois, Grand Tower, Jackson Co. 30V-1935. H.H. Ross y C. O. Mohor; Illinois La Rue McCAn School. 23-V-1939. Burks y Riegel; Libertylle. 18-VII-1938. Bürks y Boesel; Quincy Nr Cave Spring 6-VII-1939. Mohr y Riegel; Urbana. 29-VI-1958 R. Kaltt; 2-VIII-1959; 29-VI-1930. H. H. Ross; INDIANA, Hovey Lake. I_VII; 31-X-1958; Jeffersonville. 7-VII-1957. F. Schmidh; 5-III-1958. F. Schmidh; 5-III-1958. F. Schmidh; OHIO, Englewood Stillwater River. 31-VII-1939. T. H. Frison; y T. H. Frison Jr; TENNESSEE, Alcoa. 6-V-1957. Columbia 6-V y 13-1957; Greeneville. 29-IV-V-1957; Jackson. 13-20-V-1957. Loretto. 13-V-1957; Springfield. 13-27 -V- 1957; Sweet Water 6-V-1957.

MATERIAL ESTUDIADO

KANSAS. Chase Co. 31-VIII-1937. D. Huggins; Bogue Chitto R. at La. 41. Washington Pac. La. VI-8-1974. J. Louton; KANSAS, Washington Co. 23-VII-1975. P. Liechti; Laquenworth Co. 17-VIII-1975. Summer Co. 19-IX-1974. D. G. H.; Ellsworth Co. 15-VII-1976. P. Liechti.; Butler Co. 14-VII-1976. Hamilton y Oldhman; Kentucky Salt River V 1971; Anderson Co., Jahansen Co.; Spencer Co.; Trigg Co.; The Great Lakes.

DISCUSION

Los miembros de O. ditissa Ross forma parte del complejo inconspicua debido a la semejanza en la forma y tamaño de la genitalia, sin embargo O. ditissa se segrega del resto de los miembros de ese grupo por la presencia de un esclerito triangular en la parte central y basal de los clasperes vistos estos en posición ventral. O. inconspicua también presenta este esclerito central pero es de forma cuadrada y está claramente separado del noveno segmento abdominal mientras que en O. ditissa lo presenta agudo y no claramente visible y termina en una elevación ligeramente punteada. Por otra parte los clasperes de O. ditissa en vista ventral son rectos en su borde interno y más gruesos que en O. inconspicua, O. nocturna y O. sp. B.

Oecetis nocturna Ross (Fig. 22, 23, 24)

1966: 12; Resh et al 1975A:244; 1975 B: 15.

REDESCRIPCION

Macho de seis milímetros de longitud con las alas anteriores de color pardo rojizo con gran cantidad de pelillos dorados, no presenta puntos en las bifurcaciones de las venas, únicamente se observan zonas más oscuras en las venas transversales.

Cabeza con dos verrugas situadas en la región frontal entre los ojos de forma piramidal con la parte basal hacia los márgenes posteriores de los ojos y el vértice dirigido hacia la zona media central de la porción anterior. Entre estas verrugas se localiza un esclerito central de forma triangular con el ápice dirigido hacia la parte posterior de la zona frontal de la cabeza. En la parte dorsal y en medio de los ojos, se observan un par de verrugas de forma más o menos cuadrada y de gran tamaño ya que ocupan casi la totalidad de la superficie dorsal de la cabeza. Antenas largas y setiformes más grandes que la longitud total del cuerpo. Palpos maxilares formados por cinco artelos de la misma longitud y cubiertos por gran cantidad de pelillos dorados.

Tórax. Mesonoto alargado y a ambos lados de la parte central se observan varias hileras de pequeñas verrugas refringentes, el mesoscutelo tiene un par de verrugas refringentes pequeñas y situadas en la parte basal. Las alas anteriores no presentan

puntos o manchas en las bifurcaciones de las venas longitudinales, son de color pardo oscuro a pardo rojizo.

Abdomen. De color más oscuro en la región dorsal que en la ventral o esternal. El noveno segmento tiene el borde posterior en vista lateral curvado con una proyección en la parte superior y otra pequeña elevación en la mitad inferior del mismo borde posterior.

Genitalia del macho. (fig. 22, 23).- En vista lateral un par de cercos más o menos circulares y cubiertos con gran cantidad de pequeñas setas o espinas. El décimo segmento abdominal se encuentra debajo de los cercos y sobresale únicamente el último tercio de su longitud total el cual tiene una forma semejante a un pico. El aedeagus es de forma esferoidal, alargándose hacia la región posterior en donde termina en dos procesos pequeños o picos que se curvan ventralmente, dentro del aedeagus se observa una fuerte y gruesa espina que está doblada formando un ángulo de más o menos 45 ° y cuya punta se dirige hacia la porción ventral de aedeagus.

Los clasperes son cortos y gruesos en la misma vista lateral con dos procesos en el borde dorsal, uno anterior más corto y grueso doblado hacia el borde posterior, y otro largo y curvado hacia la parte dorsal terminando en una punta más o menos roma, la región basal es casi rectangular algo gruesa y ancha (fig. 22).

En vista ventral los clasperes presentan las proyecciones apicales o brazos de forma

redondeada terminándose con los extremos de forma alargada y curvada hacia la región media interior llegando en ocasiones a tocarse los extremos de los brazos de los clasperes (fig. 23). En la parte basal y central situada entre los dos clasperes se observa un esclerito triangular con una superficie rugosa que parte del noveno segmento por medio de dos proyecciones que convergen en el centro del estemito dejando dos zonas más claras que el estemito del segmento abdominal nueve (fig. 23).

Genitalia de la hembra. - Presenta una Bursa Copulatrix de forma alargada terminando en punta hacia la porción distal, los lóbulos subgenitales (fig. 24) son alargados y con gran cantidad de pequeñas espinas cortas y gruesas.

DISTRIBUCION

El Holotipo se registra para E. U. A.: Missouri: Hollister. 16-V-1938. Vitae Kite; Paratipos. ALABAMA: Collinsville. 20-VI-1960. H. B. Cunningham; Columbiana. VII-1941. C. M. Wetzel; ARKANSAS: M. Pine. 5-VI-1937. H. H. Ross; District of Columbia. Washington. 31-V-1956. C. A. Ross; ILLINOIS. Benton. 10-VI-1946. H. Ross; Carbondale 6-V-1938. Frison and Ayars; La Rue. Mc Cann School 26-V-1939. Burks and Riegel; Meredosia. 14-V-1934. Frison and Ross; Quincy. 6VII-1939. Mohr and Riegel; St. Marie. 11 IX-1956. Ross and Selander; Urbana. 22-VII-1958. R. Klatt; Ziegler. 21-VIII-1933. J. Karlovich; INDIANA. Loggootee. 5-VIII-1958. F. Schmidt; Rogers. 8-IX-1936. Ross and Burk; Schoals White River. 10-IX-1936. Ross and Burks;

OHIO. Cambridge. 13-IX-1936. T. H. Frison; OKLAHOMA. MT. Frok River Hochatown. 6-V-1939; R. and K. W. Weddle; Reagan Pennington Cr. 15-IX-1937. K. and R. Weddle; PENNSYLVANIA; Willow Hill. 8-VII-1959. Ross and Ross; TENNESSEE: Jackson. 13-V-1957. Ross and Stananrd; Perryville 21-V-1959. Ross and Stanard; Springfiel. 13-V-1957. Ross and Stanards; KENTUCHY Salt River V-1971; Anderson Co. Fayette Co. Johnson Co. Spencer Co.; Trigg Co.

MATERIAL ESTUDIADO

Dentro del material estudiado se tienen los siguientes registro: E. U. A. KANSAS. Cowley Co. 15-VI-1977. T. W. A. S. H.; Cherokee Co. 2-VIII-1976. Hamilton & Oldham; Crafor Co. 20-VII-1977. Liechti; Big Biloxi Mississippi Co. 7-VII-1972. Harrison; Litle Bayou Pierre La. Par. 15-VI-1974. Louton. Montgomery Co. Ark. 5-24-1974. Bouchard; Douglas Co. 8-VII-1976. Huggins; Crawford Co. 2-VII-1977. Liechti. MEXICO. San Luis Potosí. Palitla. 25-VII-1965. Flint.

Según el material revisado esta especie muestra un origen Neártico, ya que la población que se registra más al sur del continente americano se localiza en el Estado de San Luis Potosí en la República Mexicana, en donde además se registra por primera vez en la entomofauna de México.

DISCUSION

Los miembros de esta especie forman parte del complejo inconspicua por la semejanza

en la forma de los clasperes básicamente. Sin embargo la especie en discusión puede ser identificada del resto de las especies del complejo por lo siguiente: Primero no presenta un esclerito basal y central en el noveno esternito abdominal en la base de los clasperes de forma cuadrada y bien definida, esto lo separa definitivamente de O. inconspicua. En segundo término en vista ventral los clasperes presentan las proyecciones distales de forma circular hasta casi tocarse en los extremos (fig. 23), lo cual los diferencia claramente de O. inconspicua y O. ditissa y por último el tamaño de los clasperes en vista lateral son de .35 a .40 milímetros de longitud, lo cual separa a los integrantes de O. nocturna de O. sp A. , la cual tiene los clasperes de mayor tamaño. Por lo anterior para una correcta separación de las especies de este complejo es necesario un minucioso estudio de la genitalia ya que puede caerse en el error de confundir las diversas especies que constituyen este complejo.

Oecetis ochracea (Curtis) (Figs. 25, 26, 27)

Leptocerus ochraceus Curtis, 1825: pl. 57; Fischer, 1966: 129-139;
1972: 146-47; Denning en Usinger, 1956:
265, Longridge and Hilsenhoff 1973: 180.

REDESCRIPCION

Macho de color amarillo claro con una longitud de 13 mm, las alas anteriores no presentan puntos o manchas en las venas transversales.

Cabeza. No presenta claras verrugas en la región dorsal, con antenas más largas que la longitud total del cuerpo, en la región de la boca se observan los palpos maxilares con el segundo segmento maxilar más corto que el primero.

Tórax. Las alas anteriores con la vena mediana notándose desde el punto de divergencia de la vena Cubital uno; con las venas transversales " r-r " y " r-m " en línea recta. En la región del mesonoto se observa una hilera de verrugas refringentes a cada lado del eje central.

Abdomen de color ocre con la porción ventral un poco más clara en el tono de la coloración.

Genitalia del macho.- Clasperes en vista lateral (fig. 25) de forma rectangular en parte basal, terminando en un proceso alargado y algo puntiagudo; en el margen inferior en la misma vista lateral se aprecia una pequeña saliente o pico. Aedeagus de forma algo esferoidal terminando en punta hacia la región ventral; cercós anchos y cortos.

Genitalia de la hembra.- En vista ventral la hembra muestra los lóbulos subgenitales (fig. 27) alargados, con dos cortos procesos laterales en el octavo estemito abdominal; la burza copulatrix de forma acordada con dos brazos laterales gruesos, presentan en lado intemo un hundimiento que forma en consecuencia un pico pequeño y un proceso digitiforme en la porción apical (fig. 24).

DISTRIBUCION

Según la bibliografía consultada el Holotipo se registra Inglaterra (Curtis, 1825); otro material colectado se registra para los siguientes países del mundo: Rusia, Europa Central, así como España y Portugal. En América esta especie ha sido colectada en: Alaska, Alberta, Manitoba, Saskatchewan, Minesota, Wisconsin, Wyoming, South Dakota, Tennesi y California.

MATERIAL ESTUDIADO

E. U. A.: Minnesota, Crookstan Co. 27-VII-1936. Denning; Virginia. Water, Co. 26-VIII-1922. B. M. 417.

DISCUSION

Según Milne (1934) esta especie presenta una subespecie Oecetis ochracea carri , posteriormente Ross (1944) lo sinonimizó con Oecetis ochracea como consecuencia de su parecido en la genitalia del macho con la descripción de la especie original, (Curtis, 1825), sin embargo en el material revisado que se encuentra depositado en el Museo Británico, se puede apreciar diferencias entre O. ochracea sensu stricto y O. ochracea carri ya que los clasperes de la primera especie en vista lateral, tienen la apariencia de ser de forma rectangular en la parte basal, terminando en un proceso alargado y algo puntiagudo en la porción apical, además en el borde ventral de los apéndices inferiores se observa un proceso corto terminado en punta; y en O. o. carri los clasperes se observan en posición lateral de forma cuadrada en su parte basal y con un proceso en el borde posterior más grueso que el de O. ochracea sensu stricto terminado en un extremo achatado; por otro lado el proceso del borde ventral del clasper es más ancho no tan pronunciado como en O. ochracea y no termina en punta sino que es un montículo con el extremo apical redondeado ampliamente; sin embargo para determinar con certeza si se restablece la subespecie O. ochracea carri, es necesario estudiar el Holotipo por lo tanto en este estudio se sugieren las diferencias y a seguir posteriormente se agregará el para su diagnóstico definitivo que resulte de la comparación de los Holotipos. Es importante señalar que dada su distribución tan amplia esta especie es claramente Nolártica y está muy ampliamente distribuida en Norteamérica.

Oecetis sp A. (Figs. 28, 29, 30)

DESCRIPCION

Cabeza del macho con un esclerito frontal de forma triangular, con dos verrugas situadas dorsalmente a los ojos y dos grandes verrugas situadas en la parte dorsal cercano al borde occipital.

El tórax presenta el mesonoto de un color pardo rojizo cubierto por varias hileras de pequeñas verrugas refringentes, el mesoscutelo con un par de verrugas situadas a ambos lados del centro. Las alas anteriores miden de seis a siete milímetros de longitud, no presentan puntos o manchas, algunas alas se notan un poco más claras.

El abdomen presenta una coloración pardo rojiza, dorsalmente y blanquecino en la región esternal. El noveno segmento abdominal con el borde posterior elevado en un pico en la mitad superior. Genitalia del Macho. En vista lateral se observan un par de cercos globosos con la base ancha que se van angostando hacia el extremo apical, cubiertos por pelillos y largas sedas o espinas. El décimo segmento abdominal se nota debajo de los cercos de forma alargado ancho en su base y terminando en punta roma. Debajo del décimo segmento abdominal se observa al aedeagus el cual tiene un forma elipsoidal y globosa terminando hacia la región posterior en un pico curvado ventralmente.

Los clasperes son de forma alargada en la porción apical formando una larga proyección delgada que parte del borde posterior y basal de los clasperes. El borde dorsal y anterior también presenta un proceso corto y grueso terminado en un extremo redondeado y dirigido hacia la porción posterior.

En vista ventral los clasperes están separados por un esclerito central de superficie granulosa, los brazos o proyecciones del borde posterior que parten de la mitad basal se observan largos delgados y muy separados uno del otro (fig. 29).

Hembra de color pardo oscuro a pardo rojizo con longitud de las alas anteriores de seis a siete milímetros, sin puntos o manchas en las venas transversales. En general la forma externa así como la coloración del cuerpo es igual que en los machos excepto en la genitalia de la hembra (fig. 30), la cual presenta lóbulos subgenitales pequeños y circulares situados en la parte superior de la espermateca. Esta es de forma circular con un esclerito central alargado, el noveno segmento abdominal en vista ventral muestra un reborde pequeño a ambos lados de la espermateca el cual tiene una forma de paréntesis corto.

DISTRIBUCION

MEXICO: VERACRUZ: Rancho El Encero rt. 140 Km 34.22-VII-1965. Flint and Ortiz. N. M. N. H.

Hembra Panamá C. Z. Madden Dam. 13-VII-1967. O. S. Flint.

MEXICO: Michoacán, Puerta Gamica. 20-VIII-1964. Blanton, Brace; Veracruz, near. El Encero. rt. 140 Km 34. 22-VII-1965. Flint and Ortiz; Veracruz Barranca de Metlac 4-XII-1975. C. M. & O. S. Flint Jr; OAXACA: Presa Miguel Alemán. 21-I-1976. H. Brailovsky; Temascal Oax. 18-XII-1976. J. Bueno; CHIAPAS. Agua Azul. 3-V-1978. E. Barrera; Arriaga Rt. 135-9-XII-1975. Flint & C. M.; PANAMA C. Z. Madden Dam. 13-VII-1967. Flint. U. S. N. M.

DISCUSION

Los machos de Oecetis sp A. son especies gemelas con O. inconspicua por el patrón general que presentan en la forma de la genitalia, sin embargo después de haber estudiado el material se pudo observar con mayor claridad que existían dos especies distintas bajo la misma denominación de O. inconspicua. Dentro de los caracteres morfológicos que se estudiaron con detalle en la genitalia, fueron principalmente los clasperes (figs. 16, 17, 2 , 29) por lo que se detectó una gran diferencia en la longitud y forma que guardaban los individuos pertenecientes a O. inconspicua con algunos ejemplares colectados en la parte Sur de México hasta Centroamérica de O. sp A por lo que se llegó a la conclusión de que O. inconspicua y O. sp A. son especies gemelas o " Sibling Species " Mayr (1971), es decir que son morfológicamente similares pero que están aisladas reproductivamente. Por lo tanto la distribución que presenta O. sp A. está mas restringida hacia el Sur de México

Oecetis immobilis (Hagen) (Figs. 31, 32)

Sefodes immobilis Hagen, 1861: 283; Ross 1944: 241; Fischer, 1966: 148; Fischer, 1972: 149; Longridge and Hilsenhoff 1973: 180; Masteller and Flint: 169.

REDESCRIPCION

Macho de 9 mm de longitud con la cabeza de color pardo rojizo, ojos grandes que ocupan casi la totalidad de la superficie lateral de la cabeza, con dos verrugas grandes en la parte dorsal de la cabeza, a los lados de los ojos. En la región frontal o clipeal se observa un esclerito triangular con dos verrugas a ambos lados de la base del triángulo. Palpos maxilares cinco segmentados con cada segmento cubierto de pelillos dorados.

Tórax de color pardo rojizo con el mesonoto de forma algo rectangular y pelillos dorados, el mesoscutelo de forma rómbica con dos pequeñas verrugas a ambos lados del eje central. Mesonoto con hileras de pequeñas verrugas refringentes a todo lo largo de éste. Alas anteriores sin punto o marcas en las venas transversales y de color pardo oscuro.

Abdomen con el noveno segmento abdominal con una proyección que forma un pico en el borde posterior en la mitad superior y un amplio surco situado en el mismo borde

posterior en la región basal.

Genitalia del macho. (Figs. 31, 32) .- Cercos de forma elíptica, grandes y cubiertos de pelos y largas espinas. En vista lateral el décimo segmento abdominal se observa situado debajo de los cercos y algo cubierto por el noveno segmento abdominal con apariencia de pico, (fig. 31), terminando en un extremo apical más angosto y redondeado, ensanchado basalmente. El aedeagus tiene forma cilíndrica curvado ventralmente terminado en un pico pequeño en la región ventral. Los clasperes en vista lateral presentan una forma rectangular y con un proceso en el borde posterior en la mitad inferior. En vista ventral los clasperes están tocándose los bordes inferiores del primer tercio y se separan formando una U mayúscula con los brazos que parten de los procesos .

Genitalia hembra.- El noveno segmento en la porción ventral muestra una forma de diamante, los lados posteriores del segmento en la parte ventral en relieve. La Bursa Copulatrix es casi circular con un esclerito central alargado.

DISTRIBUCION

El lectotipo se registra de la Columbia Británica. Depositado en M. C. Z.

MATERIAL ESTUDIADO

Corresponde a las siguientes localidades: CANADA: Algoquin, P. K. 15-VIII-1960.

Spangler; Quebec, Norway Bay. 28-VII-1972. Flint; E. U. A. Wisconsin; Great Lakes.

DISCUSION

Esta especie es pequeña y las alas anteriores carecen de puntuaciones o manchas, el color en general que presenta el cuerpo es rojizo-oscuro. Ojos grandes, lo que es muy evidente en vista lateral. Además es importante mencionar que existe cierta semejanza en la forma de la genitalia de esta especie con O. amazonica. Sin embargo O. immobilis es muy diferente en vista ventral ya que sus clasperes están notablemente separados en los bordes internos formando una amplia concavidad, lo cual los separa claramente de las especies de O. amazonica. En vista lateral las diferencias entre ambas especies radican básicamente en la forma de los clasperes y particularmente en la terminación del borde posterior en la región basal en donde se puede apreciar que O. amazonica muestra una saliente más larga y dirigida en el mismo plano horizontal del cuerpo del organismo, mientras que en O. immobilis ésta saliente del borde posterior de los clasperes está dirigida hacia la porción dorsal formando un ángulo de 90° con respecto al resto del cuerpo del insecto, además de ser más corta que en la especie anterior. Por último, el borde posterior del noveno segmento abdominal en vista lateral presenta una proyección terminada en un extremo algo punteagudo en la porción media superior lo cual marca aún más las diferencias entre O. amazonica y O. immobilis, ya que la primera muestra una ancha proyección que recorre casi la totalidad del borde posterior del noveno segmento abdominal.

O. immobilis está distribuida hasta ahora en el N de Canadá y Estados Unidos de Norteamérica por lo que se considera mas restringida su distribución hacia la región Neártica.

Oecetis amazonica (Banks) (Figs. 33, 34, 35)

Oecetis amazonica Banks, 1924: 448; Fischer, 1966: 109; Flint,
1967: 22; 1972: 244.

REDESCRIPCION

Machos de 8 mm de longitud de color pardo oscuro sin manchas en las alas anteriores cubiertas por gran cantidad de pelillos dorados.

Cabeza pequeña con la parte dorsal cubierta por gran cantidad de pelillos de color pardo oscuro, antenas dos o más veces el tamaño total del cuerpo del adulto, dos verrugas frontales situadas debajo de los ojos y en la parte central un esclerito en forma de triángulo.

Tórax con el mesonoto de color pardo rojizo con gran cantidad de pelillos en la superficie del mesoscutelo el cual tiene forma romboidal continuándose con dos brazos laterales y un par de pequeñas verrugas refrigerantes en la superficie del mismo. Alas anteriores con las venas transversales " r-r " y " r-m " muy distantes entre sí.

Abdomen del macho con la región dorsal más oscura que la región ventral. El noveno segmento en vista lateral presenta una proyección del borde posterior en la mitad superior cubriendo parte del décimo segmento abdominal.

Genitalia del macho . (Figs. 33, 34).- En vista lateral se observa un par de cercos de forma algo circular que ocupan casi un tercio de la longitud total del borde posterior del noveno segmento abdominal. El décimo segmento abdominal está situado debajo de los cercos y dorsal al aedeagus, se presenta como una estructura algo membranosa de forma semejante a un pico con el borde apical redondeado y el basal más ancho. Debajo del décimo segmento se localiza el aedeagus el cual es grueso y corto terminando en un pico curvado ventralmente hacia la región posterior. En su interior se observa una espina doblada ventralmente que sobresale del aedeagus en la región posterior y basal. Los clasperes en vista dorsal se aprecian con un borde dorsal largo que se dobla en ángulo recto en el último tercio superior, para prolongarse en una proyección digitiforme situada basalmente. En vista ventral los clasperes muestran el margen interior de cada uno situado paralelamente y sólo en la porción media se separa ligeramente formando una pequeña cavidad. En el borde exterior y cerca de la porción apical, se observa una protuberancia o joroba que corresponde al borde dorsal de los clasperes en vista lateral. En la región basal y siguiendo en vista ventral, se observa un esclerito pequeño situado en medio de los clasperes terminando en punta. El noveno segmento abdominal en vista ventral presenta un surco central delineado por dos rebordes que parten del borde anterior y se separan hacia el borde posterior.

Genitalia de la hembra.- Lóbulos subgenitales en vista ventral Banks, 1924, presentan forma globosa, situados a ambos lados de la Bursa Copulatrix, la que por su parte presenta una apariencia cordada y terminando en punta hacia la porción apical (fig. 35); el octavo y noveno segmento abdominal presentan un reborde membranoso

ondulado como se aprecia en la fig. 35.

DISTRIBUCION

El lectotipo macho se describe del BRASIL: Manaus. 1924. Banks; Paratipos se registran en Argentina y Perú; Argentina Prov. Sta. Fé, Río Salado, Santo Tomé 31-III-1971.

MATERIAL ESTUDIADO

BRASIL: Matto Grosso, 50 M E. of Amolar. 26-28-VII-1978. B. V. Ridout; Dos Machos. Depositados en el Museo Británico de Historia Natural. (B. M.)

DISCUSION

Se penso que O. amazonica podría ser sinónimo de O. ochracea por cierta similitud en la forma de los clasperes, sin embargo después de estudiar detenidamente el material se pudo observar que presentan diferencias notables en la genitalia de una especie con la otra, ya que los clasperes de O. amazonica en vista ventral, presentan el borde interno muy cercano uno del otro con un ligero surco en la mitad superior del borde interno, mientras que en O. ochracea los clasperes presentan una escotadura profunda en el borde interno en vista ventral en la porción media superior, lo cual los distingue claramente una especie de la otra.

Según los diversos autores que han estudiado la especie en discusión (Banks, 1924,

Fischer, 1966 y Flint 1967) así como el material revisado en este trabajo, coinciden en señalar que la distribución de esta especie está relegada a América del Sur: Perú y Brasil.

Oecetis falcia Denning (Figs. 36, 37, 38, 39, 40)

1966: 1225.

REDESCRIPCION

Macho.- Longitud 7 mm, las alas anteriores de color ocre, con manchas pardo-oscuro sobre las venas transversales " r-r " y " r-m " y " m-cu ".

Tórax amarillento, setas esparcidas, patas de color amarillo claro, alas anteriores de 6 mm de longitud.

Genitalia macho .- (Figs. 36, 37, 38). Noveno segmento con amplio esternito, expandido sobre el meson; terguito prolongado caudalmente en un delgado filamento curvado ventrocaudalmente; margen dorsal llevando una espina aguda.

Clasperes con la base corta, parte distal larga y delgada; lóbulos apicales-largos y delgados, setas esparcidas; en vista ventral los lóbulos apicales con un ligero hundimiento alrededor de la mitad del margen medial, borlas de setas presentes. Décimo terguito semimembranoso prolongado caudalmente entre las varillas del noveno segmento en la porción notal. Cercos partiendo en vista lateral del décimo segmento largos y delgados, ligeramente esclerosados, densamente setados. Aedeagus curvado ventralmente con una espina íntima curvada lateralmente y fuertemente esclerosada, ápice agudo dirigido lateralmente, mejor observado en vista dorsal.

Hembra. Longitud siete milímetros, esencialmente idéntica con el macho en color y caracteres generales.

Genitalia. (figs. 39, 40).- Noveno segmento abdominal con engrosado margen ventral extendiéndose en un lóbulo caudal que recibe los lóbulos subgenitales dorsalmente el noveno segmento angostándose en una banda. Lóbulos subgenitales ligeramente esclerosados ovalados esquina ventral curvada ventralmente. Cercos ovoídes setados. Décimo terguito corto fusionado al margen ventral del noveno segmento abdominal, margen desarrollado en un par de pequeños tubérculos. Bursa Copulatrix fuertemente esclerosada en vista lateral. En vista ventral se observa que el octavo segmento con la Bursa Copulatrix es de forma elíptica terminando en una zona triangular en la parte posterior del segmento abdominal nueve. Con dos alargados áreas del noveno segmento a ambos lados de este visibles en vista lateral y los cuales terminan en punta.

DISTRIBUCION

Holotipo macho; Barro Colorado. Island Panama Canal Zone marzo-1963. R. D. Akera; A.

Allotipo hembra. Barro Colorado C. Z. Panama. Marzo-1963. R. D. Akera.

MATERIAL ESTUDIADO

Una hembra de Barro Colorado Island C. Z. Julio-1967. W. M. Wirth.

DISCUSION

Según Denning (1966) y el material examinado en este trabajo, la especie en discusión hasta ahora únicamente se conoce de Panama, posiblemente su distribución sea mayor. La especie puede ser fácilmente identificada por el Clasper delgado como varilla, el noveno segmento largo y curvado ventralmente terminado en punta y por una larga espina intema en el aedeago.

Tanto la descripción del macho como de la hembra de esta especie fué literalmente traducida de la descripción de Denning (1966) ya que no se obtuvieron ejemplares machos para su estudio, por lo tanto el dibujo de la genitalia del macho se tomó directamente de la descripción original. Por lo que a la hembra se refiere el Dr. Denning describe la forma del noveno y décimo segmentos en vista lateral y no en posición ventral que se piensa es la más importante ya que nos muestra la Bursa Copulatrix que en última instancia es la parte clave para el reconocimiento de la especie así como la forma y disposición de los lóbulos subgenitales a los que Denning llama prolongaciones del décimo terguito o pequeños tubérculos. Por lo anterior se da una descripción aparte de la genitalia de la hembra en vista lateral.

Oecetis georgia Ross (Figs. 41, 42)

1941: 98; Fischer, 1966: 156.

REDESCRIPCION

Macho de 8 mm de longitud de color pardo rojizo. Cabeza de color pardo rojizo con ojos grandes y globosos en vista lateral, los palpos maxilares cinco segmentados, cubiertos por gran cantidad de pelillos amarillos. Antenas más largas que la longitud total del cuerpo, verrugas dorsales a los ojos alargados y cubiertos por pelillos.

Tóras de color pardo rojizo con el mesonoto alargado y recorrido por dos hileras de verrugas refringentes situadas a ambos lados de la sutura central del mismo. Mesoscutelo de forma romboidal un poco más pálido que el resto del mesonoto. Alas anteriores sin manchas o puntos en las venas, con una longitud de seis a seis y medio milímetros, las venas transversales no están situadas en línea con respecto a la vena transversal " r-r ", la cual está más de la mitad de su longitud separada de " r-m " y " m-cu " en las alas anteriores.

Abdomen con la región notal más oscura que la región esternal, el octavo y noveno segmento abdominal en la porción del noto están más oscuros que el resto de los segmentos abdominales, debido a que presentan unas perforaciones a manera de rejillas formada por pequeñas cavidades exagonales.

Genitalia del macho. (figs. 41, 42).- El noveno segmento abdominal muestra en vista lateral un agudo proceso en el borde posterior un poco abajo de los cercos. El décimo segmento abdominal está representado por un proceso digitiforme largo y cilíndrico que parte de enmedio de los cercos. Cercos de forma elipsoidal con largos pelos dispersos en la superficie del mismo; aedeagus en vista lateral mostrando un gran esclerito embebido en un área membranosa, doblado hacia la porción dorsal semejante a una espina corta y gruesa. La forma que presenta en vista lateral el aedeagus semeja una cabeza de ave con una proyección ventral curvada a manera de un pico corto y ancho. Los claspres en vista lateral se observan largos y del mismo ancho en casi toda su longitud excepto en el extremo terminal en donde se agudiza un poco para terminar en una punta roma. En vista ventral los clasperes son asimétricos el cláster izquierdo presenta el borde basal interno redondeado y ancho mientras que el opuesto muestra el borde basal interno terminado en un agudo proceso, apareciendo con menor superficie basal que el cláster izquierdo. El aedeagus en vista ventral muestra la porción apical una forma de V con la espina corta y gruesa situada en el lado derecho del aedeagus.

DISTRIBUCION

Holotipo se describe de Georgia: Roberta a 5 mill. S. 12-V-1939. (P. W. Fattig).
Paratipos mismos datos pero 9-V-1939. Material depositado en I. N. S. H.

MATERIAL ESTUDIADO

Dos machos. E. U. A. Nueva Jersey. De Lake Hurst, N. J. 2-VI-1962. R. W. Hodges;

Talisheek Cr. at La 41 St. Tammany fcs., La. 3-18-1974. Louton.

Según Ross (1941) y Fischer (1966), así como el material estudiado, la especie en discusión se conoce solamente de los Estados Unidos de Norteamérica.

Esta especie está muy relacionada con Oecetis persimilis por la forma general de la genitalia, sin embargo las dos especies pueden ser fácilmente separadas por lo siguiente: Primero, O. persimilis presenta el décimo segmento abdominal largo y delgado mientras que en Oecetis georgia es más o menos ancho y cilíndrico y un poco más corto. Segundo, la primera especie en vista ventral presenta los clasperes con los bordes internos iguales de forma y tamaño. Por su parte en la misma vista ventral de O. georgia los bordes internos de los clasperes son desiguales ya que el izquierdo es más pequeño que el derecho y esto se acentúa más en la región basal de los clasperes.

Oecetis persimilis (Banks) (Figs. 43, 44)

Oecetina persimilis Banks . 1907: 129; Fischer, 1966: 156;

Fischer 1972: 151; Longridge and Hilsenhoff,

1973: 180; Resh et al. 1975b: 244; 175A: 15

Masteller and Flint 1979: 169.

REDESCRIPCION

Macho. Color general del cuerpo rojizo oscuro, cabeza con un esclerito más oscuro de forma triangular situado entre las antenas. Palpos maxilares cinco segmentados y de la misma longitud. Esclerito frontal de forma algo pentagonal con dos verrugas a ambos lados, de apariencia globosa. Antenas más largas que la totalidad del cuerpo del insecto.

Tórax con el mesonoto alargado de forma rectangular con dos hileras de pequeñas verrugas refringentes distribuidas a lo largo del mesonoto y situadas a ambos lados de la línea central. Mesoscutelo de forma triangular con dos manchas pálidas a ambos lados de la línea central, por otro lado el mesonoto presenta dos zonas o manchas más claras en la parte media y a los lados. Alas anteriores de color paja rojizo, no presentan puntos o manchas en la bifurcación de las venas longitudinales, las venas transversales casi están en línea y son un poco más oscuras que el resto, además la longitud de las alas anteriores es de seis a seis y medio milímetros.

Abdomen con la región notal de cada segmento de color rojo-oscuro, diferenciándose notablemente los segmentos siete y ocho por presentar la región notal con ornamentaciones que dan en conjunto la apariencia de una malla formada de pequeñas perforaciones romboidales, dando por resultado además que el color de estos dos últimos segmentos se vea más oscuro que los seis precedentes. La región esternal del abdomen es de color paja casi blanquecino.

Genitalia macho. (Figs. 43).- En vista lateral se observa el décimo segmento abdominal que es un claro y delgado filamento algo acintado que parte de enmedio de los cercos, éstos por su parte son grandes y ovalados con pelos cortos y largos, debajo de ellos se localiza el aedeagus el cual es de forma cilíndrica con una porción dorsal membranosa en donde se encuentran embebidas dos espinas dorsales más largas y otras dos de menor longitud y ventrales a las primeras. La forma del aedeagus es de un cilindro corto y grueso en la porción basal, curvado ventralmente y terminando en un largo proceso semejante a un pico con la punta algo roma. Los clasperes presentan una porción basal de forma rectangular, terminando en la región apical en un largo proceso que se curva hasta tocar el extremo del otro proceso que proviene del clasper opuesto. En vista ventral se observa que los bordes internos de los apéndices inferiores son iguales de forma y tamaño, constituyendo una especie de paréntesis con los procesos de los clasperes.

Genitalia hembra. (Fig. 44).- Con el noveno segmento abdominal en la porción esternal de superficie membranosa. Bursa Copulatrix desarrollada en varios pares de

pliegues esclerosados los cuales se proyectan hacia la parte anterior del abdomen. Los lóbulos subgenitales de forma globosa y pequeños.

DISTRIBUCION

El Lectotipo macho se registra de Maryland High Island y de Glencarlyn Va. en junio, depositado en el M. C. Z. Se cita además en la literatura Old Forge Nassau y Saranac Inn, N. Y. July Betten: Ohio; Lake Erie; Illinois; Georgia; Kentucky; Wisconsin; Tennessee; Michigan; M. dessert; Ontario; New Hampshire; Quebec; Kentucky Anderson Co; Baren Co.; Bell Co.; Spencer Co.; The Great Lakes.

MATERIAL ESTUDIADO

Lake Hurst. N. J. 2-VI-1962. R. W. Hodges; Citico Ca. 1.5 Mi. N of Jake Best. Br. Monroe Co. Tn. 6-29-1974. Scuster; LUISIANA, Bayou Chitto R. La. 41. St. Tam. Par. La. 2-VI-1974. Jal.

OBSERVACIONES

Los ejemplares estudiados presentaron cierta semejanza con las especies de Oecetis georgia, sin embargo las diferencias más notables entre Oecetis persimiles con Oecetis georgia radican en el hecho de que en vista ventral la genitalia se observa diferente y particularmente los clasperes de la primera especie ya que presenta los bordes internos

de igual forma y tamaño en la porción basal mientras que en O. georgia están definitivamente desiguales. Por otro lado la forma del aedeagus en O. persimilis es más delgado en vista lateral y terminado en un largo pico curvado ventralmente, lo que permite separar claramente estas dos especies. Por otro lado la forma del noveno segmento abdominal en vista lateral presenta el borde posterior en O. persimilis un proceso pequeño terminado en punta. Los ejemplares de O. georgia muestran un largo proceso en el borde posterior del décimo segmento abdominal en vista lateral.

Oecetis cinerascens (Hagen) (Figs. 45, 46)

1861: 282

Setodes cinerascens Hagen 1861; Oecetina floridana Banks

1899: 216 .

Oecetina fumosa Banks . 1899: 216

Oecetis cinerascens: Longridge and Hilsenhoff 1973: 180.

Masteller and Flint. 1979: 169; Resh et al.

(1975A): 244; 1975B : 15.

REDESCRIPCION

Macho. Longitud del cuerpo 11 mm, el patrón de coloración de los individuos de esta especie es pardo-amarillento con el cuerpo cubierto por gran cantidad de pelillos dorados.

Cabeza con la porción frontal con un esclerito de forma crónica, con dos verrugas globosas a ambos lados del esclerito central, en la región dorsal de la cabeza se pueden apreciar hacia la parte anterior un reborde de forma triangular con su base unida a otro reborde de mayor tamaño que ocupa casi la totalidad de la porción posterodorsal de forma cuadrada. Los ojos compuestos en vista lateral se observan grandes y globosos, ocupando casi la totalidad de la superficie lateral de la cabeza.

Palpos maxilares con cinco artejos y de la misma longitud cubiertos de pelillos dorados, antenas más largas que la longitud total del cuerpo de forma filamentosas.

Mesonoto alargado con dos hileras centrales de pequeñas verrugas refringentes que contrastan claramente con el color más oscuro del mesonoto, en la porción media lateral se observa a cada lado del mesonoto una saliente más clara de forma redondeada claramente visible en posición dorsal. Alas anteriores de 9 a 10 mm de longitud, color ocre pálido con tenues puntos marcados en la bifurcación de las venas longitudinales, las venas transversales " r " y " r-m " separadas entre sí por un cuarto de su longitud, la vena transversal " m-cu " está situada más lejana de las dos anteriores hacia la región anterior formándose entre las tres venas una especie de escalera dada la distribución que siguen las venas antes mencionadas. En algunos de los ejemplares estudiados la posición de estas venas varió en la distancia entre las venas " r-m " y " m-cu ".

Mesoscutelo de forma romboidal con dos verrugas pequeñas refringentes situadas a ambos lados del eje central.

Abdomen de color blanquecino principalmente en la región pleural y esternal mientras que la porción notal es más oscura ya que presenta manchas oscuras en cada uno de los segmentos abdominales, además se observa en el borde anterior de cada segmento abdominal un par de filamentos cortos, en algunos de los ejemplares colectados en Oaxaca .

Esto posiblemente es debido a que son adultos recién emergidos de la fase de pupa, en la cual si se presentan estas proyecciones abdominales.

Genitalia macho. (Fig. 45).- El noveno segmento en vista lateral se aprecia claramente un proceso puntiagudo en el borde posterior en la mitad superior, mientras que la mitad inferior del borde posterior está redondeado, por otra parte se puede distinguir que la mitad basal del noveno segmento es más ancha que la mitad superior la cual es muy angosta en la porción dorsal. El décimo segmento está representado por un solo filamento delgado y pequeño visible en vista dorsal y lateral, el cual parte de enmedio de los cercos. Cercos anchos y cortos cubiertos por gran cantidad de pelillos. Aedeagus de forma cilíndrica en su parte basal, prolongándose en un pico que curva ventralmente terminando en un extremo redondeado, en su porción dorsal presenta una masa membranosa con otro lóbulo dorsal más delgado que el ventral. Clasperes de forma rectangular en la porción basal terminado en un largo proceso basal que se curva hacia la porción dorsal terminando en un extremo de punta redondeada.

Genitalia hembra. (fig. 46).- En vista ventral se pueden observar los lóbulos subgenitales los cuales son pequeños y elipsoidales, el noveno segmento abdominal presenta dos proyecciones laterales que semejan dos picos. En el octavo segmento en la porción esternal se observan dos grandes manchas oscuras que lo cubren casi en su totalidad. La Bursa Copulatrix con un esclerito central alargado rodeado por un par de brazos que parten de la zona anterior.

DISTRIBUCION

Holotipo macho. Washington D. C.; New Hersey; Mariland; Virginia; Texas; New York; Illinois; Wisconsin; Kansas Mangomry Co. 24-VI-1976. Hamilton, T. W. O.; Jewell Co. 4-VI-1974. D. Huggins; KANSAS Barber Co. 17-IX-1974. DGH; Ruseil Co. 29-VII-1976. Liechi; Riley Co. 11-V-1977. T. W. Oldham; Kentucky Anderson Co.; Fayette Co.; Johnson; Oldham Co. Spencer Co.; Trigg Co.; the Great Lakes. MEXICO. Tamaulipas Rio San Rafael, 21-XI-1978. Valencia; Nuevo León. 23-VI-1977; Oaxaca. Cd. Alemán. 27-I-1976. Brailowsky; Temascal. 18-XI-1976 Bueno.

DISCUSION

El material de esta especie recolectado en el norte de México y de E. U. A. es de color más oscuro que los ejemplares de la misma especie recolectados en el sur de la República Mexicana como son en los Estados de Veracruz y Oaxaca, los que son de coloración más pálida pero tendiendo a ser rojiza clara. Por otra parte es importante señalar que del material estudiado se encontró una variación con respecto a la posición de las venas " r-rm " y m-cu ", las cuales casi en línea recta, en los ejemplares del norte, mientras que en los ejemplares del sur estas venas están separadas a más de un cuarto de la longitud de una vena.

En los ejemplares recolectados en la zona norte de México y E. U. A. se pueden

apreciar cambios en la coloración siendo más oscuros los de la zona norte que los ejemplares del sur de México, los cuales tienen una coloración rojiza-clara.

Oecetis scoparia Flint (Fig. 47)

1974: 123.

REDESCRIPCION

Macho de 8 mm de longitud, de color pardo en las alas anteriores.

Tórax. Longitud de las alas anteriores siete milímetros. Color en alcohol, pardo. Alas anteriores con la vena R_{2+3} bifurcada, partiendo de la R y M-Cu muy cerca de la base del ala, sobre la superficie ventral con un largo pincel de pelos desde cerca de la base entre R_5 y M; alas posteriores con la R_{2+3} bifurcada cerca del margen del ala, la vena M bifurcada profundamente, Cu_1 bifurcada cerca de la mitad de su longitud, lóbulo anal llevando un gran copete de pelos largos.

Genitalia del macho. (Fig. 47). - Noveno segmento abdominal anular, con un lóbulo dorsomesal pequeño de la parte posterior. Décimo terguito abdominal con un solo proceso dorsal, ligeramente capitado en vista dorsal, lóbulo ventral dividido sobre la línea media más allá del proceso. Cercos simples, planos y anchos. Calspe res alargados, ligeramente sinuados, angostándose justamente de la base al ápice, en vista ventral con una saliente angosta basomesal, ápice curvado ligeramente hacia el plano medio del cuerpo del insecto. Aedeagus con una corta, esclerosada evaginación basodorsal y un largo y decurvado tubo esclerosado ventrolateralmente con un pequeño esclerito interno con forma de C en la región membranosa dorsal.

DISTRIBUCION

Holotipo macho .- Surinam, Nassau Moutains. March-1949; D. C. Geijskes.

Paratipos mismos datos que el Holotipo. Nassau Moutains. Wilhelmina Moutains.

Material depositado en el U. S. N. M.

DISCUSION

La descripción de esta especie se basó únicamente en la propuesta por Flint (1974) debido a que no fué posible obtener el Holotipo para su estudio, sin embargo dado lo claro de la descripción original así como de los dibujos presentados nos permiten apreciar de manera definitiva la validez de la especie discutida.

Esta especie presenta afinidad con O. peruviana (Banks) y O. pratti Denning, ésta última considerada como sinónima de O. peruviana (Banks); además de las diferencias en las partes de la genitalia especialmente los clasperes mas alargados en O. scoparia Flint puede ser reconocida por la presencia de un gran pincel de pelos sobre la superficie inferior de las alas anteriores.

Oecetis peruviana (Banks) (Fig. 48)

Oecetis peruviana Banks, 1924: 446-7

Oecetis peruviana (Banks): Fischer, 1966: 139; Flint 1967: 23;

Oecetis daytona Ross, 1947: 153; 4. NUEVA SINONIMIA

Oecetis pratti Denning, 1948: 656; NUEVA SINONIMIA
Flint. 1964: 62; Flint 168: 67; Flint 1967d: 23.

REDESCRIPCION

Macho de color pardo claro de seis mm de longitud, alas anteriores con escasos puntos o manchas en la bifurcación de las venas longitudinales.

Cabeza con los palpos maxilares y la unión basal de las antenas con pelos pardo oscuro; unión apical de las antenas marcadamente angostas con bordes negros.

Tórax con las patas anteriores de color pardo amarillo a pardo rojizo, fémures anteriores del macho con hileras de largos pelos; alas anteriores de color pardo oscuro, presentando puntos al final de cada vena longitudinal.

Genitalia del macho con dos pequeños procesos en el borde posterior del noveno segmento los cuales forman un surco en la porción central del borde. Cercos únicamente

el doble de la anchura de la longitud, con setas separadas en su superficie dorsal. Décimo terguito de forma alargada semejante a un dedo situado entre los cercos. En la parte ventral del décimo segmento se observa un proceso de apariencia membranosa en posición central. Clasperes rectangulares en vista lateral, angostándose en la porción apical, el margen ventral ligeramente arqueado en vista lateral terminando en punta. En vista ventral los clasperes aparecen anchos en su base con un oscuro gancho medial dirigido anteriormente y situado en el último tercio del borde interno de los clasperes, el cual se agudiza claramente en el extremo apical. Aedeagus corto y ligeramente curvado hacia la parte ventral con una porción esclerosada constituyendo una base angosta la cual se amplía apicalmente en forma fruncada con el margen dorsal recto y el ventral arqueado. Del ápice del Aedeagus emergen varios pliegues o membranas. (fig. 48).

Genitalia hembra.- La estructura general del cuerpo, es similar al macho simple de forma, difiriendo de las hembras de Oecetis immobilis principalmente por la carencia de la forma de diamante que se presenta en el octavo esternito abdominal. La Bursa Copulatrix está representada por una media luna formada por una banda oscura.

DISTRIBUCION

Peru Iquitos. Type. M. C. Z. 14, 831. Parish; E. U. A. Florida Daytona Beach, Fla. 27-VII-1945. Riegel; 27-VIII-1945. 7 machos 12 hembras. 31-VII-1945. 1 macho; El Yunque Puerto Rico. V-1945, H. D. Pratt. Dominica: Portcassee.

OBSERVACIONES

La descripción de esta especie se basó plenamente en la presentada por Ross (1947), debido a que no se obtuvo el Holotipo, sin embargo al estudiar la descripción de Ross, O. daytona y P. pratti Denning (1948) se encontró que existe mucha semejanza con la descripción y los dibujos de la genitalia de Oecetis peruviana (Banks) 1924, por lo cual se piensa que O. daytona Ross así como O. pratti Denning, son sinónimos de O. peruviana, ya que se puede apreciar en ambos casos la disposición y forma del décimo segmento abdominal, cercos y aedeagos, son completamente iguales, así como en los clásperes los que en vista lateral se observan rectangulares en la porción basal y terminados en un pico en la región apical. Por lo tanto la genitalia de ambas especies entre sí es muy semejante y al no encontrarse diferencias notables para separarlas como especies diferentes, se consideran a Oecetis daytona Ross y Oecetis pratti Denning como Nuevas Sinonimias.

Oécetis eddlestoni Ross, (Fig. 49, 50)

1938: 160; Fischer, 1966: 1954; 1972: 150.

REDESCRIPCION

Macho de 10 mm de longitud de color pardo-oscuro en las alas anteriores.

Cabeza del macho con el área frontal formada por un esclerito triangular central y dos basales al anterior, situados a los lados del esclerito central de forma globosa. En la superficie dorsal se observa un reborde triangular con dos verrugas situadas a ambos lados del reborde anterior. Ojos grandes y globosos en vista dorsal. Antenas más largas que el cuerpo y setiformes. Palpos maxilares con cinco segmentos cubiertos por gran cantidad de pelillos rojizos-oscuro.

Tórax con el mesonoto alargado, con la parte central recorrida por varias hileras de pequeñas verrugas refringentes, con los bordes laterales del mesonoto de color rojizo oscuro y la porción central más clara, el mesoscutelo con dos pequeñas verrugas a ambos lados del eje central. Alas anteriores de color pardo-oscuro y de una longitud de nueve milímetros careciendo de puntuaciones o manchas en las bifurcaciones de las venas longitudinales. Las venas transversales " r-r " y " r-m " separadas por un tercio de la longitud total de la " r-r " y la vena " m-cu " colocada hacia la porción anterior a una distancia de las dos anteriores igual a su longitud total.

Genitalia del macho. (Fig. 49).- El noveno segmento abdominal en vista lateral con una proyección del borde posterior en la mitad superior semejante al dedo pulgar; cercos alargados y delgados con pelillos en el margen apical. El décimo segmento abdominal sale de enmedio de los cercos, representado por un par de brazos esclerosado que están curvados ventralmente y termina en dos puntas pequeñas, una ventral y la otra más oscura dorsal a la primera. Además presenta una fuerte espina preapical cada uno de los brazos esclerosados. En vista lateral los clasperes tienen una apariencia rectangular con una saliente curvada en el borde apical superior y un proceso más pequeño en el borde apical pero en la mitad inferior, este proceso termina en una punta curvada hacia la porción dorsal. En el borde basal de los clasperes se presenta otro proceso más corto en relación con el proceso apical y dorsal. Aedeagus con la porción basal cilíndrica y angosta en relación con la zona apical la cual está más ensanchada formada por dos lóbulos, uno ventral y otro en posición dorsal de menor longitud que el anterior. El Aedeagus en vista lateral se observa curvado ventralmente.

Genitalia de la hembra. (fig. 50) .- Octavo esternito abdominal de forma circular con una mancha oscura que bordea a la genitalia vista a través del esternito en los bordes posteriores y a ambos lados del octavo esternito sobresalen dos procesos de forma triangular terminados en punta roma. Los lóbulos subgenitales son prolongaciones del décimo segmento abdominal tienen forma elipsoidal. Bursa Copulatrix con dos grandes expansiones alares y en la parte central un esclerito elipsoidal.

DISTRIBUCION

Alotipo macho Pensilvania. 29-VII-1937. Susquehanna River. J. H. Eddleston.

Alotipo hembra Serena Illinois. Indian Creek 6-VI-1939 B. D. Burks. 12_V-1938.
Ross & Burks; Ohio Oklahoma; Arkansas Washington Co. Cove Cr. 19-VI-1962. O. S.
& M. Hite; Kansas Cowley Co. Crouse Cr. 1 Mi. E. 2 Mi. N. Cameron City. 15-VI
1977. T. W. O. S. W. H.; Butler Co. 14-VII-1976. Hamilton & Oldham.

DISCUSION

Durante la revisión de los ejemplares hembras se distinguieron con claridad dos grandes procesos alares en la porción media superior ya que en las descripciones de Ross (1944) no las menciona ni son dibujadas en los esquemas correspondientes a la hembra. Por lo que respecta a la coloración del macho y la hembra, es pardo oscura a rojiza oscura, sin manchas o puntos en las alas anteriores de ambos sexos; sin embargo el macho es de mayor tamaño y con el abdomen de color blanquecino y en la región dorsal de cada segmento abdominal se presenta una mancha alargada de color pardo mientras que el abdomen de la hembra es totalmente blanquecino en todas sus superficies.

En general la coloración que presentan los miembros de esta especie es pardo oscura con el abdomen de color muy claro casi blanco, con la región tergal de los

segmentos dos a ocho con una mancha alargada situada en la porción central de cada terguito abdominal.

Oecetis sphyra Ross (Figs. 51, 52, 53)

1941: 99; Fischer, 1966: 155.

REDESCRIPCION

Coloración general del macho rojizo-amarillo, con las alas anteriores de color paja más pálido que el cuerpo, de 8 mm de longitud.

Cabeza con la región frontal con esclerito triangular; y dos verrugas elipsoidales situadas en la base del esclerito; porción dorsal de la cabeza con un reborde de forma triangular truncada con dos verrugas circulares en porción basal. Ojos globosos, antenas setiformes, más grandes que el cuerpo del insecto. Palpos maxiales con cinco segmentos de la misma longitud cada uno.

Tórax. Mesonoto alargado de color rojizo-claro con bandas más oscuras hacia la porción central. Presenta varias hileras de pequeñas verrugas refringentes a lo largo de la superficie del noto. Mesoscutelo de forma romboidal con dos pequeñas verrugas refringentes a ambos lados del mesoscutelo. Alas anteriores con una longitud de siete milímetros, sin puntos o manchas en las bifurcaciones de las venas longitudinales. Venas transversales " r-r " y " r-m " muy cercanas a la vena " m-cu ", la cual está separada de las anteriores por una distancia igual a su longitud y situada hacia el extremo basal del ala.

Abdomen más pálido que el tórax, con la región notal más oscura que la esternal y pleural.

Genitalia del macho. (fig. 51, 52, 53). El noveno segmento abdominal en vista lateral presenta en la porción media superior del borde posterior un pico largo y en la parte basal del borde posterior se observa un proceso grueso y corto con el extremo apical truncado.

El décimo segmento abdominal está formado por un par de largos filamentos que sobrepasan la longitud de los clasperes terminando en el extremo apical en una gruesa espina más oscura que el resto del filamento rodeada por pequeños pelillos; estos filamentos largos están curvados ventralmente. Cercos de apariencia acintada, es decir, largos y delgados situados en la porción superior del noveno segmento abdominal. Estos filamentos esclerosados se encuentran en la porción superior de una región membranosa. Aedeagus con una angosta base tubular esclerosada, la cual está dividida en el ápice en un par ventral de lóbulos esclerosados y una masa membranosa dorsal plegada.

Los dos lóbulos apicoventrales son completamente diferentes en forma ya que el lóbulo izquierdo es semejante a una hoz, mientras que el derecho tiene forma de bota. En vista dorsal se observa que el aedeagus presenta la porción esclerosada izquierda más gruesa y de menor longitud que la derecha, la cual se aprecia más ancha en su porción basal y angostándose claramente hacia el último tercio apical. Clasperes en vista lateral muestran la porción basal de forma algo cuadrada con el borde dorsal

formado por un proceso corto y grueso en la porción basal seguido por una amplia elevación que se continúa hasta un largo proceso o filamento delgado que termina en un extremo algo globoso, teniendo el borde dorsal de este filamento rugoso formándose pequeñas elevaciones. El borde posterior de los clasperes muestra un gran surco al unirse con el proceso que se origina en la porción dorsal, y se curva ventralmente. El borde basal de los clasperes es recto y liso terminando en un pequeño pico hacia la porción apical. Como resultado de la forma de los bordes posteriores de los clasperes en vista lateral, estos presentan la apariencia de una nariz curvada ventralmente.

Hembra con la genitalia presentando un par de lóbulos subgenitales alargados de forma elipsoidal cubiertos por cortas espinas. El octavo segmento abdominal corto y en vista ventral se observa a través de él, la brasa copulatrix de apariencia circular con la región central mostrando una estructura cónica con dos brazos basales que se continúan doblándose hacia la porción posterior dando la apariencia circular que presenta la bursa copulatrix.

DISTRIBUCION

Holotipo macho Georgia, Thomaston, 8-VI-1939. P. W. Pattig.

Paratipo mismos datos que el holotipo; Washington Par.

MATERIAL ESTUDIADO

LOUISIANA. Grains Cr. at La. 62. 18-VI-1975. J. A. Louton; 27-IV-1974. J. A. Louton; Wiskey Citto R. at La. 377 Allen Pas La. 4-X-1975. Louton; Bayou Chitto R. at La. 41, St. Tamany Par. La., 2-VI-1974. J. A. L.; Bendick Cr. at La. Hwy 113. Beuregard Par La. 19-V-1973. J. Louton.

DISCUSION

Esta especie está cercanamente relacionada con Oecetis scala por la similitud en la forma de los clasperes, sin embargo puede ser diferenciada por presentar mayor longitud los brazos del décimo segmento abdominal y así como por presentar una sola púa o espina en la parte preapical y otra apical. Otra diferencia que la separa de O. scala es la asimetría de Aedeagus en O. sphira ya que el lóbulo derecho en vista lateral no termina en punta y es más corto con respecto al lóbulo izquierdo el cual está más puntiagudo en la región apical y recurvado ventralmente que el lóbulo derecho.

Oecetis scala Milne (Figs. 54, 55)

1934: 17-19; Fischer, 1966: 154.

REDESCRIPCION

Los insectos pertenecientes a esta especie tienen una coloración más o menos rojiza-amarilla, alas de color paja más pálida que el tórax.

Cabeza con la región frontal con un esclerito triangular y dos verrugas elipsoidales situadas en la base del esclerito. Porción dorsal de la cabeza se sitúa un reborde de forma triangular truncado, con dos verrugas circulares en la porción basal. Ojos globosos, antenas filiformes y más grandes que el cuerpo del insecto. Palpos maxiales con cinco segmentos de la misma longitud cada uno.

Tórax. Mesonoto alargado de color rojizo-claro con zonas claras y más oscuras hacia la región central. Noto con varias hileras de pequeñas verrugas refringentes a lo largo de la superficie. Mesoscutelo de forma rómbica con dos pequeñas verrugas refringentes a ambos lados. Alas anteriores con una longitud de seis milímetros sin puntos o manchas en las venas longitudinales. Venas transversales " r " y " r-m " muy cercanas entre sí, la vena " m-cu " separada de las anteriores por una distancia igual a su longitud y situada hacia el extremo basal del ala.

Abdomen más pálido que el tórax con el noto más oscuro que la región esternal y pleural.

Genitalia macho. (Fig. 54, 55) .- El noveno segmento abdominal con un gran proceso en su borde posterior visible en posición lateral y el cual está curvado ventralmente, partiendo de la mitad superior del segmento, la mitad inferior presenta otro proceso más pequeño que es el que recibe a los cláspes, formando de esta manera el borde posterior del noveno segmento una cavidad circular. El décimo segmento está representado por un par de largos filamentos cilíndricos que casi llegan a sobresalir de los apéndices inferiores, cada filamento está esclerosado y tiene un par de espinas, una preapical y otra en la porción apical del filamento. Aedeagus con la porción basal angosta y de forma tubular la cual se divide en ápice en un par de lóbulos esclerosados los cuales tienen dorsalmente una masa membranosa, el lóbulo izquierdo está curvado ventralmente y está terminado en una estructura algo puntiaguda.

Los cláspes en vista lateral presentan una región basal ancha y terminando hacia la porción posterior o apical en un largo proceso que está algo recurvado ventralmente, el borde dorsal presenta un pequeño reborde anterior y a otro reborde más amplio que ocupa casi toda la superficie del borde dorsal de los cláspes. El borde ventral está algo ondulado en la porción basal. Cercos alargados de forma acintada y cubiertos por gran cantidad de pequeños pelillos.

DISTRIBUCION

Holotipo macho. Del Water Gap, Md., " Type 19563 ", en el Mus. Comp. Zool.

Paratipo macho en la Colección del Amer. Mus. Nat. Hist. de Lake Hurst, N. J.; Nort Carolina; Pensilvania.

DISCUSION

En este trabajo se amplia la descripción del Holotipo de Milne (1934) ya que solo menciona dos caracteres de la genitalia y el tamaño de las alas anteriores para definir la especie. Ross (1938) discute la conveniencia de unificar el subgénero Quaria Milne con el subgénero Oecetodes Ulmer por las similitudes que presentan en la venación de las alas y caracteres generales del cuerpo y de ésta manera integrar las especies de ambos subgéneros en uno solo. Posteriormente Ross (1941), únicamente discute las diferencias entre O. scala con respecto a O. sphyra pero no dá una descripción que amplie la hecha por Milne (1934).

Es importante mencionar que los integrantes de la especie en discusión presenta afinidades con O. sphyra y O. eddlestoni por la forma y posición de la genitalia del macho y así vemos que las principales diferencias con esas especies radica básicamente en la longitud de los filamentos esclerosados del décimo segmento abdominal el cual presenta a diferencia de las dos especies mencionadas una espina preapical.

Oecetis osteni Milne (Figs. 56, 57)

1934: 17-19; Ross, 1944: 241; Fischer, 1966: 153;

Masteller and Flint; 1979: 169.

REDESCRIPCION

Macho de color rojizo claro en su aspecto general y de 6 a 8 mm de longitud.

Cabeza con la región dorsal con un reborde de forma triangular con dos verrugas circulares en medio de los ojos. Esclerito frontal de forma más o menos pentagonal alargado con dos grandes verrugas a los lados de la base de este esclerito frontal. Antenas más largas que el resto del cuerpo filiforme, palpos maxilares con cinco segmentos siendo el segmento basal un poco más pequeño que el resto que son de la misma longitud y están cubiertos de pelillos dorados. Ojos grandes y globosos.

Tórax con el mesonoto alargado de color rojizo pálido con dos hileras de pequeñas verrugas refringentes apenas visibles al microscopio. Mesoscutelo de forma algo rómbica sin verrugas visibles. Alas anteriores sin puntos o manchas en las bifurcaciones de las venas longitudinales, de seis a ocho milímetros de longitud, con las venas transversales " r " y " r-m " muy cercanas casi en línea mientras que la vena " m-cu " está situada más hacia la porción anterior del ala quedando separada de las anteriores por una distancia del doble de su tamaño.

Abdomen de color blanquecino con algunos bordes amarillentos.

Genitalia macho . (fig. 56, 57) .- El noveno segmento abdominal en vista lateral presenta una proyección puntiaguda del borde posterior en la mitad superior. El décimo segmento abdominal está representado por un par de procesos con la base ensanchada, el cual termina en un extremo de punta roma o redondeada y en vista lateral se observan curvados ventralmente hasta tocar la parte apical de los clasperes. Los cercos se aprecian en vista lateral cortos y gruesos con algunas setas separadas en su superficie lateral. Aedeagus en vista lateral se aprecia de forma alargada y ensanchado en el extremo apical, en vista lateral se observa curvado ventralmente y en vista frontal se le aprecia una clara forma de V, en el extremo apical. Clásperes en vista lateral presentan una forma rectangular, con un pequeño proceso en la parte apical terminando en punta roma.

DISTRIBUCION

Holotipo macho. New York. Alexandria Bay, agosto, " Type 19561 " M. C. Z.

Alotipo hembra New York; Paratipos: New Jersey; Massachusetts; Ontario; Virginia; Quebec; Michigan; Minnessota; New Brunswick; New Hampshire; Wisconsin; Illinois; Pensylvania; the Great lakes.

MATERIAL EXAMINADO

Tres machos. Bayou Chitto R. at La. 41, St. Tammany Par, La., 2-VI-1974. J. A. L.;

Wiskey Chitto R. at La. 377 Allen Par., La. 4-X-1975; Louton; Louton. Bogue
Chitto R. at La. Washington Par. La. 8-VI-1974; J. Louton.

La especie en discusión presenta además afinidad con O. immobilis y O. amazonica debido a la semejanza que fué encontrada en la forma de los cláspes, sin embargo, se pueden fácilmente separar de estas dos especies por lo siguiente: Con respecto a O. amazonica por las diferencias tan notables en la forma del Aedeagus ya que en O. osteni es delgado en la parte central y algo ensanchado hacia los extremos, mientras que en O. amazonica es totalmente grueso y corto, por otra parte el décimo segmento en O. osteni es largo ensanchado en su base y angosto en la región apical y está curvado ventralmente; por su parte O. amazonica lo presenta grueso y corto y no está curvado. Con respecto a O. immobilis se puede fácilmente separar por la forma del décimo segmento el cual es recto y terminado en un extremo de punta roma, el Aedeagus es grueso corto y algo curvado ventralmente. Por otra parte los cláspes en posición ventral se encuentran ampliamente separados mientras que en O. osteni los lados interiores de los cláspes están muy cercanos. Sin embargo, a pesar de las diferencias tan claras mostradas en la genitalia de estas tres especies, se puede decir que existe cierta afinidad, por el plan general que sigue la genitalia, el tamaño y la coloración de los adultos así como la disposición de las venas transversales en las alas anteriores.

No se obtuvieron ejemplares de las hembras de esta especie, sin embargo tomando como base las descripciones hechas por Ross (1944) nos permiten apreciar de manera

clara la forma de la Bursa Copulatrix, así como del octavo esternito abdominal el cual está cubierto por una gran mancha rojiza oscura y a través de él se puede distinguir la Bursa Copulatrix, la cual es de forma elipsoidal con la parte basal angosta y la porción apical ensanchada, formando una especie de cúpula, con un extremo central agudo. Los lóbulos subgenitales son de forma arriñonada pequeños y cubiertos por escasas espinas pequeñas.

Oecetis punctata (Navas) (Figs. 58, 59)

Oecetinella punctata Navas, 1924: 85-86

Oecetis punctata: Fischer, 1966: 109, 140, 106; 1972: 136.

REDESCRIPCION

Macho de color pardo claro de 8 a 9 mm de longitud .

Cabeza con un reborde de forma triangular en la superficie dorsal y situado en medio de las antenas. En vista lateral la cabeza se aprecia aplanada dorsalmente con los ojos grandes y globosos que ocupan casi la totalidad de la superficie lateral dejando un espacio muy reducido para las superficies malar. Superficie frontal de forma rectangular con dos verrugas globosas situadas a ambos lados y cubiertas por pelillos de color dorado. Palpos maxilares cubiertos por gran cantidad de pelillos dorados sobre todo en las áreas externas de cada segmento de los cinco que los constituyen. Antenas setiformes más largas que la longitud total del cuerpo del insecto.

Tórax con el mesonoto alargado y recorrido por dos hileras de verrugas pequeñas y refringentes, mesoscutelo de forma romboidal con un par de pequeñas verrugas refringentes situadas a ambos lados del eje central. Alas anteriores de color dorado.

pálido con puntos en las bifurcaciones de las venas longitudinales, las venas transversales " r-r " y " r-m " en línea recta mientras que la " m-cu " está separada de las anteriores por una distancia igual a su longitud total. La longitud de las alas anteriores es de ocho a nueve milímetros.

Abdomen con la superficie dorsal un poco más oscura que la región ventral, el noveno segmento abdominal de forma circular con el borde posterior y en la mitad basal cubierto por cinco a seis largas setas o espinas.

Genitalia del macho.- Cercos ovoides y grandes en vista lateral, con varias setas largas sobre el borde posterior de los mismos, por debajo de ellos en la región intermedia en la misma vista lateral sobresale un filamento corto que corresponde al décimo segmento abdominal. El Aedeagus situado debajo del décimo segmento tiene una forma cilíndrica, corta y gruesa, arqueado ventralmente con un amplio hundimiento en el borde posterior de donde sale una parte membranosa. Los clásperes tienen apariencia caliciforme en vista lateral, con la mitad superior terminada en su borde dorsal en cuatro a cinco procesos cortos terminados cada uno en una espina. Hacia la cara ventral y a la misma altura de los procesos anteriores, se observa otro proceso más grueso y largo que los anteriores de apariencia digitiforme el cual termina en dos cortos ganchos y gruesos.

En vista ventral los clásperes presentan en la porción basal y central un surco formado por la unión de los dos clásperes, los cuales se ensanchan hacia la porción distal dando la apariencia de ser palmeados (fig. 58). El Aedeagus se observa

terminado en un extremo circular algo ovalado.

En general el tamaño y color de la hembra es igual a las características del macho, excepto en la genitalia.

Genitalia de la hembra . - En vista ventral se observa el octavo segmento con un área más clara y circular rodeada por una banda oscura que ocupa casi la totalidad del segmento abdominal. Los bordes laterales del noveno segmento abdominal presentan largas setas. La bursa copulatrix es ovoide con dos brazos laterales que llegan a tocar la punta anterior de los lóbulos subgenitales y éstos a su vez se agudizan en el punto de contacto con los brazos ensanchados de la Bursa Copulatrix.

DISTRIBUCION

El holotipo se describió de Costa Rica.

MATERIAL ESTUDIADO.

COSTA RICA, 14,1 mi S. E. de Esparta, 23-VII-1967. O. S. Flint, Jr. Guatemala, Depto. Baja V. P. Las Tapias, 25-VI-1966. Flint & Ortiz; Depto. Izabal U. P. Matias de Galvez, 26-VI-1966. Flint & Ortiz; MEXICO: Veracruz. La Palma nr. Sontecomapan 5-XII-1975. C. M. * O. S. Flint Jr. Puente Tacolapan nr. L. de Tejada 4-VII-1975. C. M. & O. S. Flint Tecolapan. Ver. 26-VII-1966, Flint & Ortiz; El Encero rt. 140 km 347. 22-VII-1966. Flint & Ortiz; Tecolapa. Ver. 28-VI-1976 . J. Bueno; Laguna Escondida Los Tuxtlas, Ver. 28-III-1976. J. Bueno; Las Minas, Ver. 31-I-1978. J. Bueno.

DISCUSION

O. punctata se registraba únicamente para Costa Rica sin embargo como resultado de este estudio se encontraron nuevos registros en Centroamérica, notando que la especie tiende a desplazarse hacia Norte América como corresponde su presencia en Guatemala y México, y en este último en el Estado de Veracruz. Localizándose los adultos cerca de los ríos con buena calidad de agua, vegetación arbustiva y arbórea y con clima tipo semicálido o cálido húmedo. Por lo que respecta a las formas que se colectaron en México éstas son un poco más grandes en apariencia general ya que sus alas anteriores alcanzan a medir hasta 10 milímetros de longitud, sin embargo la genitalia es lo suficientemente clara y semejante a los ejemplares de Costa Rica por lo que se puede afirmar que corresponde a la misma especie de Oecetis punctata.

Oecetis sp C (Figs. 60, 61)

DESCRIPCION

Machos de color dorado claro con una longitud de 10 mm.

Cabeza con un reborde de forma triangular situado en la porción dorsal en medio de los ojos: antenas localizadas a ambos lados del ápice anterior del reborde triangular de la cabeza, de mayor longitud que el cuerpo, palpos maxilares cinco segmentados, ojos globosos y grandes ocupando casi la totalidad de las superficies laterales de la cabeza, dejando un pequeño espacio malar. En la parte frontal de la cabeza se observan un par de verrugas globosas cubiertas con pelillos dorados.

Tórax con el mesonoto alargado h recorrido a ambos lados del eje central por varias hileras de verrugas pequeñas y refringentes, mesoscutelo de forma romboidal. Alas anteriores de color paja claro con los puntos de las alas bien marcados y con una longitud de nueve milímetros, las venas transversales " r-r " y " r-m " casi en línea recta mientras que la " m-cu " está situada más hacia la porción anterior del ala dejando un espacio más largo que la longitud total de la vena transversal " r-m ".

En general la coloración que presenta el macho es de un tono amarillo-paja a dorado-pálido y con las alas anteriores manchadas de color ocre.

Genitalia del macho. (Fig. 61).- El noveno segmento abdominal en vista lateral se observa rodeado por varias hileras de setas en la porción media superior, angostándose en esta mitad superior en vista lateral, mientras que la parte basal del segmento es más ancha en la misma vista lateral. El décimo segmento está modificado en un corto filamento acintado que parte de en medio de los cercos, los que a su vez tienen una forma algo cónica, con el extremo distal redondeado; inmediatamente debajo de los cercos se localiza el Aedeagus el cual es cilíndrico de corta y curvado ventralmente. Los apéndices inferiores se observan en vista lateral con una base ensanchada y seguida de un pedicelo que se amplía hacia la mitad superior en dos anchos procesos, uno dorsal terminado en cuatro a cinco proyecciones digitiformes que son la base de una seta, mientras que el proceso ventral termina en varios ganchos pequeños doblados hacia el borde posterior.

Genitalia de la hembra. (Fig. 60).- Bursa Copulatrix de forma elíptica con dos brazos laterales que parten de la porción anterior y se ensanchan posteriormente continuados por un filamento hasta tocar los bordes de los lóbulos subgenitales. El noveno segmento abdominal está cubierto por pelillos y terminado en un extremo ventral truncado. En general la coloración y tamaño de las hembras de Oecetis sp son muy semejantes a las que presenta el macho.

DISTRIBUCION

Macho COSTA RICA. Chitaria. 19-VI-1967, Flint & Ortiz; hembra COSTA RICA Chitaria. 19-VI-1967. Flint & Ortiz; COSTA RICA. 3 mi W Turrialba. 18-VI-1967. Flint

& Ortiz; Chitaria 19-VI-1967. Flint & Ortiz.

DISCUSION

Esta especie Oecetis sp C está muy relacionada con Oecetis punctata principalmente por la forma que presenta la genitalia, sin embargo O. sp C puede ser fácilmente separada de O. punctata por la forma que guardan los cláspes en vista lateral y en la cual se observan dos amplios procesos uno dorsal y otro en la región ventral mientras que O. punctata solamente tiene una proyección dorsal que se ensancha anteriormente. En vista ventral los cláspes se notan más gruesos y cortos en O. sp C que los presenta en la misma vista ventral O. punctata.

Oecetis connata Flint (Figs. 62, 63)

1974a: 122

REDESCRIPCION

Adultos.- Longitud de las alas delanteras seis y medio milímetros de color amarillo pardo pálido. Alas anteriores con puntos oscuros en la bifurcación de las venas longitudinales, sobre las venas transversales y sobre un estigma. Alas anteriores con la vena longitudinal R_{2+3} ramificada ligeramente más cerca del borde. Alas posteriores con la venación muy reducida, R_{2+3} con una muy pequeña bifurcación antes del margen, R_{3+4} , y Cu_1 todas no ramificadas, área anal reducida.

Genitalia del macho .- Noveno segmento anular; con un par de muy pequeños puntos posterodorsales. Décimo terguito y cercos unidos en uno solamente, largo, en una especie de evaginación. Clásperes largos y delgados, ligeramente agrandados basalmente. Aedeagus corto angulado y alargado ventralmente, la punta ventral ligeramente alargada.

DISTRIBUCION

Holotipo macho; Surinam, Coeroni River Expedition, Zuid River, 10 de Septiembre 1959. Geijskes.

Paratipos. Nassau Moutains, Surinam. Trail km 11.2 14-march - 1949. Boven Para

near Berlijn, 28-June-1962, P. H. v. Doesburg, Litani River. Guyana, Imbaimadci, Pakairaima. 29-June-1971.

DISCUSION

Esta especie no ha sido registrada desde su descripción por Flint (1974) en otro lugar por lo que hasta el momento su distribución se limita únicamente para la parte Noreste de Sudamérica sin embargo se puede asegurar que con una mayor número de visitas a diferentes partes cerca de la región de las Guyanas y aún en parte de Centroamérica, se pueden encontrar nuevos registros de esta especie. Por otra parte es necesario aclarar que la descripción de O. connata está tomada íntegra de la descripción original (Flint 1974) debido a que no fué posible obtener material para su estudio dado que se encuentra citada en la literatura para Sudamérica, se tomo en consideración por tratarse el presente trabajo del género Oecetis, razón por la cual no se incluye material examinado. Posteriores recolectas sin duda ampliarán la distribución de ésta especie.

Oecetis parva (Banks) (Fig. 64)

Setodina parva Banks, 1907: 130; Fischer, 1966: 158; Betten,
1934: 278;

Oecetis parva (Banks): Ross, 1938: 25; Ross, 1944: 302.

REDESCRIPCION

Wing de 7 mm de longitud de color pardo oscuro, no presentando puntuaciones en las alas anteriores.

Tórax. Patas y antenas más amarillas, alas vestidas con pelos grises; las anteriores totalmente delgadas; las venas radial y subcostal cercanamente unidas; la célula discal más larga que la segunda célula apical; las venas transversales son muy tenues pero se pueden observar con un lente potente, las posteriores con una franja posterior larga y no presentan venas cruzadas; en la parte de la tercera célula apical de las alas anteriores hay un pequeño punto oscuro.

Abdomen en vista lateral (Fig. 64). Novena segmenta abdominal en vista lateral en insecto macho en reposo. El segmento terminal está representado por un proceso pequeño, rígido, que se prolonga delgado que los pedos, los que se prolongan hacia los lados y se bifurcan en las segundas y terceras segmentos. El segmento en vista lateral muestra una estructura que se prolonga hacia el ventral y se bifurca en las segundas y terceras segmentos.

la región apicodorsal. Cláspes en vista lateral, se aprecian de forma algo rectangular en la región basal, hacia la porción apical se observan algo constreñidos terminando en el borde posterior con dos pequeñas elevaciones o procesos algo agudos dando la impresión de una gran muesca en este borde posterior.

DISTRIBUCION

Lectotipo macho No. 11562. FLORIDA. Kissimme.

DISCUSION

Es necesario mencionar que la descripción que presenta Ross (1938) sobre Oecetis parva fué basada en el Lectotipo debido que Banks en su descripción original no menciona al Holotipo y menos aún el sexo en el cual basó su descripción, por lo tanto Ross (opus cit) erigió el Lectotipo macho de esta especie.

La descripción de Benks corresponde al género Setodina sin embargo Ross (1938) coloca a la especie tipo de Setodina parva y al mismo género Setodina dentro del género Oecetis por lo extraordinario del parecido del macho con las especies de Oecetis avara y concluye que por lo menos el género Setodina debe ser considerado como un subgénero de Oecetis, sin embargo en trabajos posteriores (Ross 1938) ya establece una clara posición del género y lo sinonimiza con Oecetis. Por su parte Fischer (1966) en su catálogo de los Tricópteros del mundo nos presenta a la especie Setodina parva (Banks) con las consideraciones de Ross (opus cit).

Oecetis doesburgi Flint (Fig. 65)

1974: 126-27

REDESCRIPCION

Macho de color amarillo-pardo de 6 mm de longitud con las alas anteriores presentando puntuaciones en las bifurcaciones de las venas longitudinales y a lo largo del margen final de las venas.

Tórax. Con las alas anteriores con el ápice redondeado, bifurcación de la R_{2+3} , ligeramente dirigida hacia la base R_5 ; alas posteriores con la venación reducida, R_{2+3} con una muy pequeña bifurcación en el ápice, M bifurcada hacia la base de la " r-m " , Cu_1 bifurcada en el ápice, área anal reducida.

Genitalia del macho. (Fig. 65) .- Noveno segmento abdominal expandido anterolateralmente. Décimo terguito compuesto de un par de varillas fuertemente esclerizadas, decurvadas, y en vista dorsal arqueadas, bajo cada varilla una muy pálida, placa elongada. Clásteres cortos en forma semejante a guante en vista lateral. Aedeagus largo, delgado, con una espina subapical ventral, y escleritos, ovoides laterales alargados.

DISTRIBUCION

Holotipo macho: Surinam, Boven Para, Near Berlijn, 28-June-1962, H. P. van Doesburg.

Paratipos, mismos datos que el Holotipo. U. S. N. M.

DISCUSION

Esta especie está muy relacionada con O. falcia Denning (1966) básicamente por la similitud de forma en los cercos de la genitalia del macho. Por lo que respecta a las hembras de O. doesburgi no se conocen en este momento debido a que no se han podido coleccionar adultos en cópula, sin embargo con más trabajo de observación en el campo será posible llegar a determinar las hembras de esta especie. Se transcribe la descripción de Oecetis doesburgi hecha por Flint (1974) ya que no fué posible obtener material para su estudio en forma directa, sin embargo por la claridad de los dibujos de la genitalia así como de la descripción original se puede tener la confianza suficiente de que la especie es válida actualmente.

Oecetis inflata Flint (Fig. 66)

1974: 125.

REDESCRIPCION

Macho de longitud de las alas anteriores 6 mm. Color en alcohol, pardo. Alas anteriores delanteras con la vena R_{2+3} bifurcada alas posteriores con la vena R_{2+3} bifurcada mucho antes del margen del ala, la vena M bifurcada hacia la base de la vena transversal " r-m ", Cu_1 bifurcada mucho antes del margen del ala.

(Genitalia del macho. (Fig. 66).- Noveno segmento abdominal de forma anular; posterodorsalmente con un par de pequeños botones. El décimo terguito abdominal consistiendo de un par de delgados filamentos cilíndricos, bajo la mitad basal de cada filamento cilíndrico una delgada placa ensanchada. Cercos lobados y alargados. Cláspes con un corto y apicodorsal lóbulo, y una ancha y redondeada aletilla basoventral. Aedeagus cilíndrico (terete) apicalmente membranoso, decurvado profusamente de la mitad apical ventralmente.

DISTRIBUCION

Holotipo macho: Surinam. Wilhelmina Mountains 15-Sep.-1943. D. C. Geijskes.

Paratipos, mismos datos que el Holotipo.

DISCUSION

Esta especie se relaciona un poco con O. osteni Milne y O. bilobosa Flint (1974) debido a la forma que presentan los cláspes en vista ventral en ambas especies, sin embargo O. inflata Flint puede ser reconocida porque los cláspes no están divididos, sino que poseen una gran área en la porción basal.

La descripción de esta especie está basada únicamente en el trabajo original presentado por Flint (1974) en donde se puede apreciar claramente que según la descripción de la genitalia del macho.

Oecetis sp D (Figs. 67, 68)

DESCRIPCION

Macho desde color amarillo-paja al amarillo pardo, de 12 mm de longitud con largas antenas que son más largas que la longitud total del insecto. Cabeza en vista dorsal cubierta por gran cantidad de pelillos dorados, palpos maxilares largos y formados por cinco artejos de la misma longitud y cubiertos por pelillos dorados. Ojos voluminosos en vista dorsal, alas de color amarillo-paja, cubiertas de pelillos, con puntos visibles en las bifurcaciones y venas terminales, longitud de las alas anteriores once milímetros. En general la apariencia de estos ejemplares es esbelta y grande sobre toda en los machos.

Tórax y abdomen de la misma coloración amarillo-paja.

Genitalia del macho. (Figs. 67, 68) .- Cercos cortos y gruesos cubiertos por largas espinas dorsalmente y pelillos en toda su superficie. El décimo segmento se observa muy reducido y se presenta como una proyección corta y delgada que sobresale en medio de los cercos, visible dorsal y lateralmente. Aedeagus de forma cilíndrica y gruesa curvado ventralmente con una proyección dorsal visible en posición lateral. Cláspers con el borde anterior recto sin elevaciones o surcos, el borde posterior con

un gran surco en la mitad superior formando una constricción en esa zona de los cláspes, con una expansión anterior más pequeña que la expansión basal, en ésta se puede observar en vista ventral (fig. 68) que se une en la parte media con el apéndice inferior opuesto.

DISTRIBUCION

Macho. VERACRUZ. Las Minas 6-IX-1977. J. Bueno . VERACRUZ. Las Minas. 6-IX-1977. J. Bueno; HIDALGO. Laguna de Atezca Molango. 18-V-1978; J. Bueno.

DISCUSION

Esta especie está muy restringida en su distribución pues únicamente se registra para dos localidades. Por lo que respecta a la genitalia, esta se aparta claramente de las especies del género hasta ahora descritas, ya que las diferencias que se presentan en la morfología de los cláspes, nos muestran claramente que se trata de una especie muy separada de las anteriores evolutivamente, puesto que no encontramos en todas las especies revisadas alguna que le fuera más cercana por lo que a la forma de la genitalia se refiere.

Oecetis sp E. (Figs. 69, 70)

DESCRIPCION

Macho de color amarillo paja a pardo-rojizo de 12 mm de longitud .

Cabeza con los ojos protuberantes y en el borde dorsal se distingue una verruga alargada, además de presentar una gran cantidad de pelillos dorados. Palpos maxilares cubiertos por multitud de pelillos. Antenas setiformes más largos que la longitud total del macho.

Tórax con el mesonoto alargado y con pocas verrugas colocadas a lo largo de su superficie, metanoto de forma algo romboidal sin verrugas.

Alas anteriores de color amarillo pardo, con pelillos en el borde posterior y casi no presentan puntos o manchas en las bifurcaciones de las venas ni en las partes apicales de las alas anteriores.

Abdomen de color amarillo pálido, con el noveno segmento en vista lateral mostrando un borde o saliente en el margen posterior.

Genitalia macho. (Figs. 69, 70).- Se observa el décimo segmento delgado y

corto apenas visible en vista lateral, cercos cortos y gruesos terminados en punta roma. Aedeagus de forma cilíndrica más angosto en la parte basal y ensanchado hacia la región apical, curvándose ventralmente. Clásperes de forma palmeada, con el extremo apical ancho y con una gran muesca en el borde posterior de los clásperes formándose un pico en el borde posterior en vista lateral es ventral (fig. 70).

DISTRIBUCION

Machos. México, N. L. Potrero Redondo, Monterrey, 28-III-1979. H. Pérez R. Oaxaca. MEXICO. Río Uxpanapa, 29-V-1976. J. Bueno; CHIAPAS, 2.9 millas S. de Jitotol. 2-VIII-1967. O. S. Flint Jr.

DISCUSION

Esta especie pertenece al complejo avara debido a la forma que presentan los clásperes los cuales son semejantes a los de O. avara, sin embargo se pueden separar fácilmente del resto de los elementos que integran al complejo avara, básicamente por la gran muesca que se observa en el borde posterobasal de los clásperes, además de que el Aedeagus es cilíndrico y angosto en la base y se ensancha apicalmente. (fig. 69).

Es importante hacer hincapié en el hecho de que a pesar de haber sido recolectada tanto en el norte como en el sur del país, no se tienen otros registros entre estos

dos puntos, lo cual nos hace pensar que Ocefis sp E debe de estar representada en otros estados del centro de la República Mexicana.

Oecetis bilobosa Flint (Fig. 71)

1974: 126.

REDESCRIPCION

Macho de longitud en las alas anteriores, 6 milímetros, de color pardo-pálido, la mayor parte sin pelos, membrana con una banda oscura a lo largo de la vena transversal R_{4+5} , y con puntos oscuros en la bifurcación de las venas longitudinales. Alas anteriores con las venas R_{2+3} bifurcadas en una vena transversal alas posteriores con la vena R_{2+3} bifurcada mucho antes del margen del ala, la vena M bifurcada hacia la base de la "r-m", Cu_1 bifurcada mucho antes del margen del ala, área anal ligeramente reducida. Abdomen no modificado.

Genitalia del macho. (Fig. 71).- Noveno segmento abdominal anular, dorsalmente con un par de pequeños botones en la porción posterior. Décimo terguito compuesto por un par de largas varillas, bien separadas y ligeramente en aspecto dorsal. Cercos elongados y lobados, densamente cubiertos de pelillos. Clásperes profundamente divididos en el margen posterior formando un lóbulo dorsal redondeado y un lóbulo ventral punteagudo. Aedeagus ligeramente curvado en forma de un tuvo, con el ápice membranoso y con puntos internos oscuros.

DISTRIBUCION

Holotipo macho: Surinam, Massau Mountains, 15-Marzo-1949. D. G. Geijskes.

Paratipos: Nassau Mountains, 15-Marzo-1949.

DISCUSION

Esta especie está cercanamente relacionada con O. doesburgi Flint como se muestra en la forma general de la genitalia (figs. 65, .) pero es fácilmente reconocida por el amplio surco que muestran los cláspes en el borde posterior (fig. 71).

Oecetis puntipennis (Ulmer) (Figs. 72, 73)

Pseudosetodes punctipennis Ulmer, 1905: 77; 1907: 147; 1913: 410;

Fischer, 1966: 104.

Oecetina parishi Banks, 1915: 631; Oecetis puntipennis (Ulmer)

Flint, 1966: 10; Flint, 1967: 23.

Oecetis bridarollina Navas 1933: 116-8; Flint, 1972: 245; Flint,

1974: 123.

REDESCRIPCION

Macho con coloración general del cuerpo de color amarillo pardo de 7 mm de longitud, cabeza con los palpos maxiales cubiertos por gran cantidad de pelos; antenas con los puntos de unión totalmente oscuros; tórax con las alas anteriores de cinco a seis milímetros de longitud, de color amarillo-gris, oscuras en la punta; presenta puntuaciones oscuras en las alas anteriores bien marcadas; ambas alas terminadas en extremos agudos en la porción apical.

Genitalia del macho . (fig. 72).- Con los cercos alargados y anchos cubiertos dorsolateralmente por sedas y espinas cortas. En vista ventral no se observa claramente la posición del décimo segmento abdominal, mientras que en vista lateral, el noveno segmento abdominal muestra un proceso dorsolateral en el borde posterior, de forma

cónica; el Aedeagus se observa en vista lateral con la porción apical ensanchada y terminada en una proyección curvada ventralmente. Los cláspes en vista lateral presentan una porción basal rectangular y en la zona apical se angosta formando un proceso digitiforme el cual se agudiza apicalmente y está curvado hacia la región dorsal.

Genitalia de la hembra. (fig. 73).- Con la bursa copulatrix, de forma ovoide en vista ventral y en la parte posterior en la misma posición ventral, se puede apreciar dos brazos cortos y algo cuadrados de la bursa copulatrix (fig. 73).

DISTRIBUCION

Lectotipo hembra. BRASIL. " Sta. Rita" 1.5 Bras. Exped. Panther, 03. punctipennis
Det. Ulmer. Lectotipo Pseudosetodes punctipennis por Flint, en Viena; Argentina.
Prov. misiones, Puerto Rico. 4-IV-1971. Guyana; Surinam, Paramaribo, Combé; Koboeri
Creek Nicherie River.

La descripción de Oecetis punctipennis se basa en la presentada por Ulmer (1905) debido a que hasta la fecha no se ha obtenido el holotipo para su observación; sin embargo Flint (1966) presenta un dibujo de la genitalia del macho y hembra de O. punctipennis lo que permitió una mejor comprensión de la descripción original dada por Ulmer.

Por lo anterior al no tener en este momento los ejemplares de Oecetis parishi (Banks), para discutir si realmente es sinónimo de O. punctipennis aceptamos a " priori " la decisión de Flint (1966) en donde incluye dentro de la misma especie de O. punctipennis a O. parishi.

Por otra parte Ulmer (1905), propone el género Pseudosetodes punctipennis basándose principalmente en la reducción de las venas en las alas anteriores y posteriores, pero debido a la gran variación que se presenta en el número de venas, dentro del género Oecetis Flint (1966) considera que la genitalia es un elemento de suficiente peso para considerar al género Pseudosetodes similar a Oecetis y por lo tanto la conceptúa como sinónimo del género Oecetis.

Oecetis arizonica Denning (Figs. 74, 75)

1951: 159-161; Fischer, 1972: 138; Flint

1967c : 174.

REDESCRIPCION

Machos de color pardo-oscuro, de 11 a 12 mm de longitud.

Cabeza, color pardo oscuro cubierta por gran cantidad de pelillos color paja oscuro. Ojos en vista lateral grandes y globosos, palpos maxilares cinco segmentados cubiertos por gran cantidad de pelillos dorados. Antenas setiformes más largas que la longitud total del cuerpo.

Alas de color pardo oscuro cubiertas por gran cantidad de pelillos de color oscuro dorado, presentando manchas o zonas más oscuras en la bifurcación de las venas longitudinales de las alas anteriores es de 10 a 11 milímetros, con las venas transversales " r-m " y " m-cu " separadas casi un tercio de la longitud de la " r-m ". La vena " r-r " está colocada hacia el margen posterior del ala a una considerable distancia de separación de las anteriores venas.

Tórax, color ocre con hileras centrales de pequeñas verrugas que recorren el mesonoto en toda su longitud, mesoscutelo de forma romboidal con dos verrugas refringentes pequeñas situadas a ambos lados del eje central.

Abdomen de color amarillo claro en la región esternal, octavo segmento abdominal presentando en la región esternal una mancha circular color ocre.

Genitalia del macho. (Fig. 74) .- En vista lateral se observa el noveno segmento abdominal con un proceso en el borde posterior en la mitad superior del mismo, formando un surco profundo. Cercos de forma alargada, cubiertos por gran cantidad de pelos y largas setas. El décimo segmento abdominal es de forma acin-tada y largo, partiendo de enmedio de los cercos. El Aedeagus es cilíndrico y grueso con dos procesos triangulares en la región apical. En la región dorsal sobre sale un par de filamentos o estiletos casi de la misma longitud que el Aedeagus, el que a su vez en vista ventral muestra un esclerito interno más oscuro semejante a una gran espina. Los clásperes en vista lateral son de aspecto cilíndrico con dos procesos cortos y agudos en el borde apical. En vista ventral se observan los clásperes con un gran proceso agudo en el borde interno en la región apical de los mismos dirigidos hacia la porción central.

Genitalia de la hembra. (Fig. 75) .- En vista ventral se observa por transparencia la bursa copulatrix que presenta una forma de botella con dos proyecciones basales que parten hacia la región posterior del abdomen, las cuales forman un círculo que envuelve a la bursa copulatrix. Noveno segmento abdominal terminando en la parte ventral en un borde recto con largas setas laterales. El décimo segmento abdominal se continúa hacia la parte central y forma los lóbulos subgenitales de aspecto triangular cubiertos por pequeñas setas (fig. 75).

DISTRIBUCION

Holotipo macho. ARIZONA Huachaca, Gordon Cnyon, Co., 23-VI-1950. C.

P. Alexander.

Alotipo hembra. ARIZONA Grani e Dells. Yavapai Co. 3-VII-1950. R. H. Beamer.

Paratipos, siete machos y ocho hembras iguales datos que el alotipo; además un macho iguales datos que el holotipo; ARIZONA Mt Lemon, pima Co., Arizona. 14-VII-1950. R. H. Beamer; 2 machos Chiricahua Mts., Rustler Park, Cochise Co., Arizona 3-VII-1927. J. A. Kusche. Durango Basp Camp. VII-1964.

MATERIAL ESTUDIADO

Sta. Cruz Co., Madera Cnyon Sta. Rita Arizona. 26-VII-1964. D. R. Davis;
DURANGO Mex. 10 mi. W El Salto 20-VII-1964 Mc. Guffin 2 hembras.

DISCUSION

Por la forma de la genitalia ésta que se observa en O. arizonica se puede deducir que ésta especie está muy poco relacionada con las especies anteriormente estudiadas, por otro lado la coloración que presenta en el cuerpo y las alas ésta especie es más bien oscura, teniendo que hacerse una observación en la posición de las venas transversales

las cuales difieren del resto de las especies por lo siguiente: Tienen las venas transversales " r-r " muy separadas de la " r-m " las cuales en otra especie están casi alineadas. Por lo que respecta a su distribución, esta se encuentra hacia el norte de México y Sur de Los Estados Unidos según lo registra Flint (1967_a) al haberse realizado recolecciones en el Estado de Durango.

RESUMEN

El género Oecetis MacLachlan, 1877, se encuentra representado en América por 31 especies diez de las cuales fueron tomadas directamente de las descripciones originales por no haber sido posible obtener el holotipo correspondiente, quedando en ese caso las siguientes: Oecetis ochracea (Curtis) 1825; O. punctipennis (Ulmer) 1905; O. parva (Banks) 1907; O. peruviana (Banks) 1924; O. falcia Denning 1966; O. scoparia Flint 1974; O. connata Flint 1974; O. doesburgi Flint 1974; O. inflata Flint 1974; por otra parte cinco especies aquí consideradas no han sido descritas previamente por lo que se citan dentro del estudio como Oecetis sp A; O. sp B; O. sp C; O. sp D; y O. sp E.

Se consideraron dentro del género dos complejos; Avara inconspicua debido a la gran semejanza que mostraron los adultos en la genitalia.

Se discute que O. porteri Ross, 1947 y O. pratelia, Denning, 1948, son considerados sinónimos de O. inconspicua (Walker) 1852, así como O. daytona Ross, 1947 y O. pratti Denning 1948 son sinonimizados con O. peruviana (Banks) 1924.

Finalmente se presenta una serie de ilustraciones de la genitalia tanto del macho como de la hembra en la mayoría de los casos, por ser caracteres de valor específico en el reconocimiento de las especies, también se incluyen mapas que muestran la distribución actual de las especies del género estudiado en América.

LITERATURA CITADA

- BANKS, N. 1895. New Neuropteroid Insects. Trans. Amer. Ent. Soc. 22: 313-316.
- 1907. Descriptions of New Trichoptera. P. Ent. Soc. Wash. 8: 129-130.
- 1915. New Neuropteroid insects, native and exotid. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 66 (for 1941), 608-632.
- 1920. New Neuropteroid Insects. Bull. Mus. Comp. Zool. 64: 299-362.
- 1924. Descriptions of new Neuropteroid Insects. Bull. Mus. Com. Zool. 65: 421-455.
- 1938. New West Indian Neuropteroid Insects. Rev. Ent. 9: 285-304.
- BARNARD, K. H., 1934. Sout African caddis-flies (Trichoptera). Trans. Roy. Soc. S. Afr. 21: 298, 300, 329, 352.
- BETTEN, C., 1934. The caddis flies or Trichoptera of New York State N. Y. State Mus. Bull. No. 292: 576 pp.
- BUENO SORIA J., y OLIVER S. FLINT Jr., 1978. Catálogo Sistemático de los Tricópteros de México (Insecta; Trichoptera), con algunos Registros de Norte y Centro y Sudamérica. An. Inst. Biol. Univ. Nat. Autón. México 49 (1) : 189-218.
- CURTIS, J., 1825. British Entomology. 2: 51-98. London.

CABRERA, A. L., AND A. WILLINK. 1973. Biogeografía de América Latina.
Organización of American States, Washington D. C. 120 pp.

DARLINGTON, P. J., Jr. 1958. Zoogeography. John Wiley & Sons, Inc.
New York, 675 pp.

DELONG, D. M. and H. DAVISON, 1937. Methods in Study and Preparation
of Leafhopper Genitalia. J. Econ. Entomol. 30: 372-4.

DENNING, D. G. 1947. New Trichoptera from Puerto Rico. Ann. Ent. Soc.
Amer. 40: 656-661.

DENNING, D. G., 1948. Description of eight News species, of trichoptera.
Bull. Brook. Entomol. Soc. 43: 126-127.

----- 1951. Record and Descriptions of Nearctic Caddis flies Part. III Jour.
Kans. Ent. Soc. 24: 157-162.

----- 1956. Aquatic Insects of California. Ed. R. L. Usinger. University
California Press. 508 pp.

DENNING, D. G. and J. SYKORA. 1966. New North American Trichoptera.
Can. Entomol. 98: 1219-1226.

FISCHER, F. C. J., 1966. Leptoceridae. Pars II Vol. VII : 163 p. En Trichopteronum
Catalogus. Nederlandsche Entomologische Vereeniging, Amsterdam.

- 1972. Supplement to Vol. V, VI and VII. PHRYGANEIDAE, PLECTRO-
TARSIDAE, PHRYGANOPSYCHIDAE, LIMNOCENTROPODIDAE,
MOLANNIDAE, HELICOPHIDAE, CALAMOCERATIDAE, PHILOR-
HEITHRIDAE, ODONTOCERIDAE, LEPTOCERIDAE. 14 154 p.
En Trichopterorum Catalogus. Nederlandse Entomologische Vereeniging,
Amsterdam.
- FLINT, O. S. Jr. 1964. The Caddisflies (Trichoptera) of Puerto Rico Tec. Paper
40 Univer. Puerto Rico. Agricul. Experiment. Station. 62-64.
- 1966. Studies of Neotropical Caddis Flies, III Types of Some Species
Described by Ulmer and Brauer. Proc. U. S. Nat. Mus. 120 (3559) :
1-20.
- 1967. Studies of Neotropical Caddis Flies, VI. On A. Coleccion From
Northwestern Mexico Proc. Ent. Soc. Wash. 69 No. 2: 162-176.
1967. Studies of Neotropical Caddis Flies V Types of the Species
Described by Banks and Hagen. Proc. U. S. Nat. Mus. 123 (3619) :
1-37.
- 1968. Bredin-Archbold-Smithsonian Biological Survey of Dominica. Proc.
U. S. N. Mus. Smith. Inst. Wash. 125 (3665) 1-86.
- 1972. Studies of Neotropical Caddisflies, XIV: On A Collection from
Northern Argentina. Proc. Biol. Soc. Wash. 85, No. 18: 223-248.

- 1968b. The Caddisflies of Jamaica (Trichoptera). Bull. Inst. Jamaica
Scie. Ser. 19: 5-68.
- 1974a. The Trichoptera of Surinam. Studies Fauna Sur. Guy 14 No. 55:
151 p. 4 placas.
- 1974b. A Preliminary report of studies on neotropical Trichoptera. Proc.
First Int. Symp. Trich. Junk the Hague: 47.
- 1977. TRICHOPTERA en Biota Acuática de Sudamérica Austral. Edit. Stuart
H. Hurlbert. San Diego State University: 249-253.
- HAGEN, HERMAN A., 1861. Synopsis of the Neuroptera of North America, with a
list of the South American Species. Smith. Inst. Misc. Collect. 347 pp.
- HALFFTER, G., 1964. La Entomofauna Americana. Ideas Acerca de su Origen y Dis-
tribución. Fol. Entomol. No. 5: 1-108.
- HUDSON, G. V. 1904. New Zealand Neuroptera. Trichoptera p. 78.
- KIMMINS, D. E., 1962. Miss L. E. Cheesman's Expeditions to New Guinea Trichoptera.
Bull. Brit. Mus. Nat. Hist. Entomol. 11 (4): 152-4.
- LEACH, W. E., 1815. Article " Entomology " In Brewnster's Edinburg Encyclopedia 9
(1) : 56.
- LONDGRIDGE, J. L. and W. L. HILSENHOFF., 1973. Annotated List of Trichoptera
(Caddisflies) in Wisconsin. Wisc. Academ. Scie. Arts. Letters. 61: 173-183.

MACAN, T. T., 1973. A key to the Adults of the British Trichoptera. Fresh-Wat.
Biol. Assoc. No. 28: 151 p.

MASTELLER, E. C. and O. S. FLINT, Jr. 1979. Light Trap and Emergence Trap
Records of Caddisflies (Trichoptera) of the Lake Erie Region of
Pennsylvania and Adjacent Ohio. The Great Lake Entomol. Vol. 12.
12 (4): 165-177.

MAYR, E., 1971. Populations species and Evolution. Harvard University Press 453 p.

MCLACHLAN, R., 1877. A. Monographic revision and synopsis of the Trichoptera of
the European Fauna. pt. 6: 293-329.

----- 1880. A. Monographic Revision and Synopsis of the Trichoptera of the
Europeaun Fauna. pt. 9: 501-523.

MILNE, L. J., 1934. Studies in North American Trichoptera, 1: 1-19 Cambridge Mass.

NAVAS, L., 1918. Insects Nova (IV. Series). Mem. d. Pont. Accad. Rom. Nuov.
Lic. Ser. 114: 13-24.

----- 1920. Algunos Insectos de Santa Fé (República Argentina), recogidos
por el P. Juan C. Muhn, S. J. Estudios 18: 131-135.

----- 1920b. Insecta Nova (VII Series). Mem. d. pont. accad. Rom. Nuov.
Linc, Ser. 115: 21-29.

----- 1924. Insectos de la América Central. Broteria Ser. Zool. 21: 86 pp. fig.
14-22.

- 1933. Insectos de la Argentina. Rev. Acad. Cienc. Zarag. 16: 87-120.
- PICTET, F. J., 1834. Recherches Pour Servir A. l'Histoire et al 'Anatomie des Phryganides. (Kessman, Geneva, Switzerland. 235 pp).
- RAMBUR, P. 1842. Histoire Naturelle des Insectes. Neurópteres Paris.
- RESH, H. V. 1975a. A distributional Study of the Caddisflies of Kentucky. Trans. Kent. Academ. Scie. No. 36. 1-2: 6-16.
- RESH, H. V., K. H. HAAG and STUART E NEFF. 1975b. Community Structure and Diversity of Caddisfly Adults from The Salt River, Kentucky, Environmental Entomology 4 No. 2: 241-253.
- ROSS, H. H., 1938. Descriptions of Nearctic Caddis Flies. Ill Nat. Hist. Surv. Bull. 21: 101-180.
- 1941. Descriptions and Records of North American Trichoptera. Trans. Amer. Ent. Soc. 67: 98-99.
- 1944. The Caddis Flies or Trichoptera, of Illinois. Bull. Illinois Nat. Hist. Surv. 23: 1-313.
- 1947. Descriptions and Records of North American Trichoptera, with Synoptic notes. Trans. Amer. Ent. Soc. 73: 125-168.
- 1951. The Trichoptera of Lower California. Proc. Cal. Academ. Scie. 27 No. 3: 65-76.

----- 1966. Two New Species of Oecetis Occurring in Eastern North America
(Trichoptera: Leptoceridae). Trans. Ill State. Academ. Scie. 10 No. 1
11-14.

----- 1967. The Evolution and Past Dispersal of the Trichoptera. Annu. Rev.
Entomol. 12: 169-206.

----- 1968. Introduccion a la Entomologia, Ediciones Omega, S. A. España.
Barcelona. 536 pp.

SCHMID, F. 1949. Les Trichopteres de la Collection Navas. Eos. 25: 305-426.

----- 1958. Trichopteres de Ceylan. Arch. Hydrobiol. 54: 1-173.

SHULMAN, S. 1967. Allergic responses to Insects. Annu. Rev. Entomol. 12: 323-346.

ULMER, G. 1905. Neue und wenig Bekannte aussereuropaische Trichoptera, Hauptachlich
aus dem Wiener Museum. Ann. Hofmus. Wien. Ann. 20: 55-98. f. 44.

----- 1907. Trichoptereren. Gen. Ins. 60: 1-259. 36 lam.

----- 1913. Verzeichnis der Sudamerikanischen Trichoptereren mit Bemerken uber e
inzelne arten. Deutsch. Ent. Zeitschr. 383-414.

----- 1930. Trichopteren von den Philippines und von den Sunda-Inseln. TREUBIA:
11: 467-492.

WALKER, F. 1852. Catalogue of Specimens of Neuropterous Insects in the Collection
of the British Museum. Part. I (Phryganides-Perlides). London. 192 pp.

WALLENGREN, H. D. J. 1891. Skandiniens Neuroptera. Andra Afdelningen.
Neuroptera Trichoptera. Kongl. Svensk. Vetensk. Akad. Hadl. 24 (10):
1-173.

DESCRIPCION DE LOS PIES DE FIGURAS

- Fig. 1 Posible árbol filogenético de la familia Leptoceridae, a la que pertenece el género Oecetis, (Tomado de Ross 1967).
- Fig. 2 Morfología externa del género Oecetis MacLachlan.
- Fig. 3 Parte del ala anterior de Oecetis inconspicua (Hagen) mostrando el arreglo de la vena Media 1 + 2.
- Fig. 4 Ala anterior del género Triacnoides mostrando la vena Media sin tronco.
- Fig. 5 Ala anterior de Oecetis mostrando la vena Media.
- Fig. 6 Ala anterior del género Mystacides con el tipo de venación característico del género.
- Figs. 7, 8 En la figura 7 se observa la genitalia del macho de O. avara en vista lateral: A) Aedeagus; Cl) Clásperes; C) Cercos; 10) Décimo segmento abdominal.
- En la figura 8 se observa la genitalia de la hembra en vista ventral mostrando las siguientes estructuras: BC) bursa copulatrix; LS) Lóbulos Subgenitales; PL) Procesos Laterales.

Fig. 9 Genitalia del macho de Oecetis disjuncta en vista lateral.

Fig. 10 Genitalia hembra de Oecetis disjuncta en vista ventral.

Fig. 11 Genitalia en vista lateral del macho de O. elatus.

Fig. 12 Genitalia en vista ventral de la hembra de O. elatus.

Fig. 13 Genitalia del macho de O. sp B. en vista lateral.

Fig. 14 Vista ventral de la genitalia del macho de O. sp B.

Fig. 15 Genitalia de la hembra de O. sp B en vista ventral.

Fig. 16 Genitalia del macho de Oecetis inconspicua en vista lateral.

Fig. 17 Genitalia del macho de O. inconspicua en vista ventral
mostrando el esclerito central (e) .

Fig. 18 Genitalia de la hembra de O. inconspicua en vista ventral.

Fig. 19 Genitalia del macho de O. ditissa en vista lateral.

- Fig. 20 Genitalia del macho de O. ditissa en vista ventral.
- Fig. 21 Genitalia de la hembra de O. ditissa en vista ventral.
- Fig. 22 Genitalia del macho de O. nocturna en vista lateral.
- Fig. 23 Genitalia del macho de O. nocturna en vista ventral.
- Fig. 24 Genitalia de la hembra de O. nocturna en vista ventral.
- Fig. 25 Genitalia del macho de O. ochracea en vista lateral y
- Fig. 26 Clásteres de O. ochracea en vista ventral.
- Fig. 27 Genitalia de la hembra de O. ochracea en vista ventral.
- Fig. 28 Genitalia del macho de O. sp A en vista lateral.
- Fig. 29 Apéndices inferiores de O. sp A en vista ventral.
- Fig. 30 Genitalia de la hembra de O. sp A en vista ventral.
- Fig. 31 Genitalia del macho de O. immobilis en vista lateral.

- Fig. 32 Genitalia del macho de O. immobilis en vista ventral.
- Fig. 33 Genitalia del macho de O. amazonica en vista lateral.
- Fig. 34 Genitalia del macho de O. amazonica en vista ventral.
- Fig. 35 Genitalia de la hembra en vista ventral de O. amazonica.
- Fig. 36 Genitalia del macho de O. falcia en vista lateral y
- Fig. 37 Clásperes en vista ventral de O. falcia.
- Fig. 38 Aedeagus en vista dorsal, de O. falcia.
- Fig. 39 Genitalia de la hembra en vista lateral de O. falcia.
- Fig. 40 Genitalia de la hembra de O. falcia en vista ventral.
- Fig. 41 Genitalia del macho de O. georgia en vista ventral.
- Fig. 42 Genitalia del macho de O. georgia en vista lateral.
- Fig. 43 Genitalia del macho de O. persimilis en vista lateral.

- Fig. 44 Genitalia de la hembra de O. persimilis en vista ventral.
- Fig. 45 Genitalia del macho de O. cinerascens en vista lateral.
- Fig. 46 Genitalia de la hembra de O. cinerascens en vista ventral.
- Fig. 47 Genitalia del macho de O. scoparia en vista lateral.
- Fig. 48 Genitalia del macho de O. peruviana en vista lateral.
- Fig. 49 Genitalia del macho de O. eddlestoni en vista lateral.
- Fig. 50 Genitalia de la hembra de O. eddlestoni en vista ventral.
- Fig. 51 Genitalia del macho de O. sphyra en vista lateral.
- Fig. 52 Aedeagus lado izquierdo de O. sphyra.
- Fig. 53 Aedeagus lado derecho de O. sphyra.
- Fig. 54 Genitalia del macho de O. scala en vista lateral y
- Fig. 55 Aedeagus del mismo mostrando sus caras derecha e izquierda respectivamente.

- Fig. 56 Genitalia del macho de O. osteni en vista lateral.
- Fig. 57 Genitalia del macho de O. osteni en vista ventral.
- Fig. 58 Genitalia de la hembra de O. punctata en vista ventral.
- Fig. 59 Genitalia del macho de O. punctata en vista lateral.
- Fig. 60 Genitalia de la hembra de O. sp C en vista ventral.
- Fig. 61 Genitalia del macho de O. sp C en vista lateral.
- Fig. 62 Genitalia del macho de O. connata en vista ventral.
- Fig. 63 Genitalia del macho de O. connata en vista lateral.
- Fig. 64 Genitalia del macho de O. parva en vista lateral.
- Fig. 65 Genitalia del macho de O. doesburgi en vista lateral.
- Fig. 66 Genitalia del macho de O. inflata en vista lateral.
- Fig. 67 Genitalia del macho de O. sp D en vista lateral.
- Fig. 68 Genitalia del macho de O. sp D en vista ventral.

- Fig. 69 Genitalia del macho de O. sp. E en vista lateral.
- Fig. 70 Genitalia del macho de O. sp E en vista ventral.
- Fig. 71 Genitalia del macho de O. bilobosa en vista lateral.
- Fig. 72 Genitalia del macho de O. punctipennis en vista lateral.
- Fig. 73 Genitalia de la hembra de O. punctipennis en vista ventral.
- Fig. 74 Genitalia del macho de O. arizonica en vista lateral.
- Fig. 75 Genitalia de la hembra de O. arizonica en vista ventral.

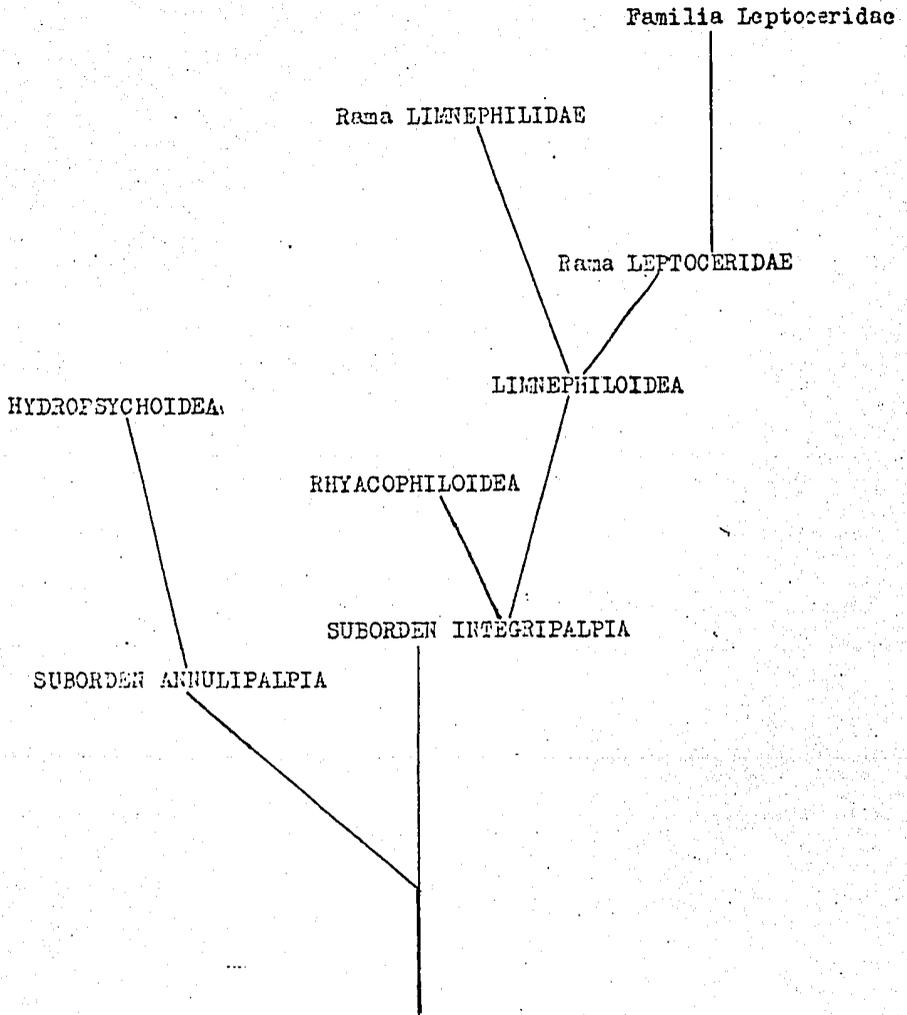


Fig.1 Posible árbol filogenético de la familia Leptoceridae, a la que pertenece el género Ocetis. (Tomado de Ross 1967).

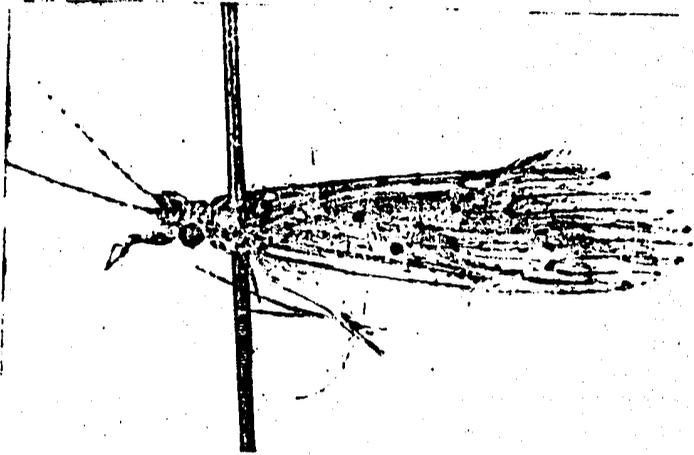


FIG.2.- Morfología externa del género
Oecetis MacLachlan

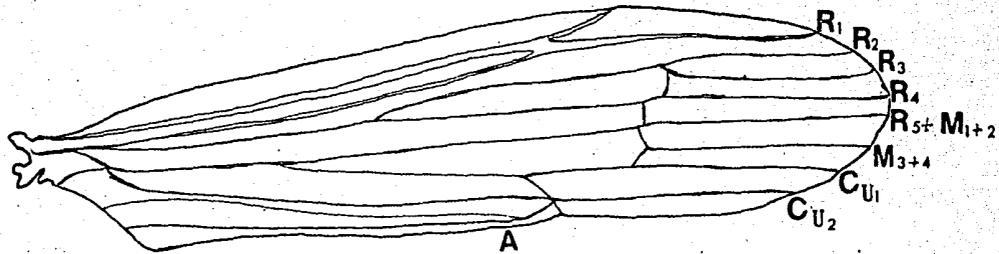


FIG. 3

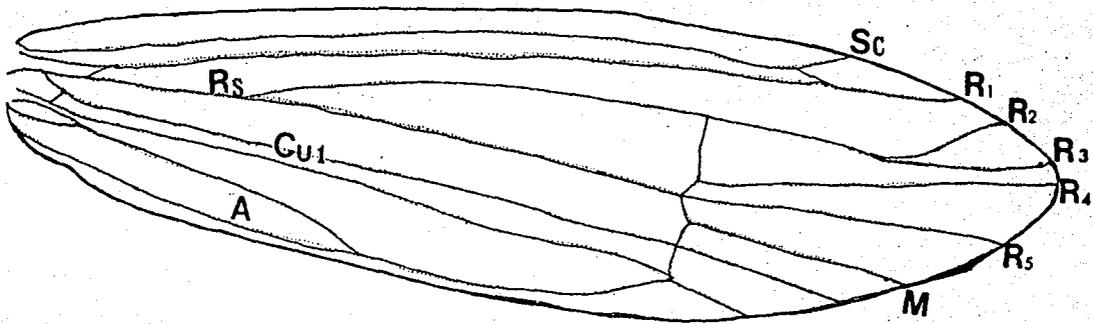


FIG 4

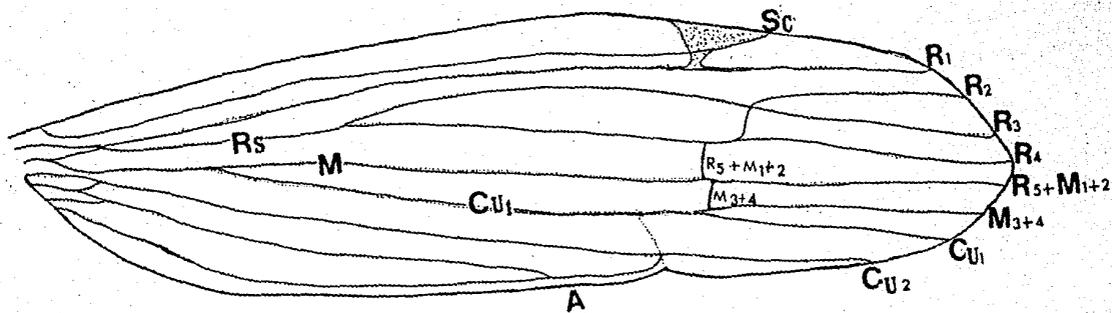


FIG 5

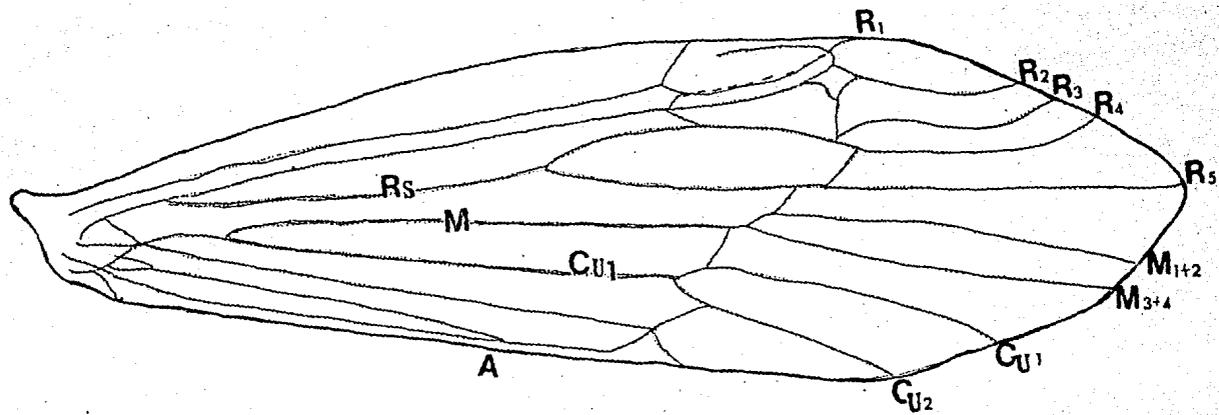


FIG 6

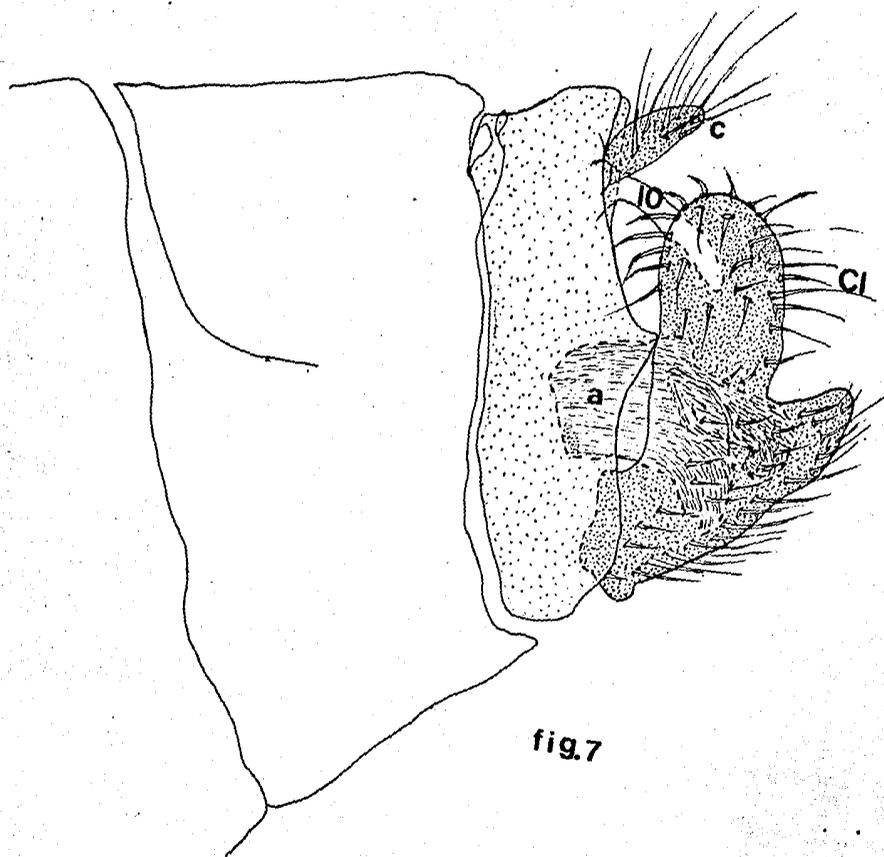


fig.7

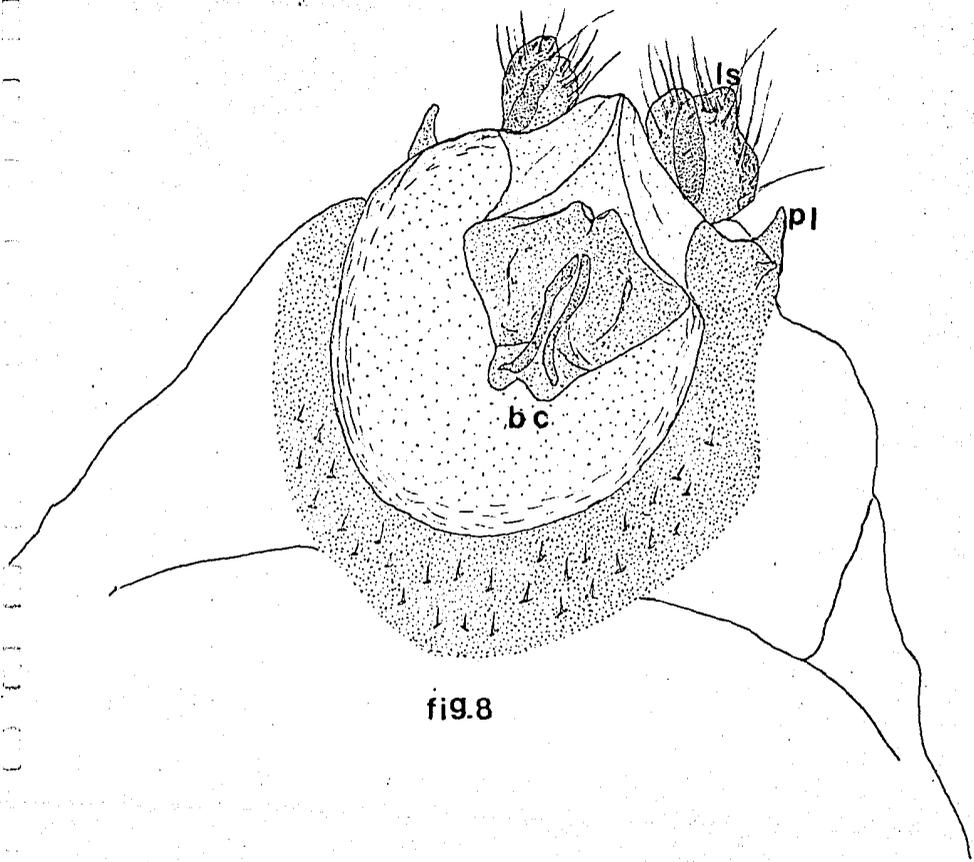


fig.8

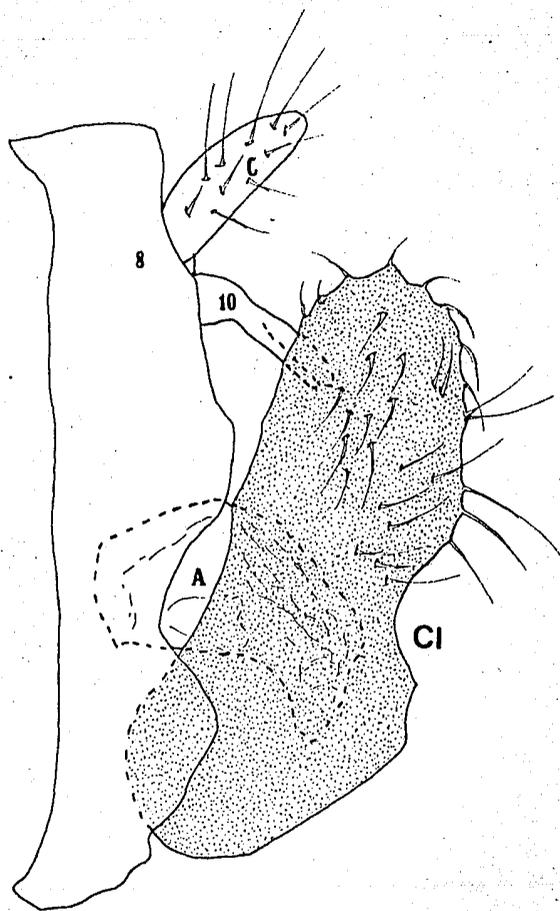


FIG 9

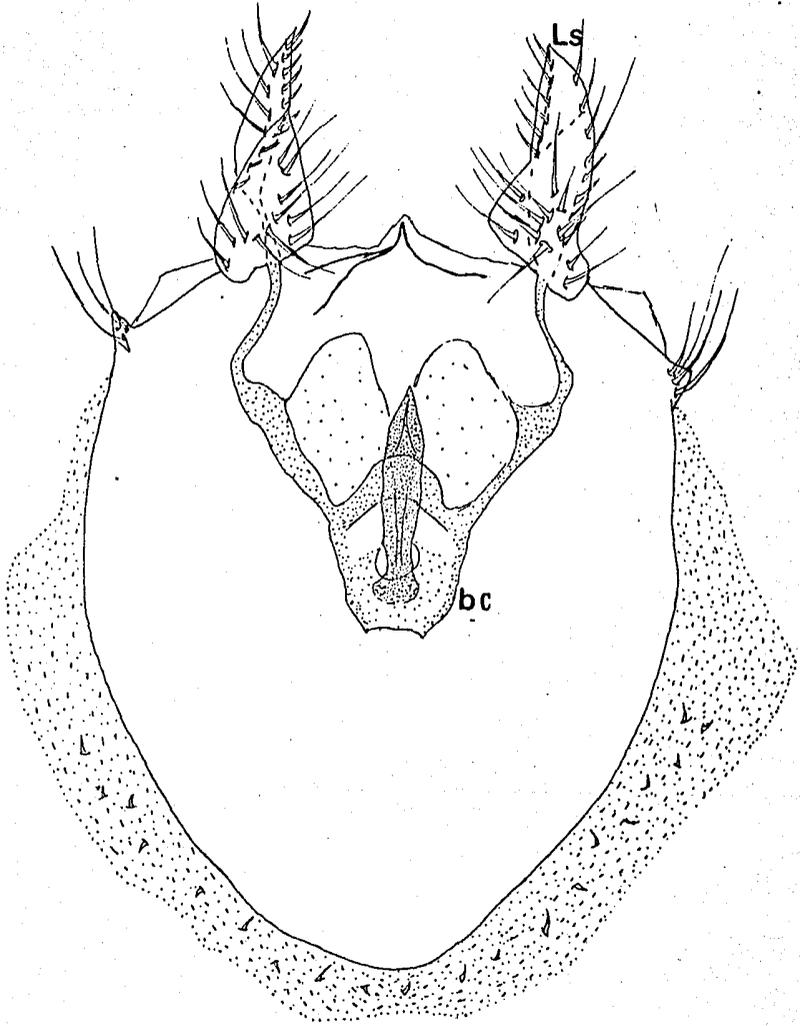


Fig.10

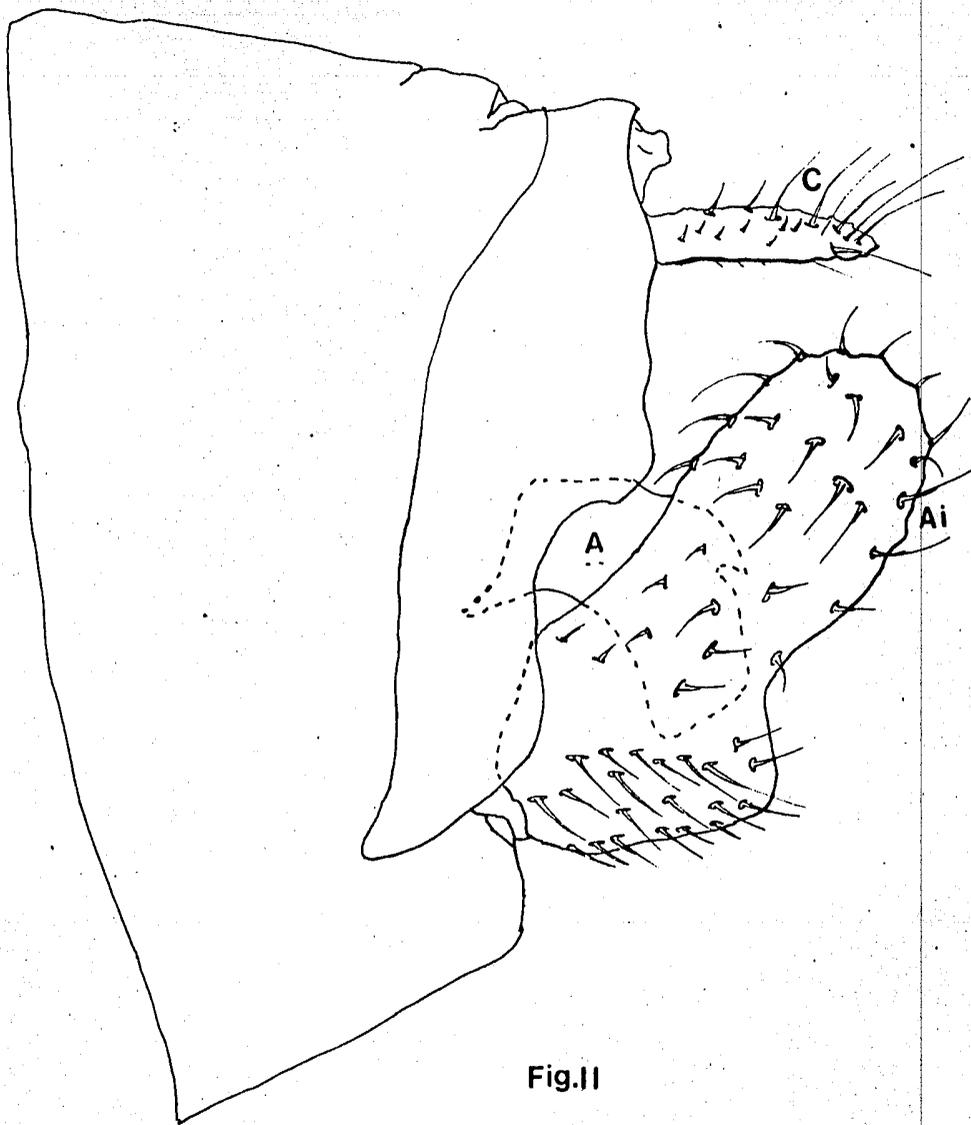


Fig.II

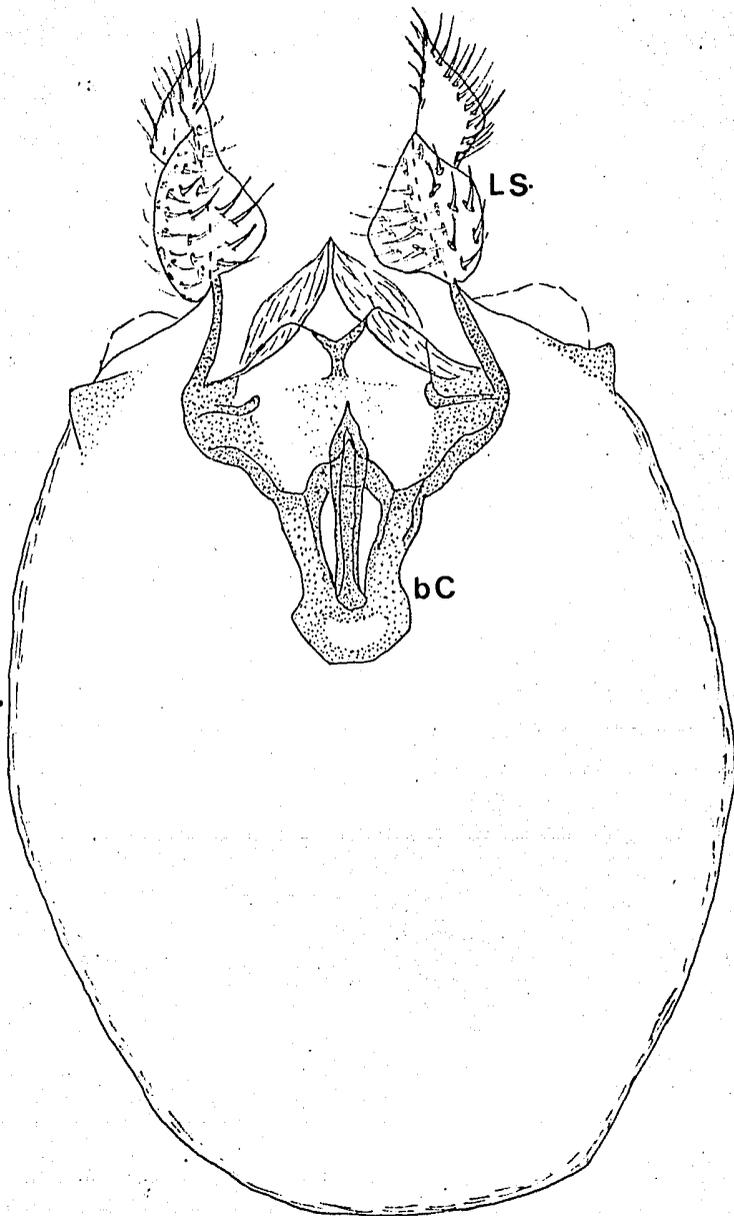


Fig.12

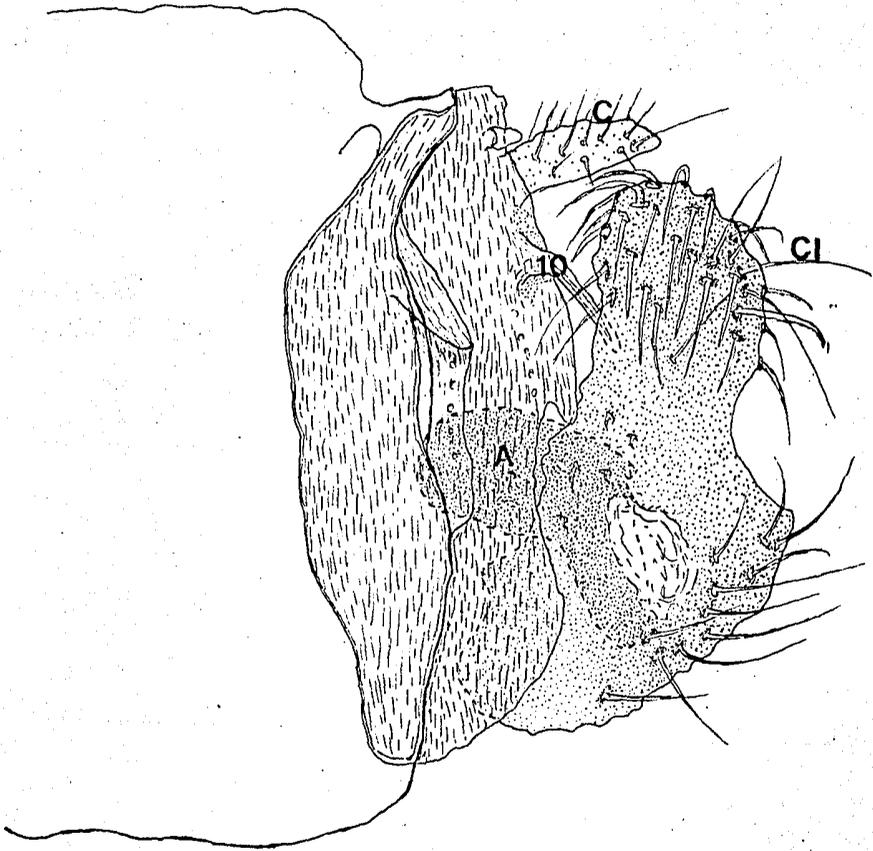


Fig.13

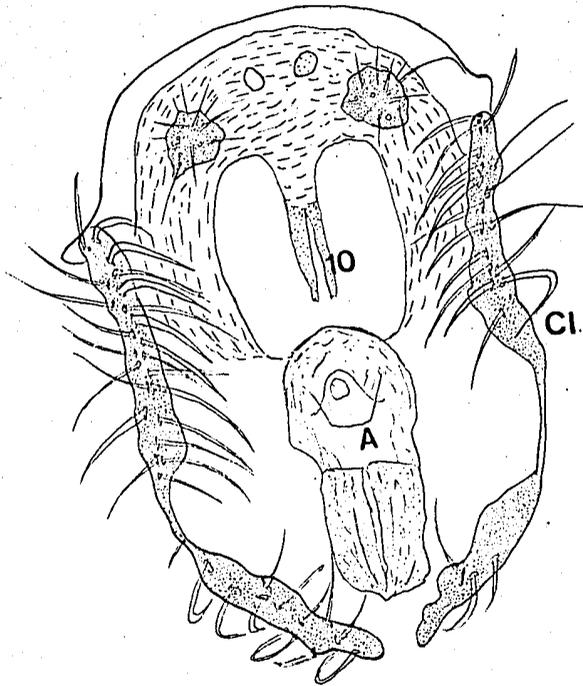


Fig.14

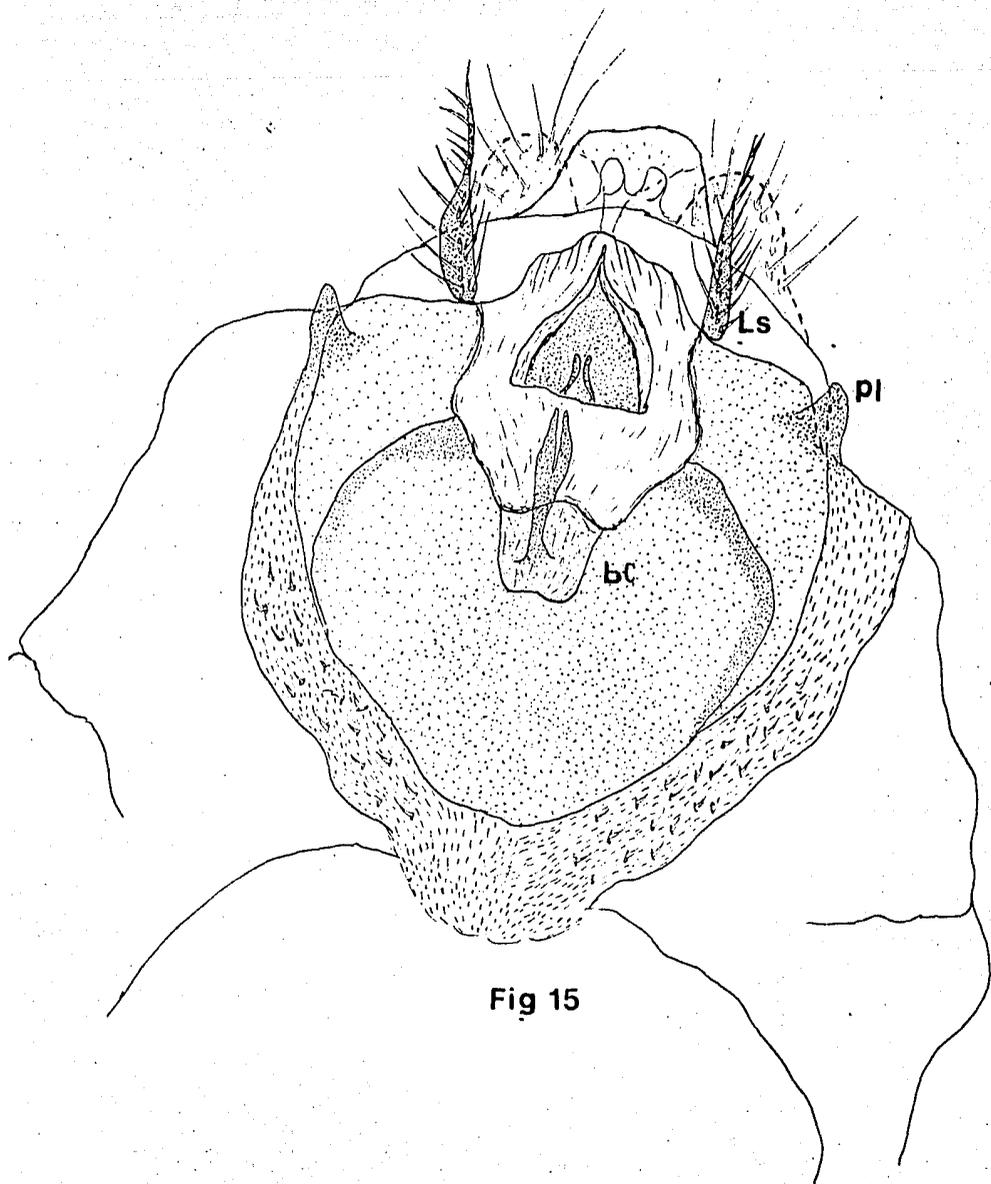


Fig 15

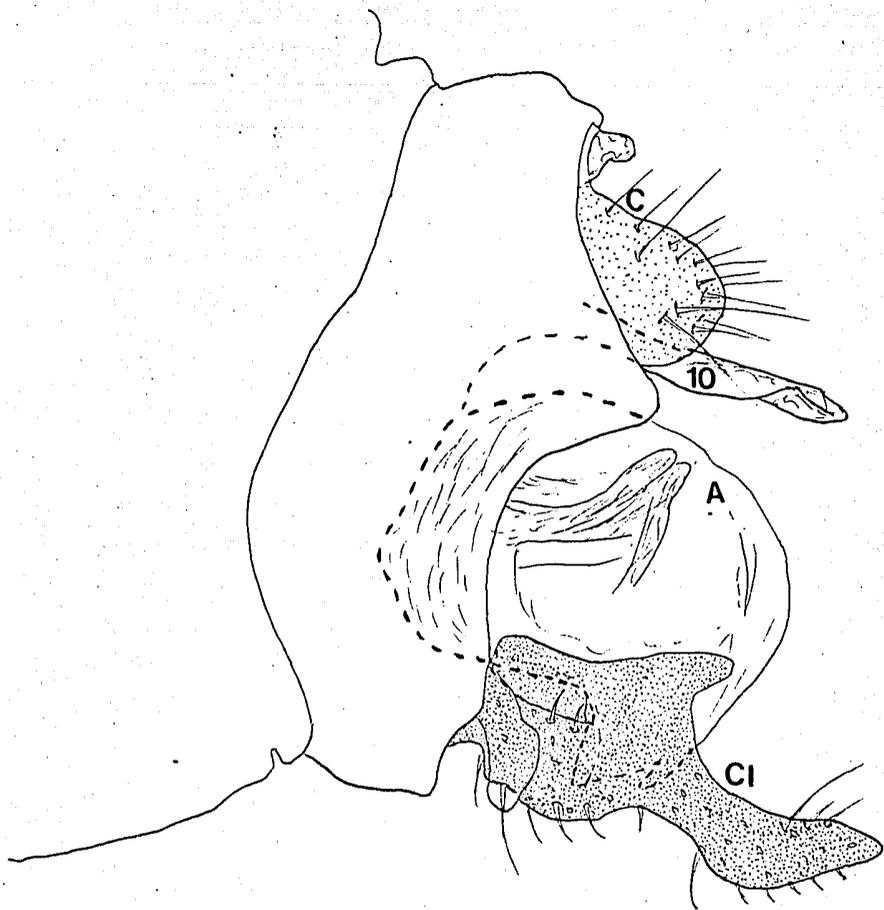


Fig.16



Fig.17

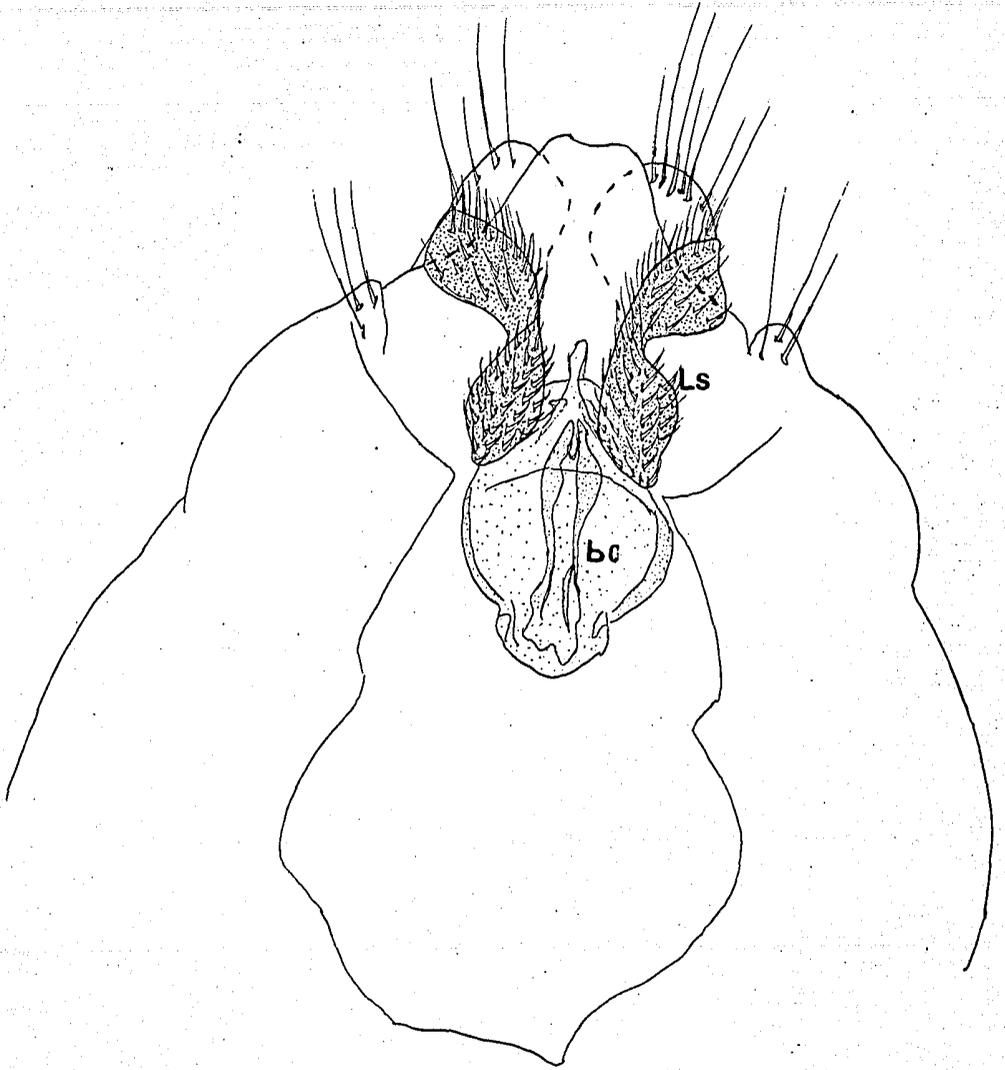


Fig18

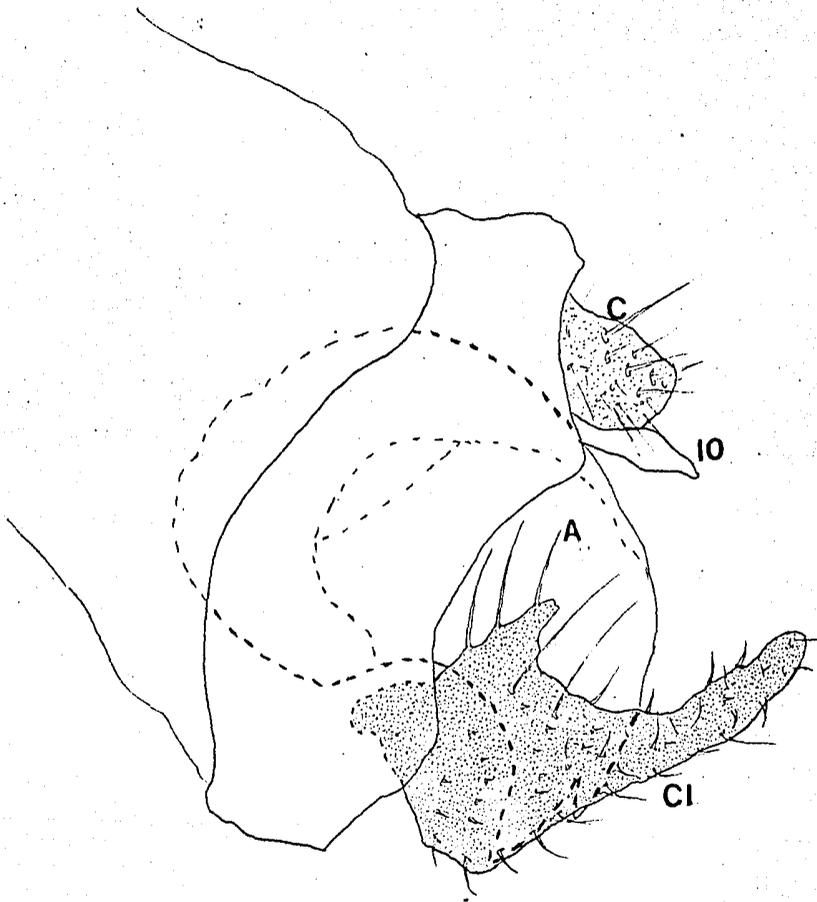


Fig.19



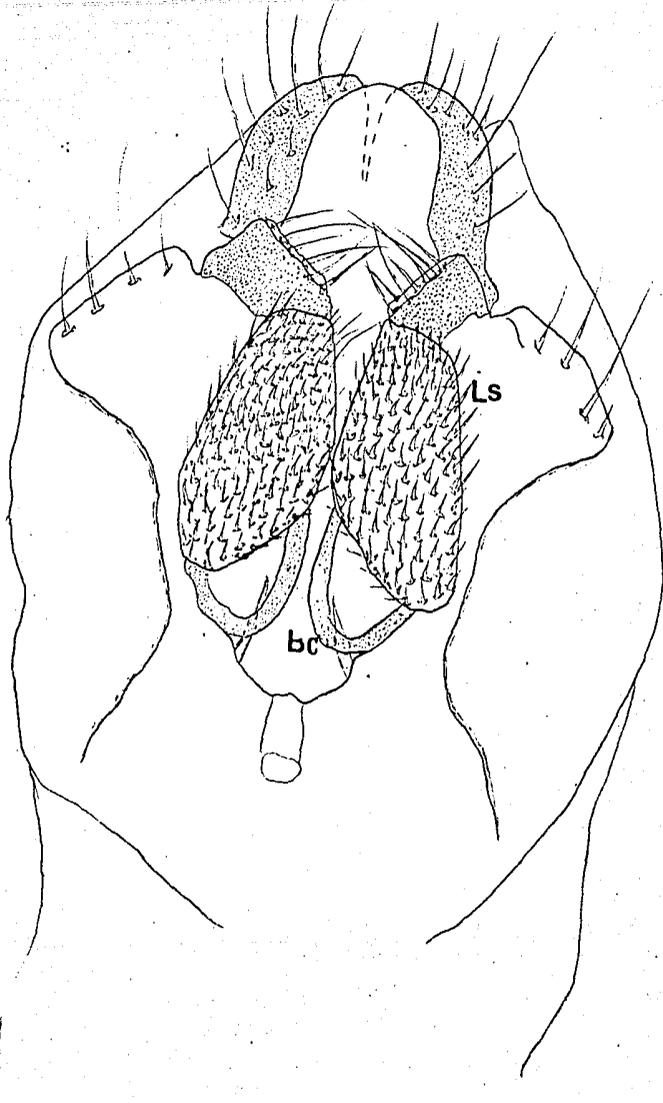


FIG. 21

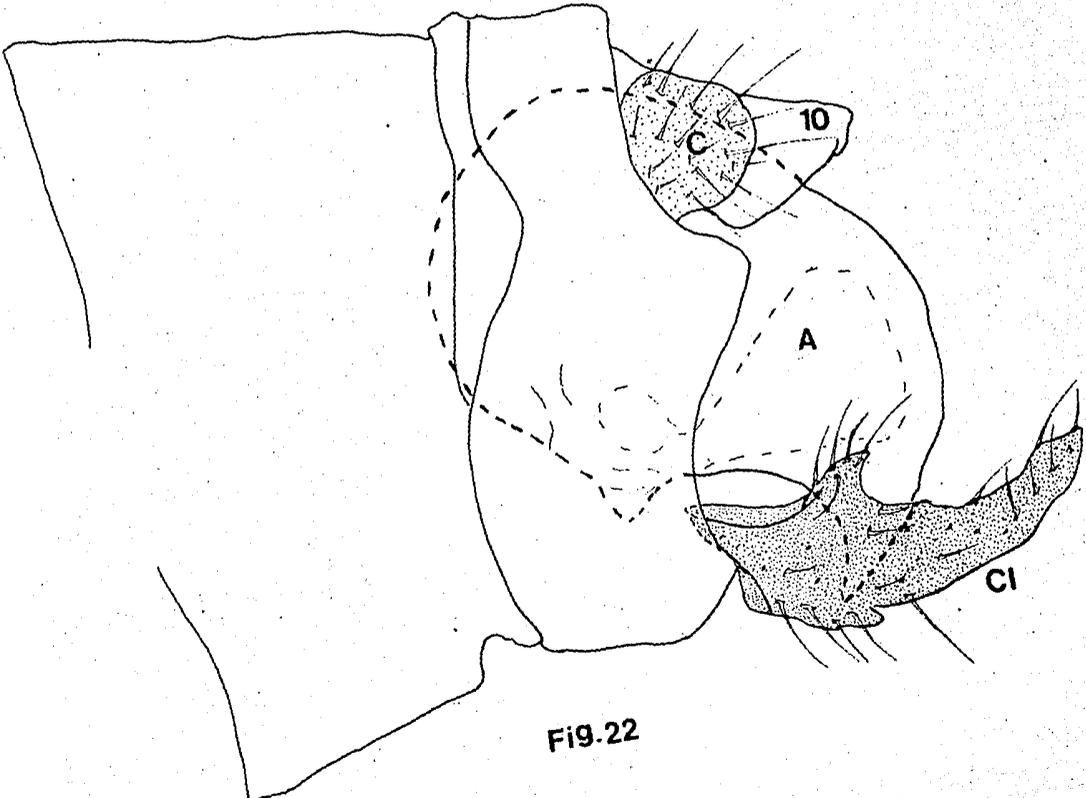


Fig. 22



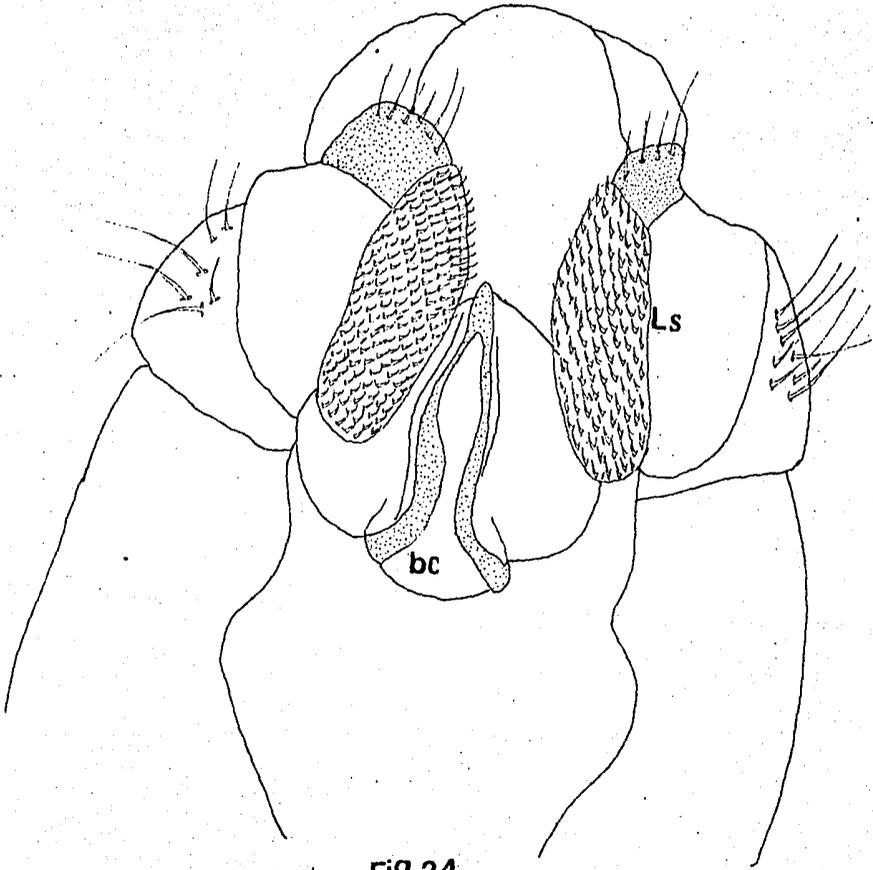


FIG 24

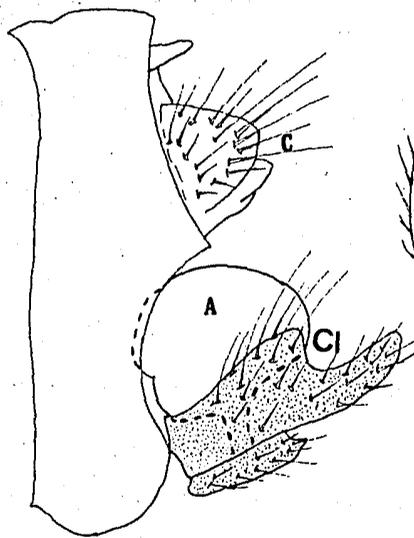


FIG 25

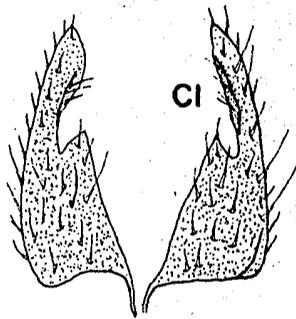


FIG 26

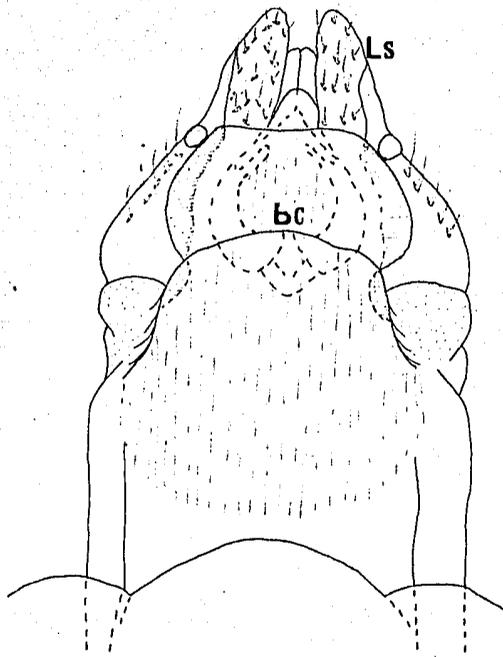


FIG 27

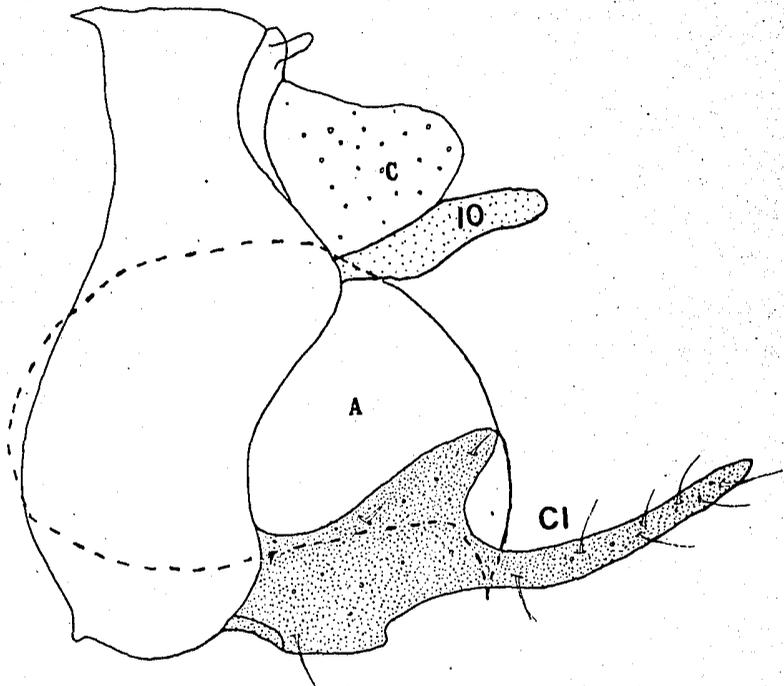


Fig.28

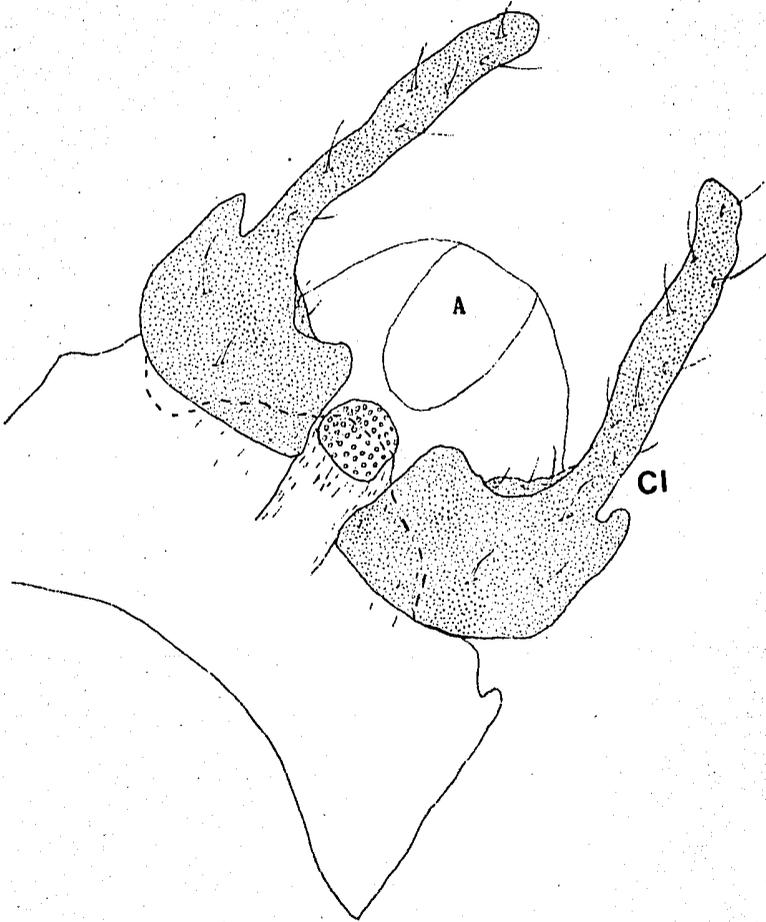


fig 29

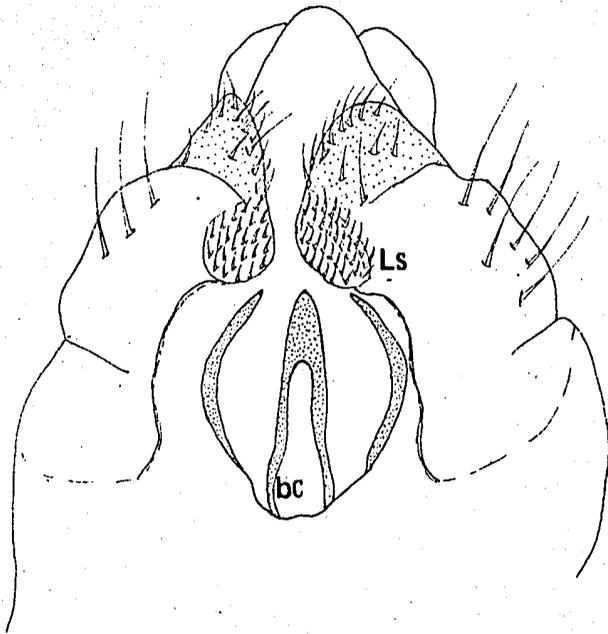


Fig30

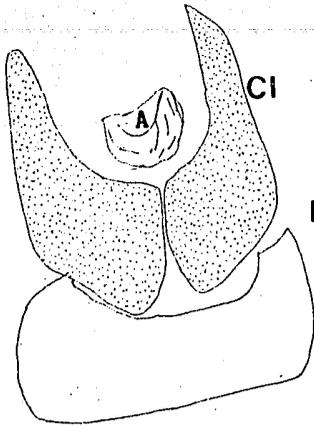


FIG 32

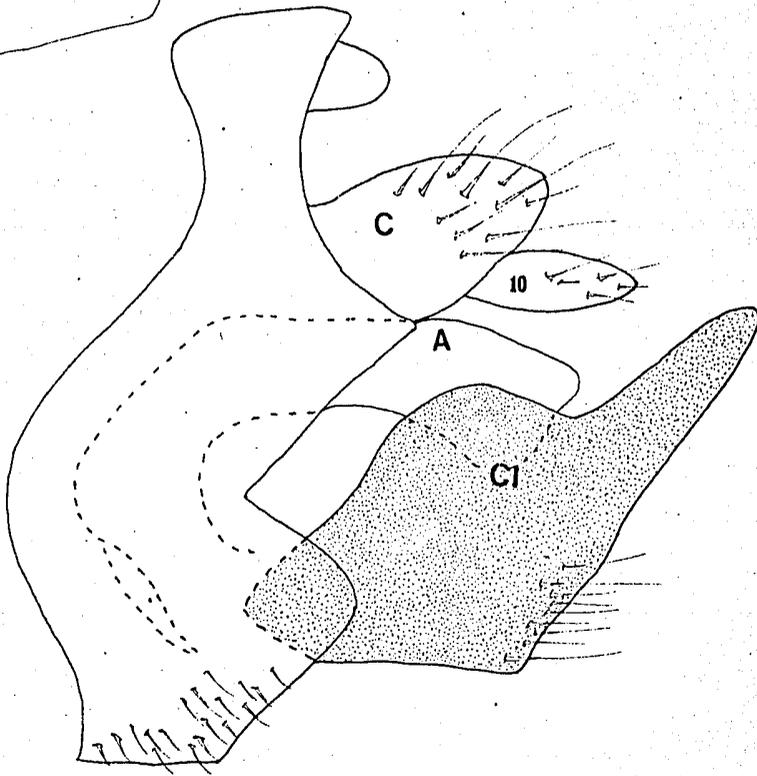


FIG 31

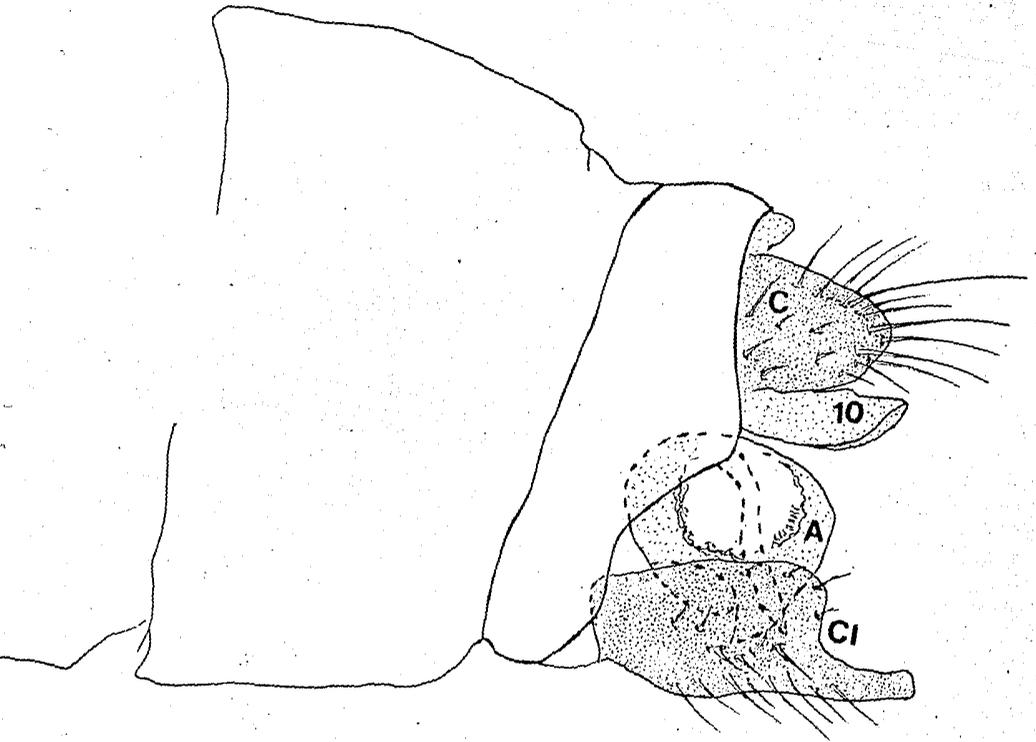


Fig. 33

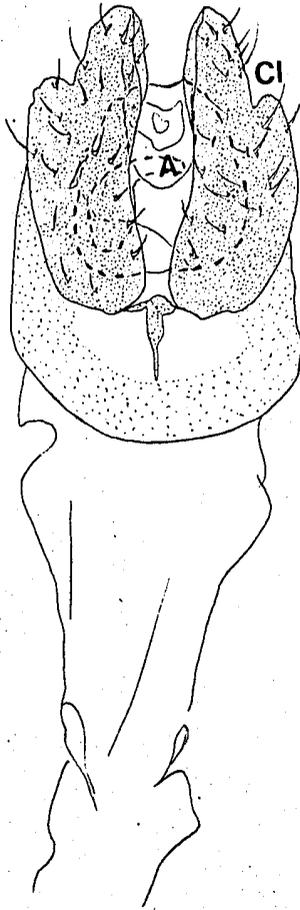


Fig.34

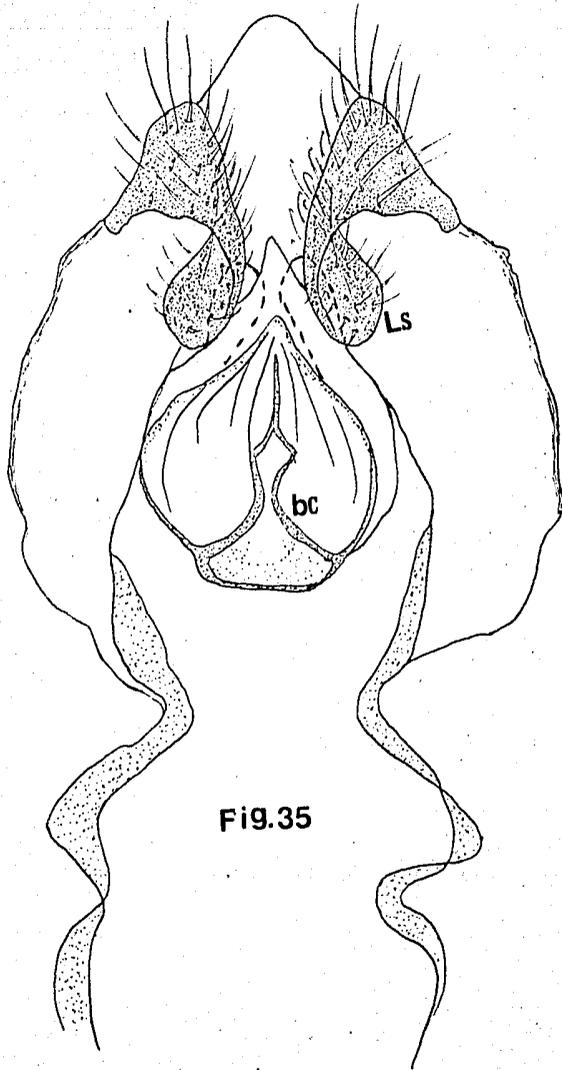


Fig.35

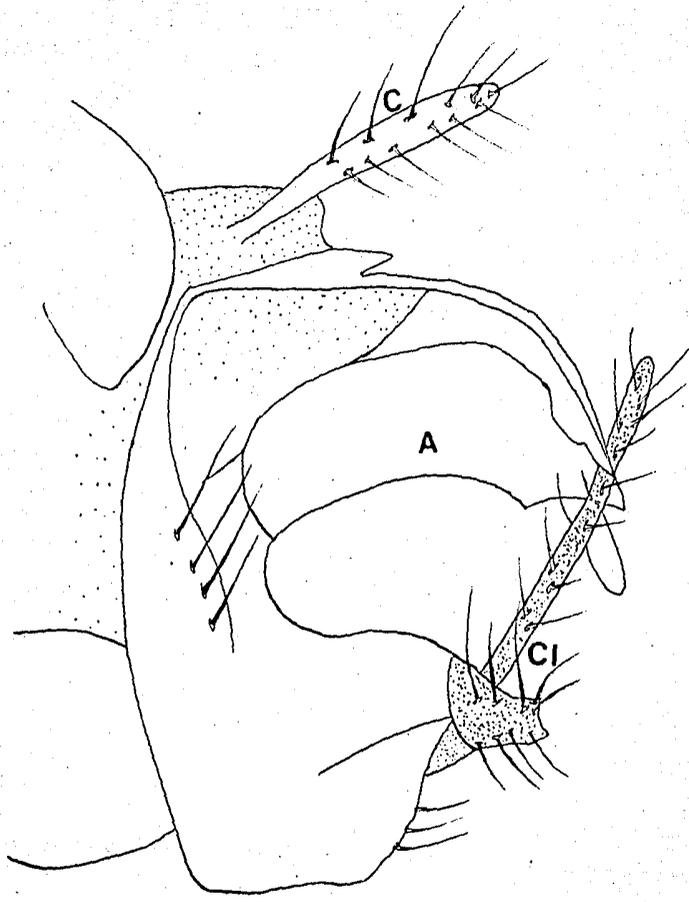


Fig 36

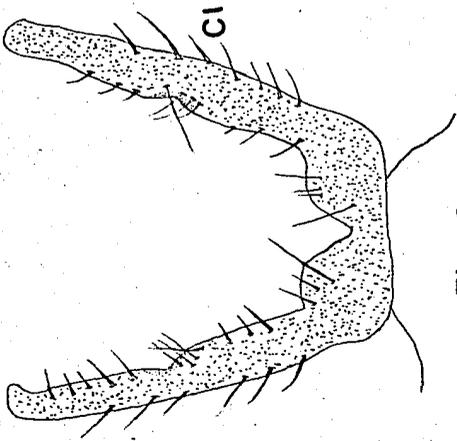


Fig 37

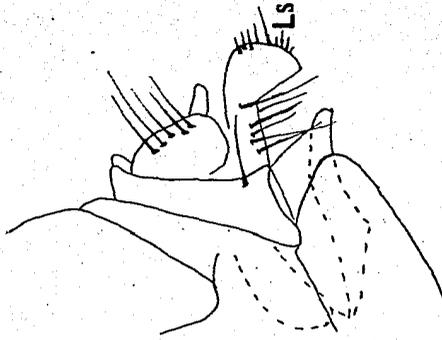


Fig 39

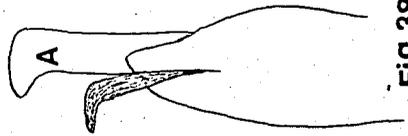


Fig 38

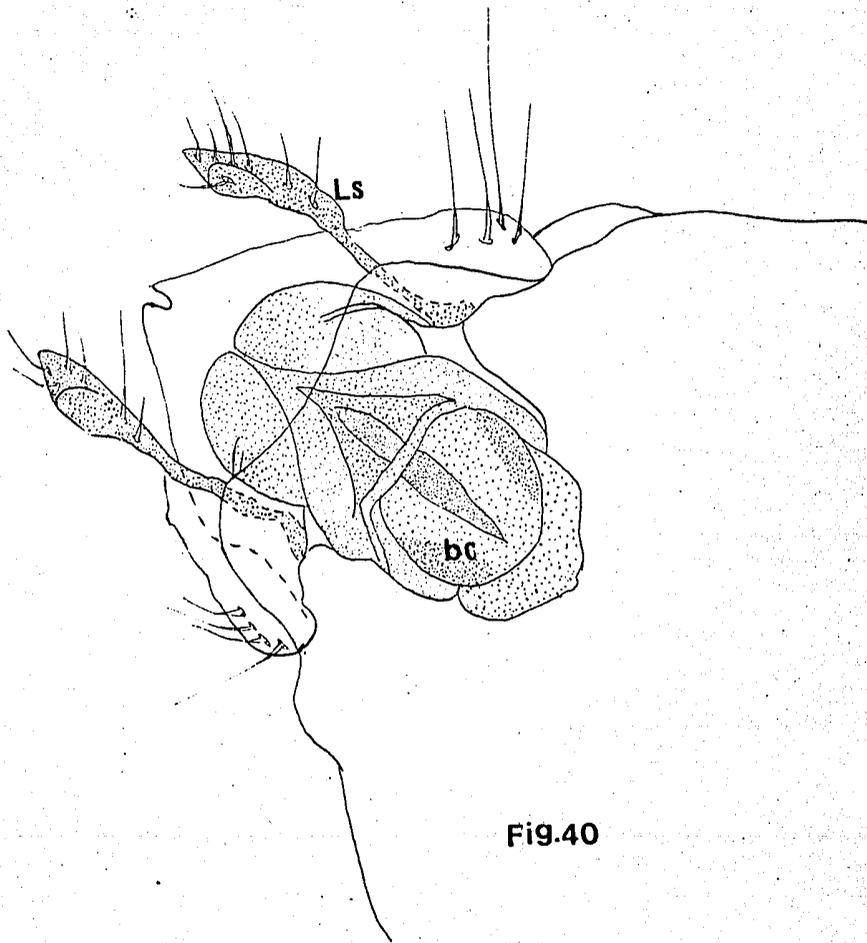


FIG.40

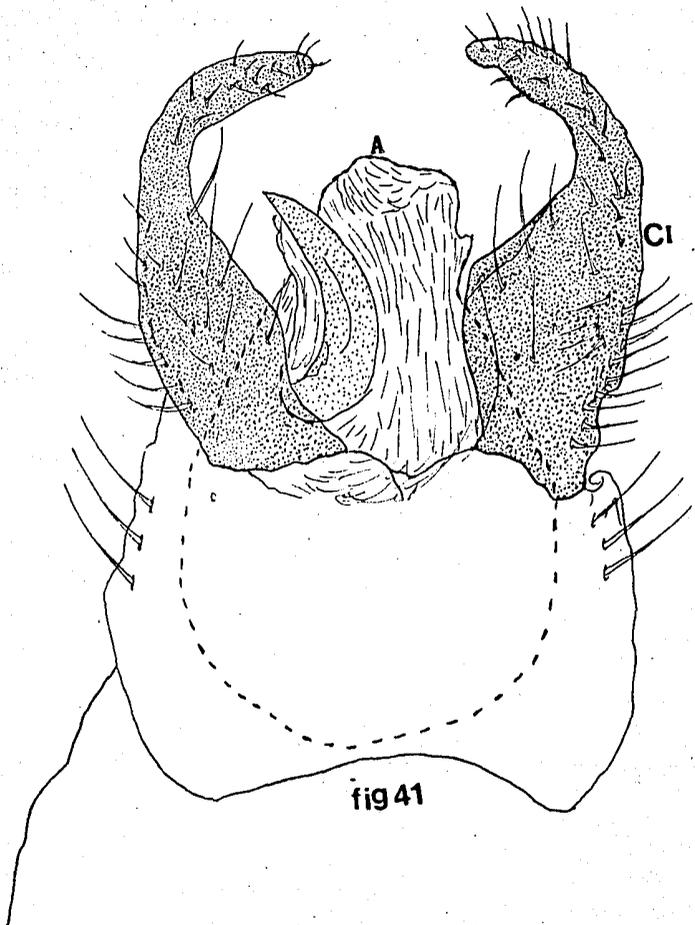


fig 41

Quana 10

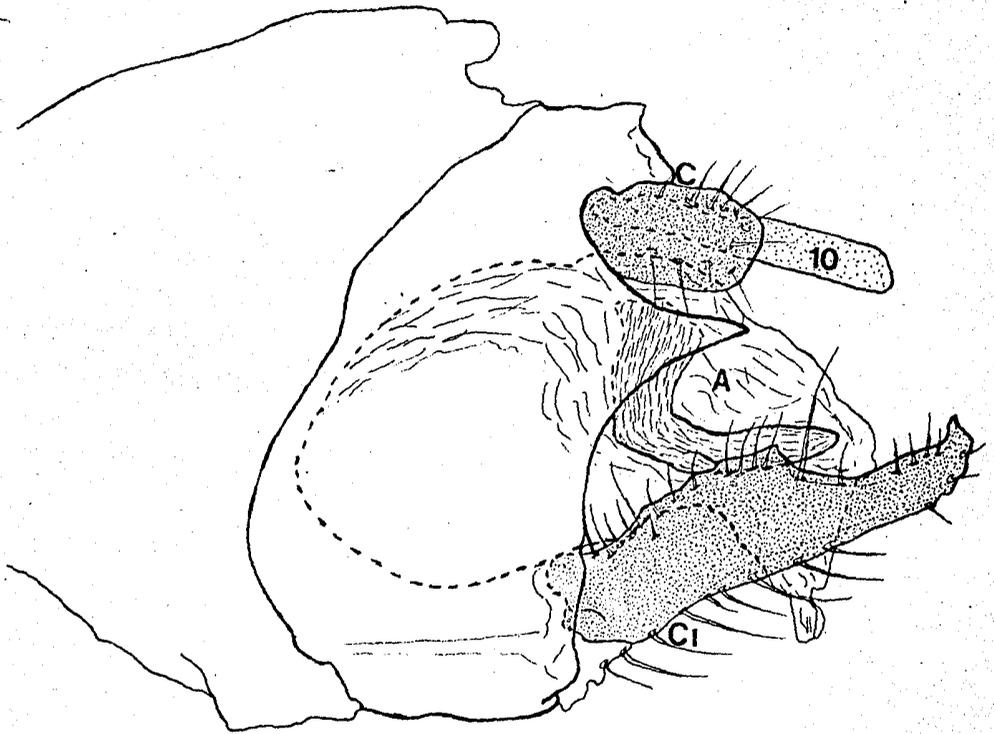


FIG 42

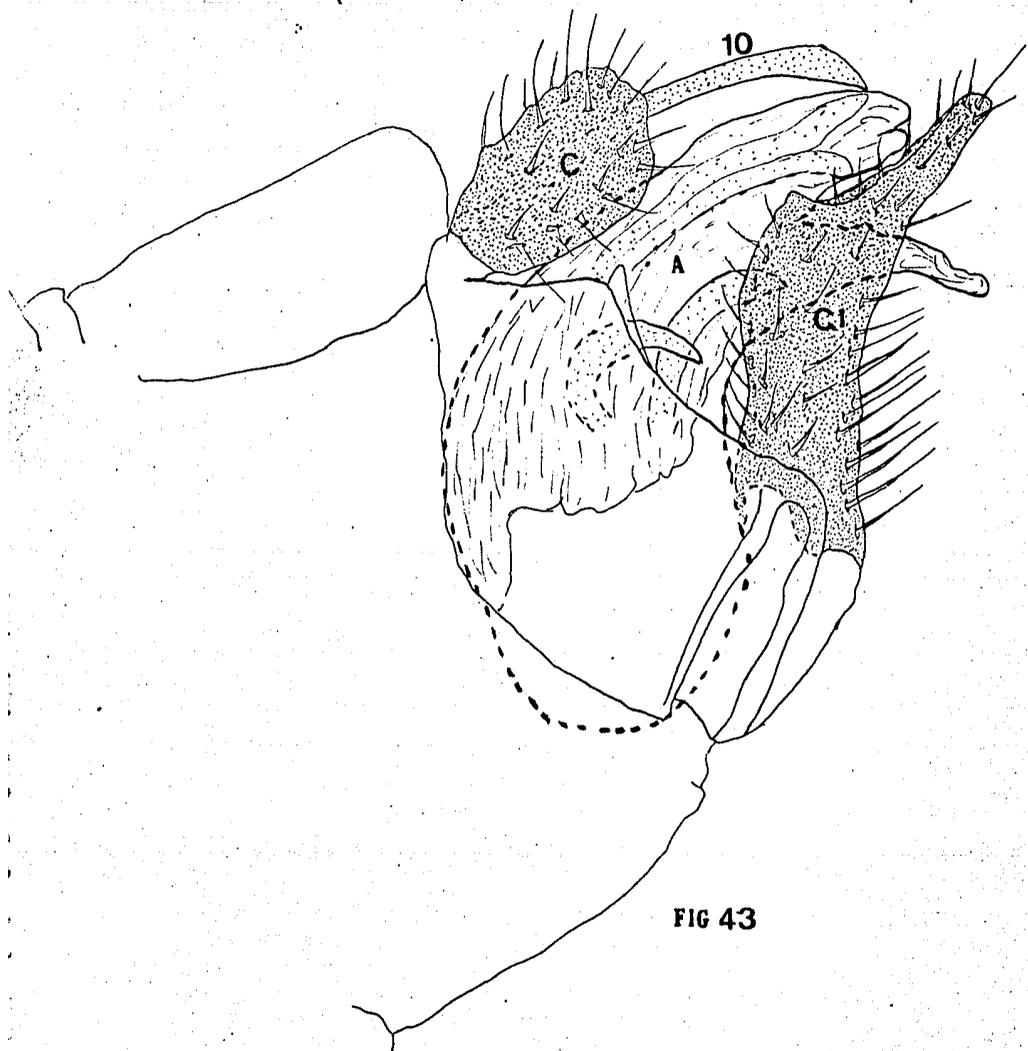
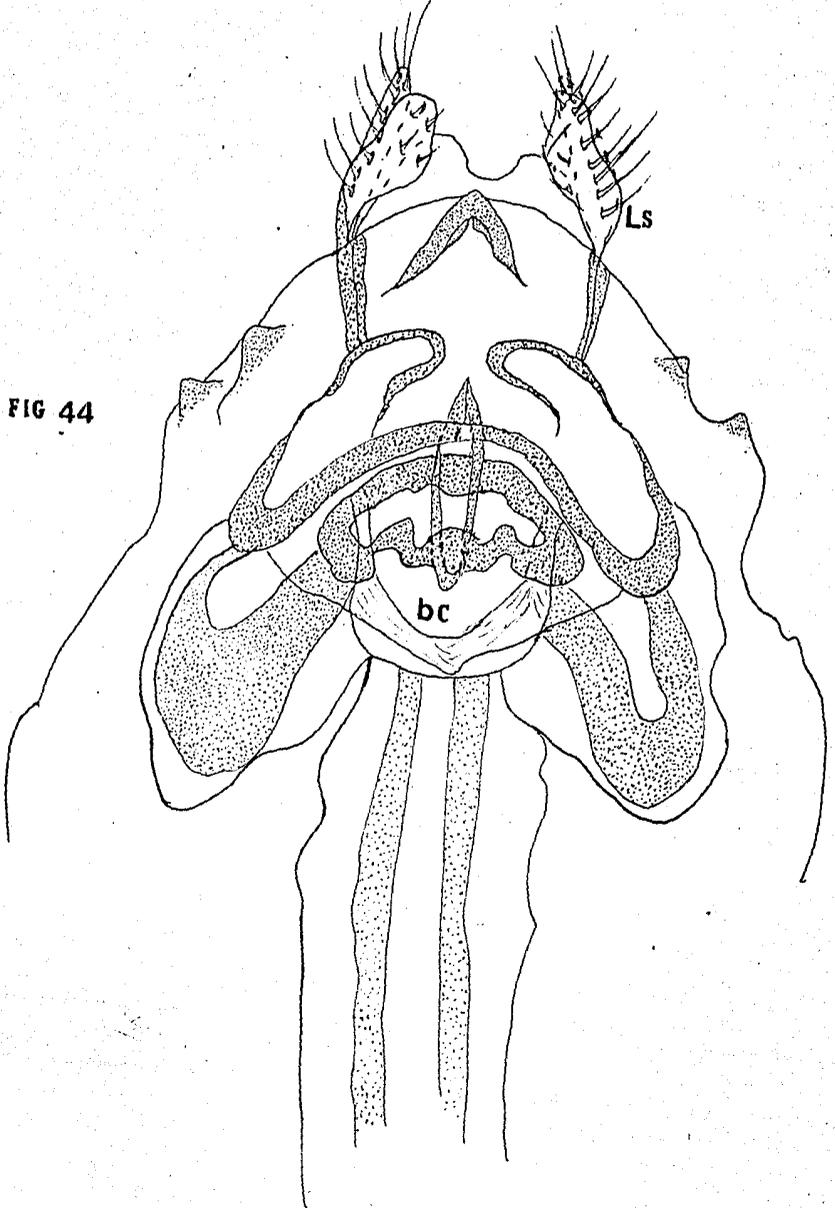


FIG 44



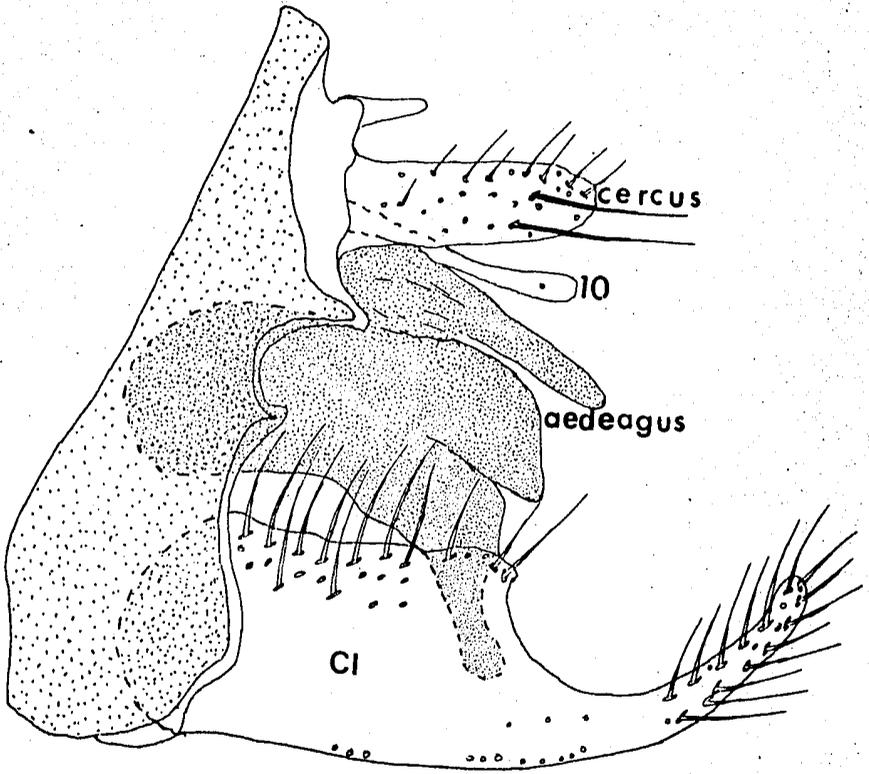


FIG 45



FIG 46

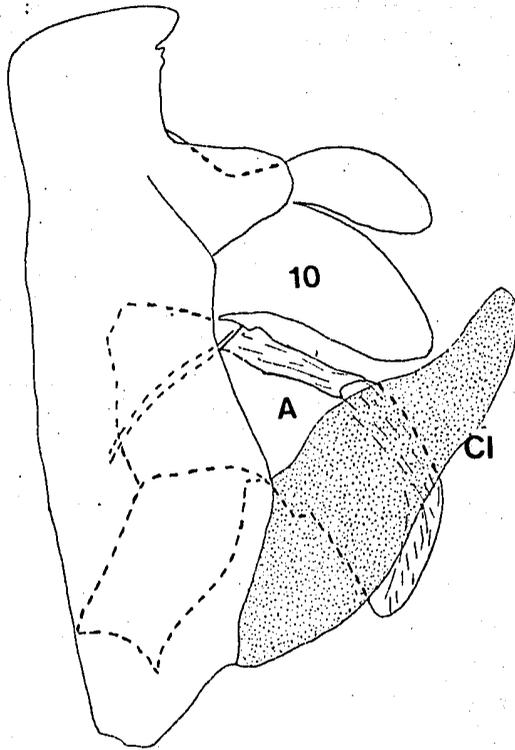


FIG 47

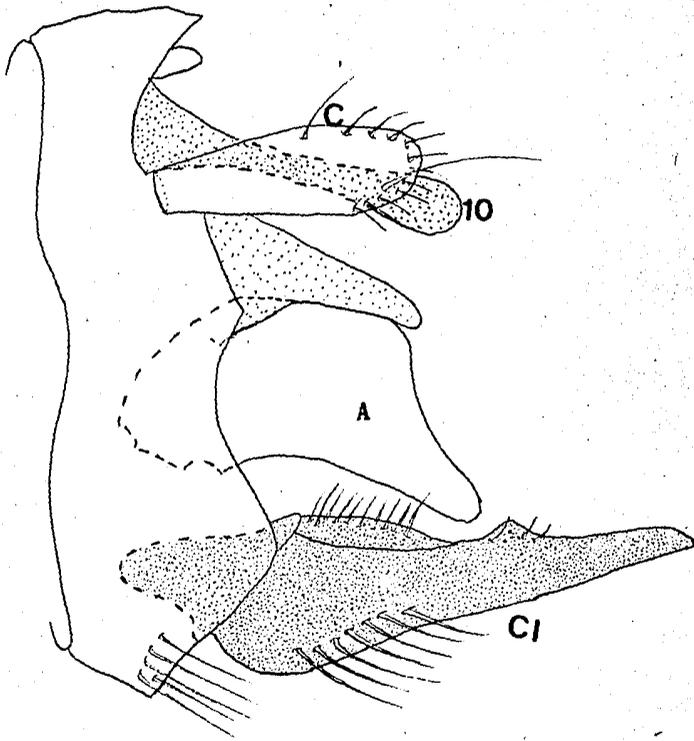


FIG 48

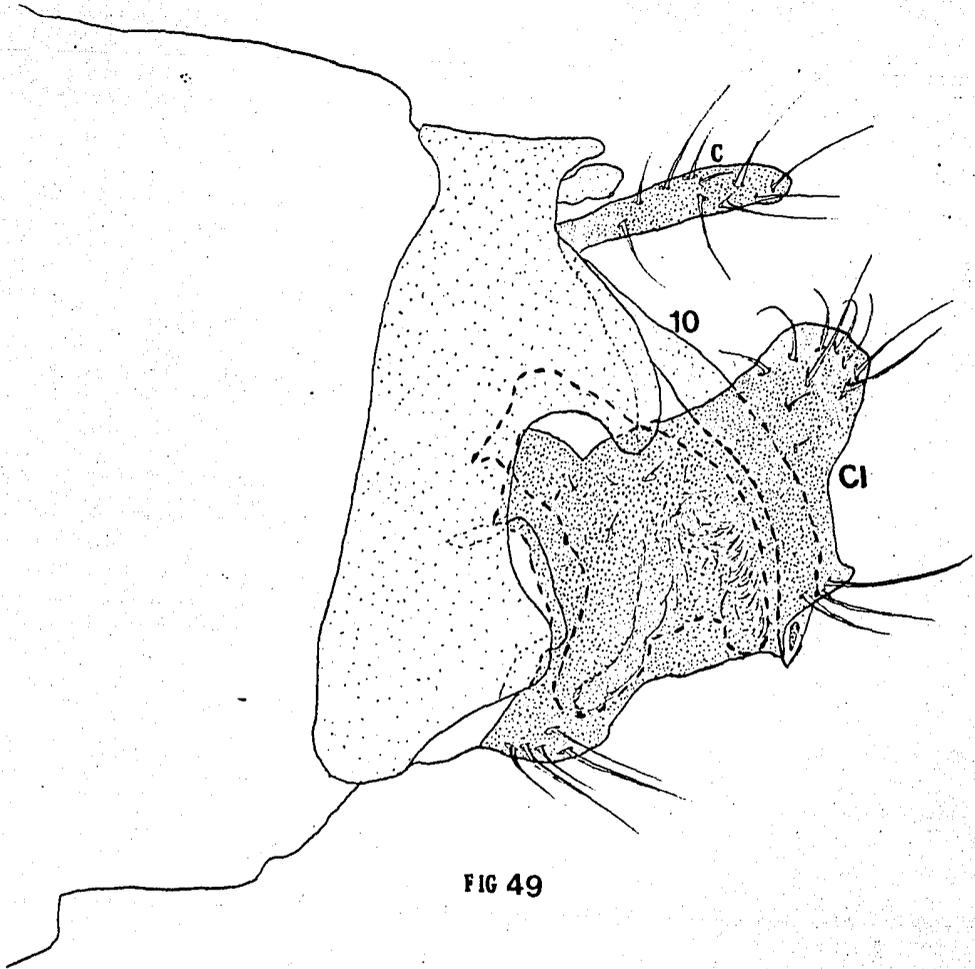


FIG 49

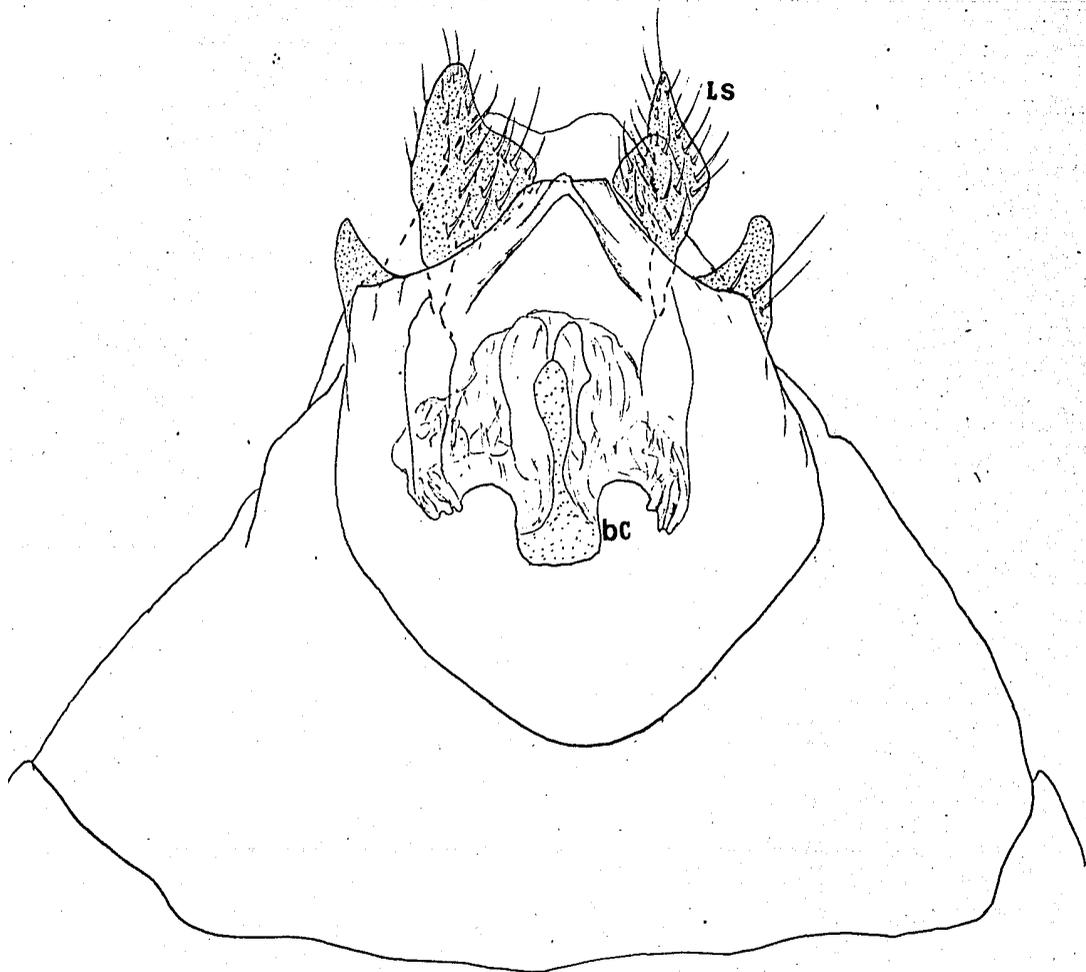


FIG 50

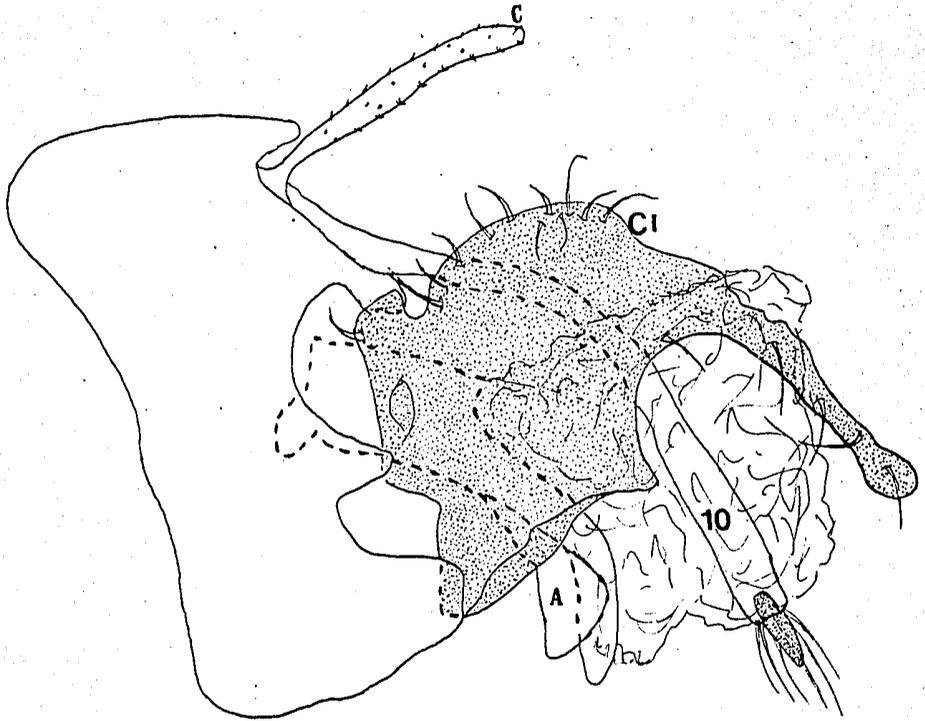


FIG 51

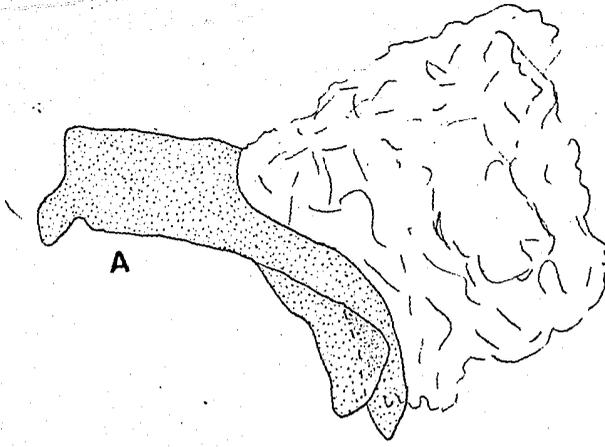


FIG 52

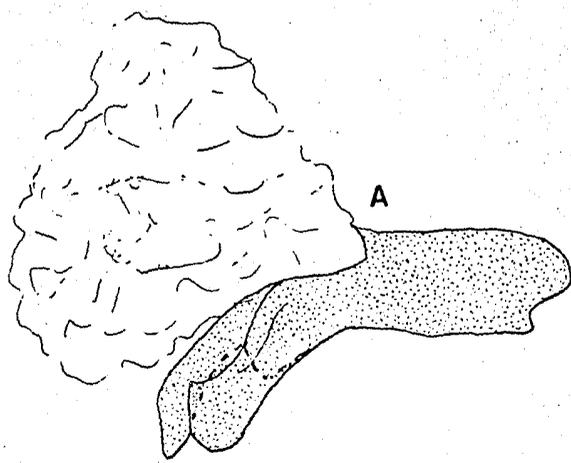


FIG 53

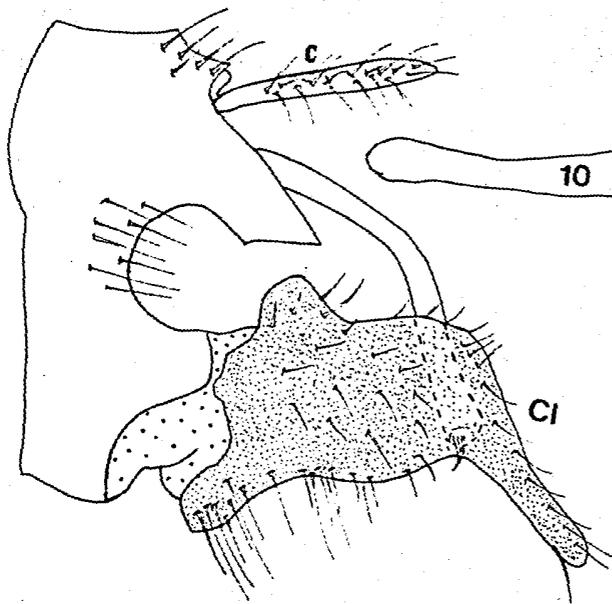


FIG 54

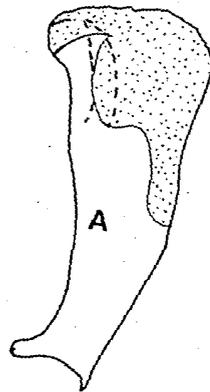
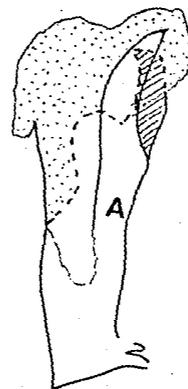
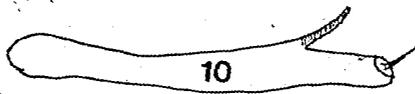


FIG 55



FIG 56

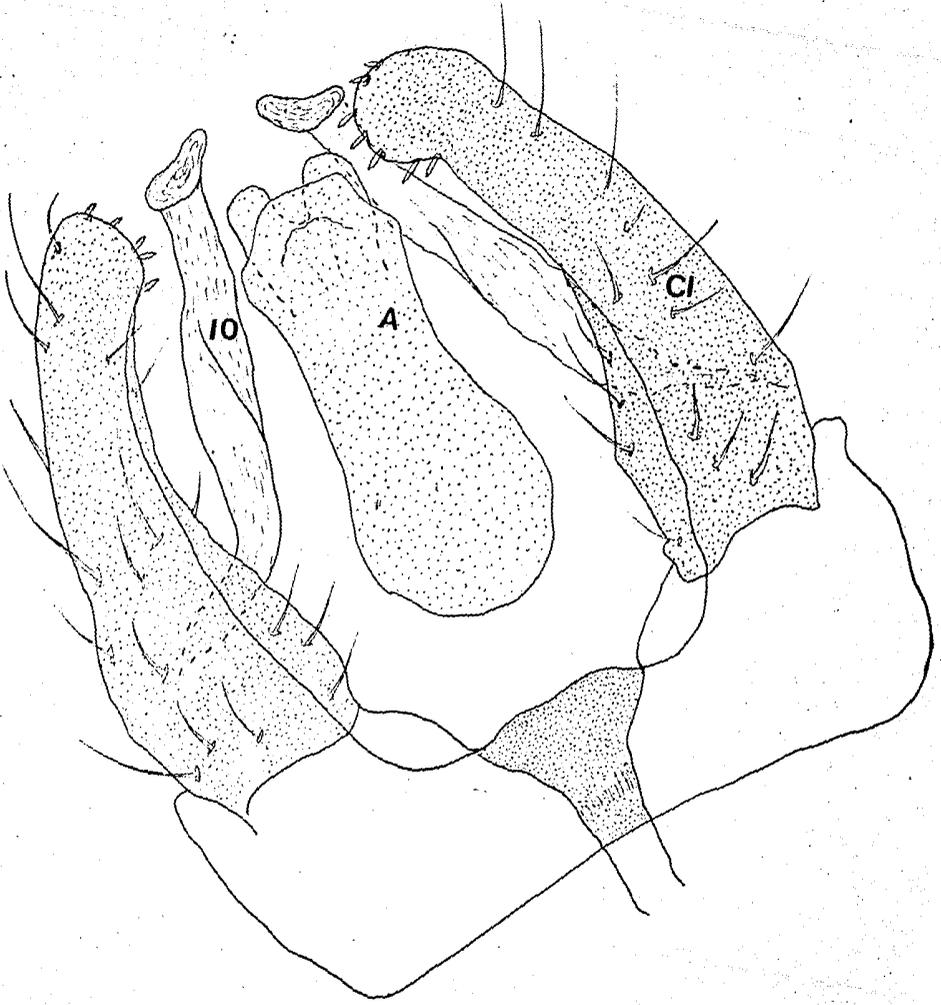


FIG 57



FIG 58

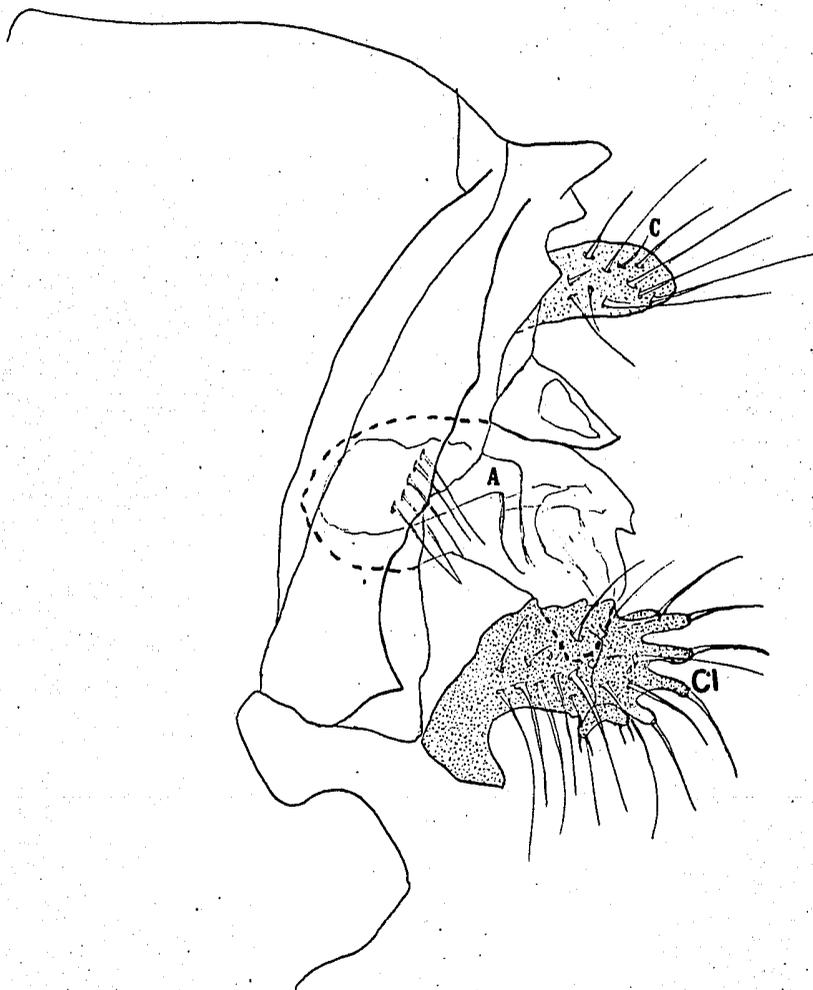


FIG 59

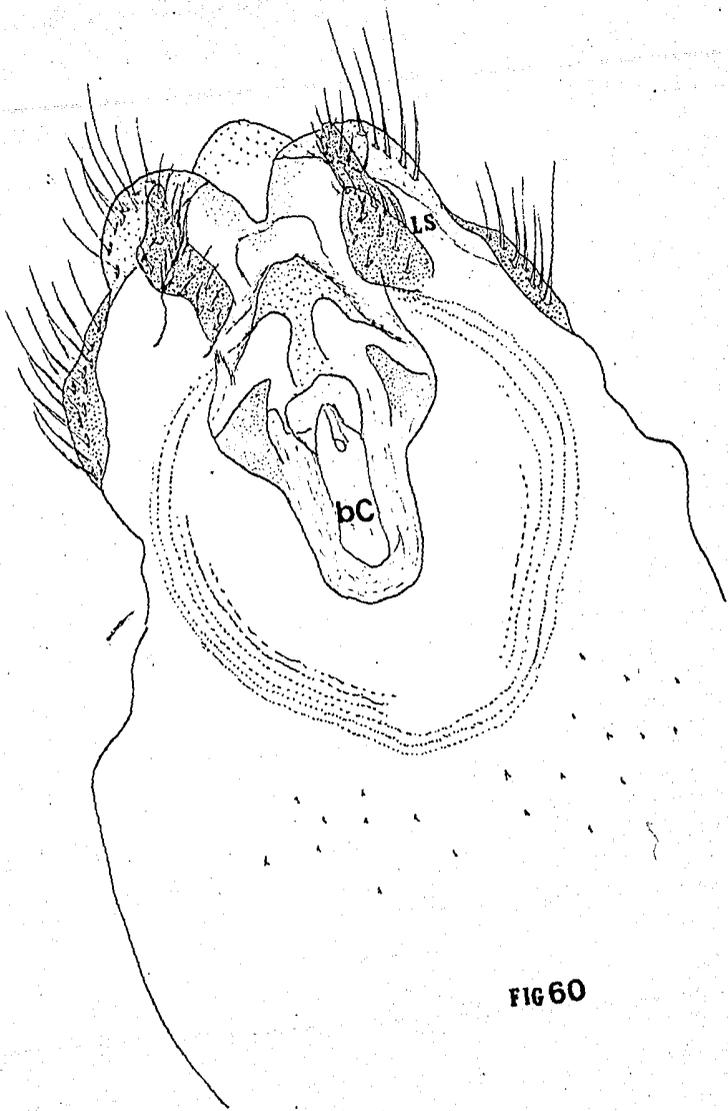


FIG 60

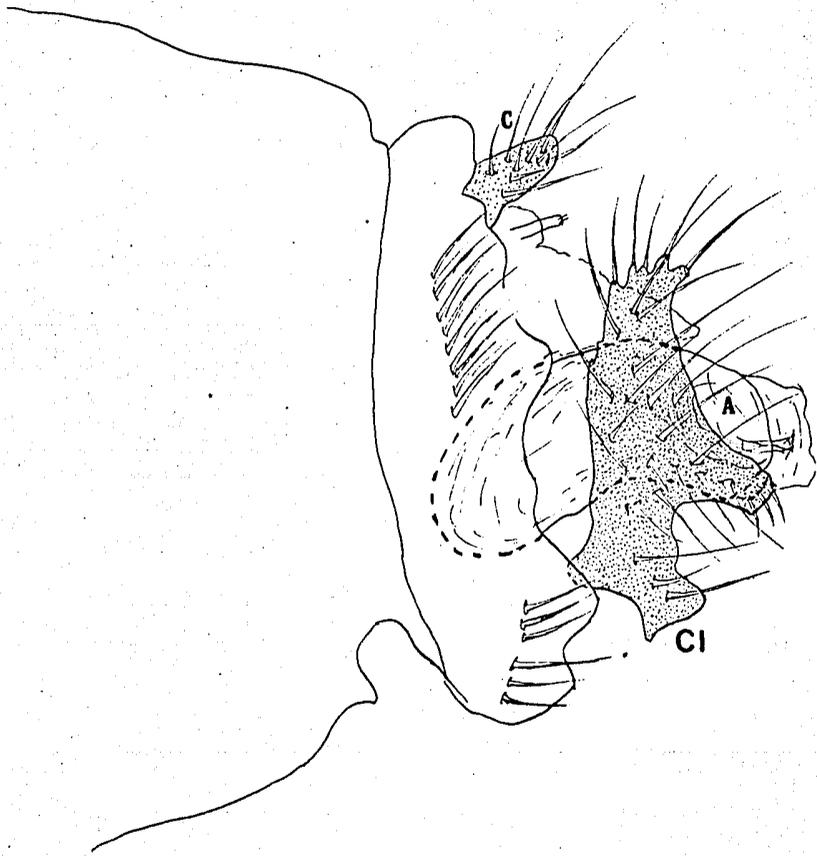


FIG 61

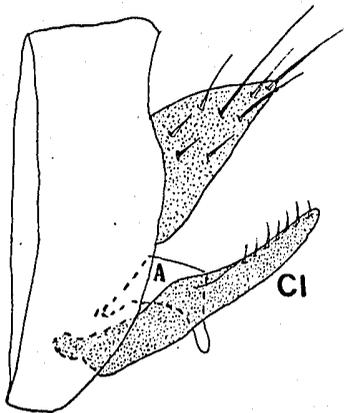


FIG 63

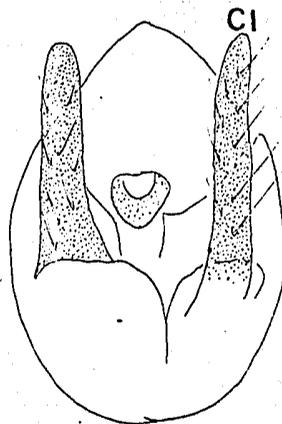


FIG 62

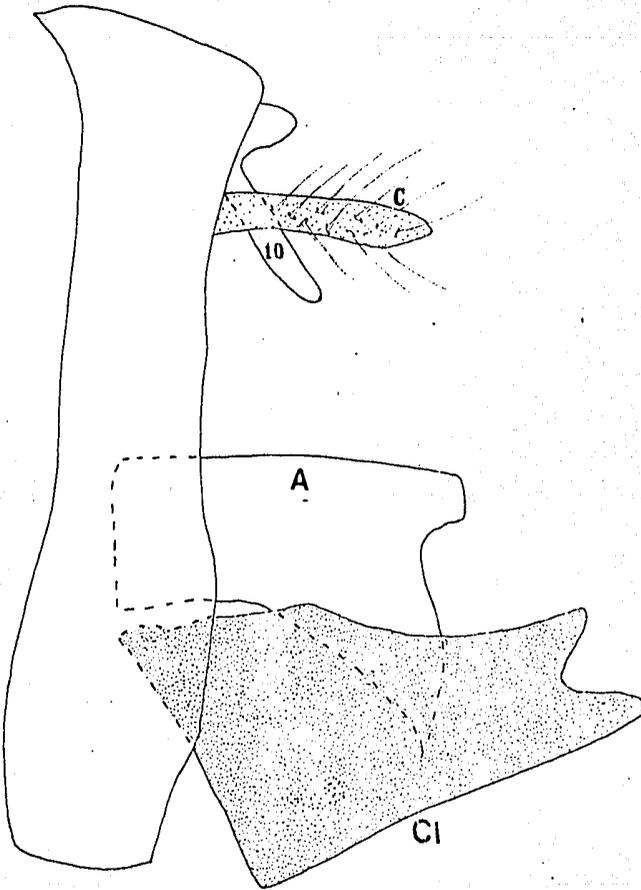


FIG 64

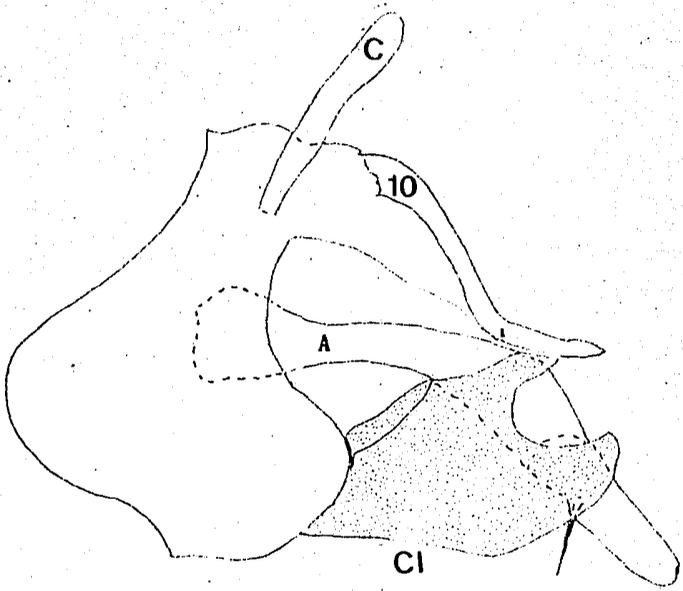


FIG 65

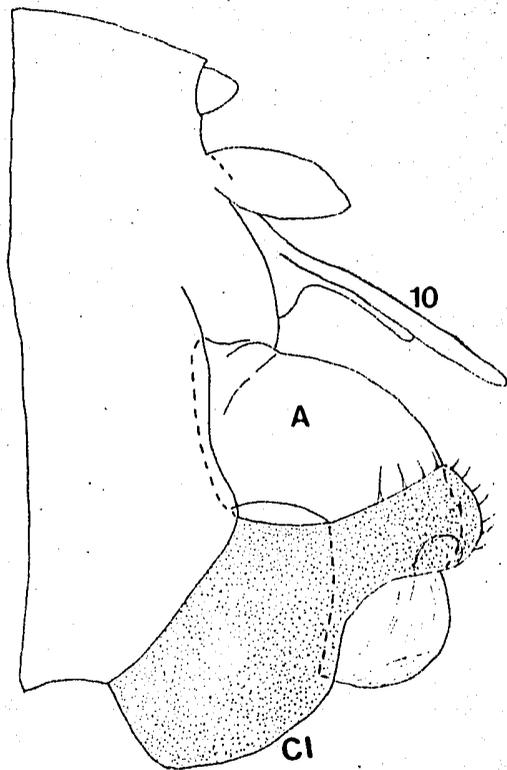


FIG66

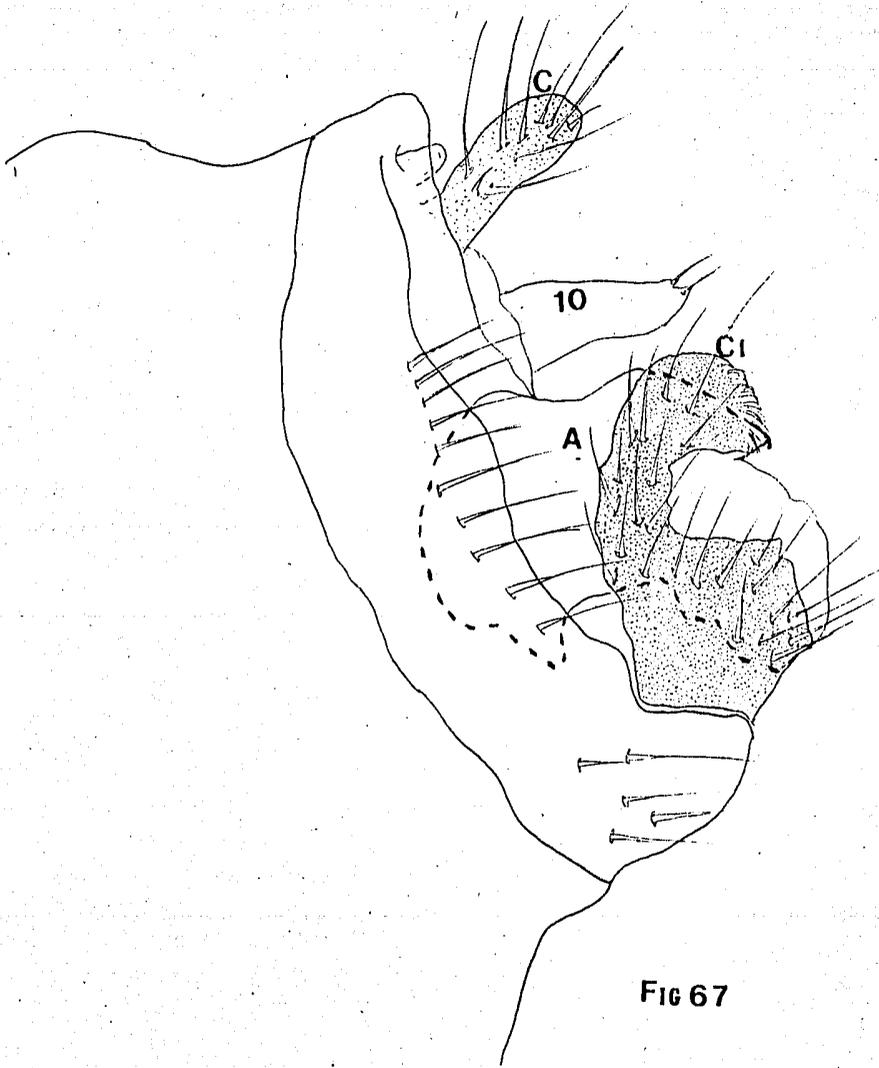


FIG 67

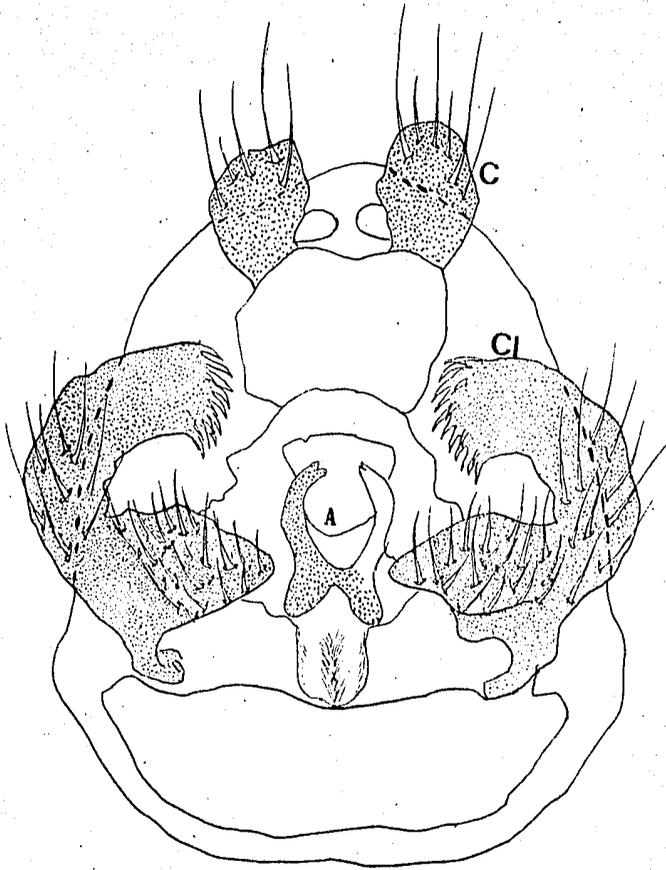


FIG 68

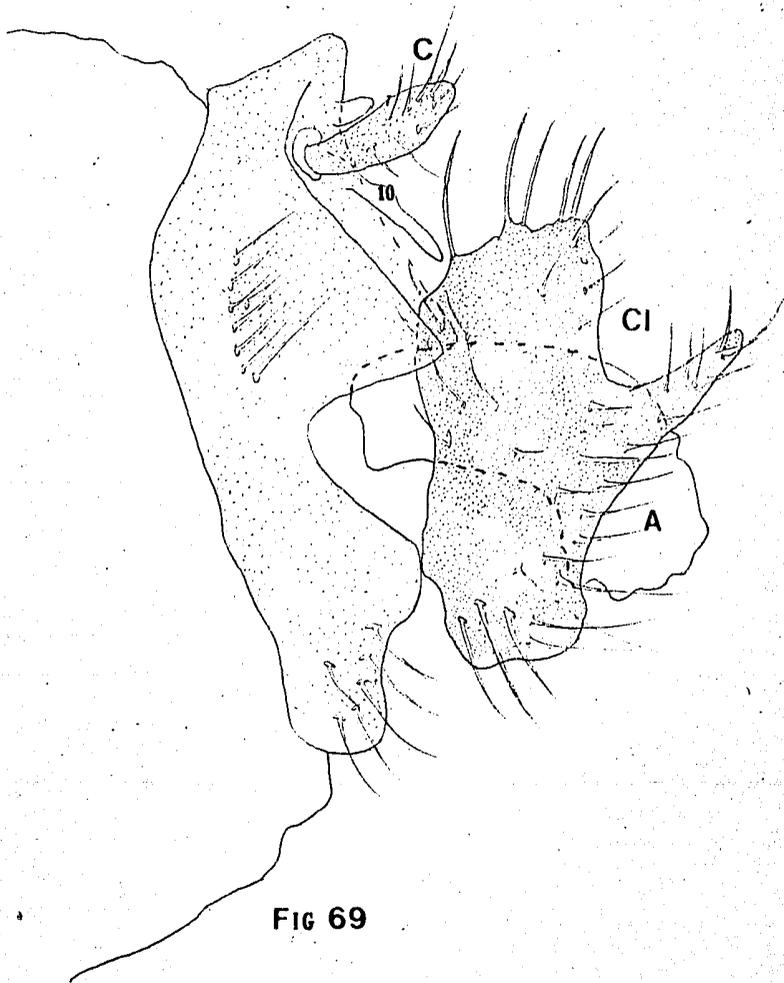


FIG 69

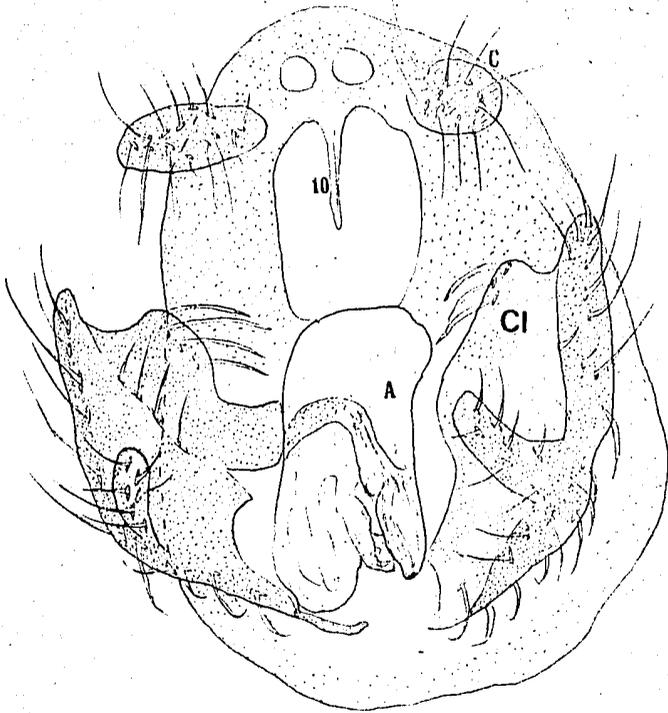


FIG 70

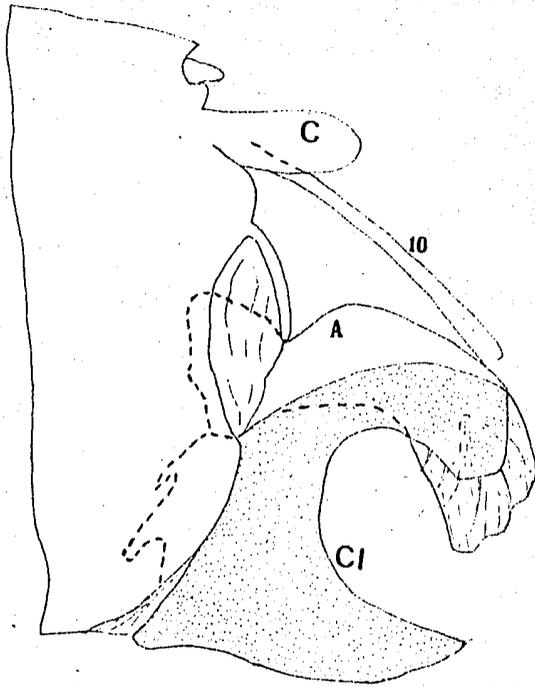


FIG 71

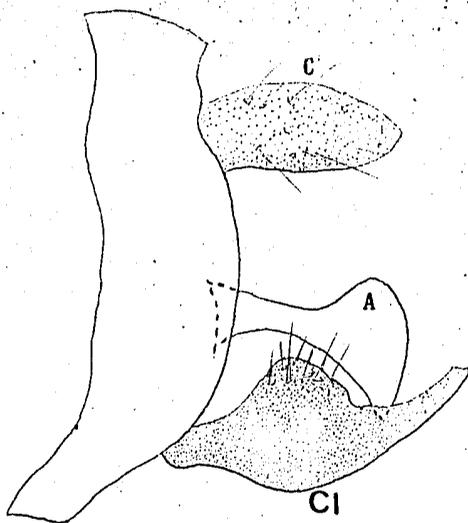


FIG 72

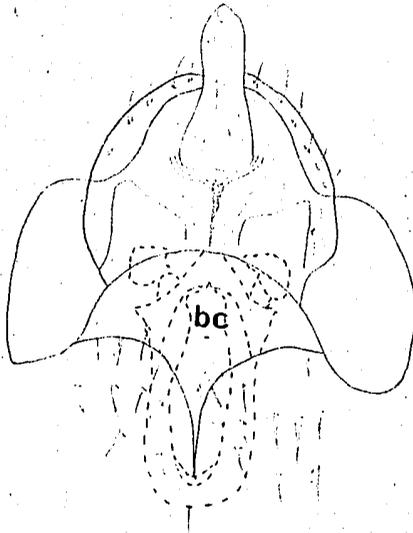


FIG 73

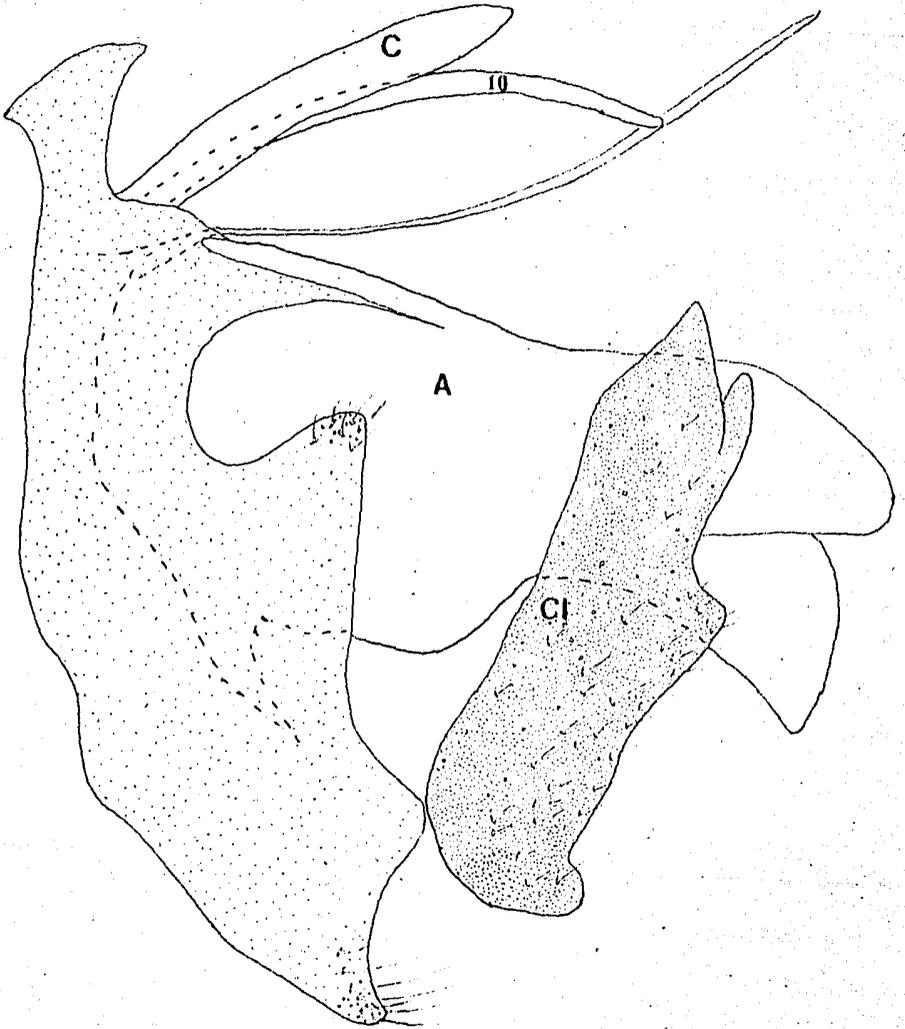


FIG 74

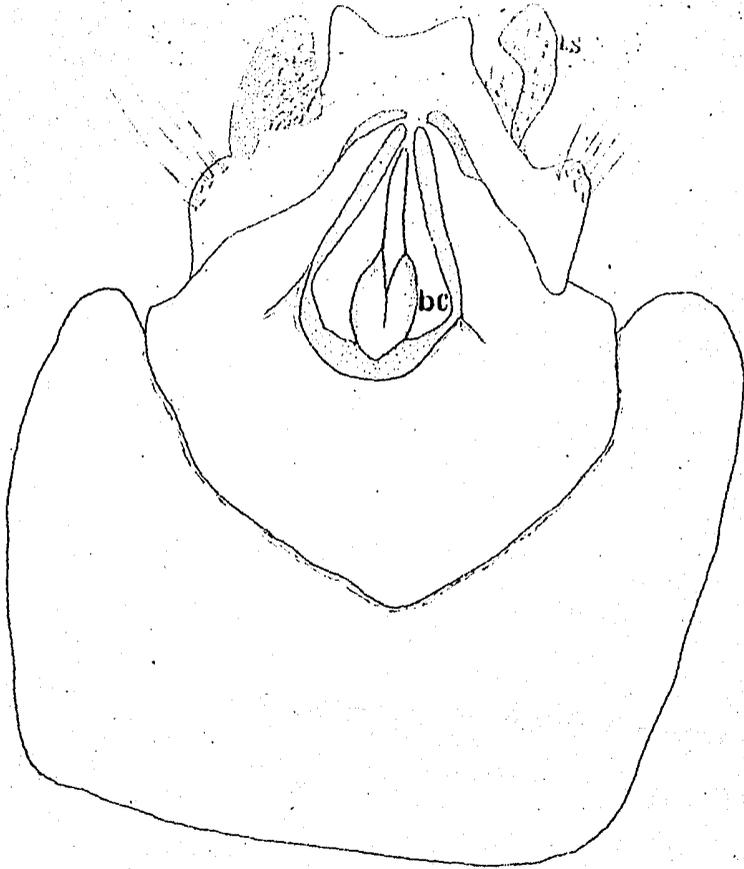
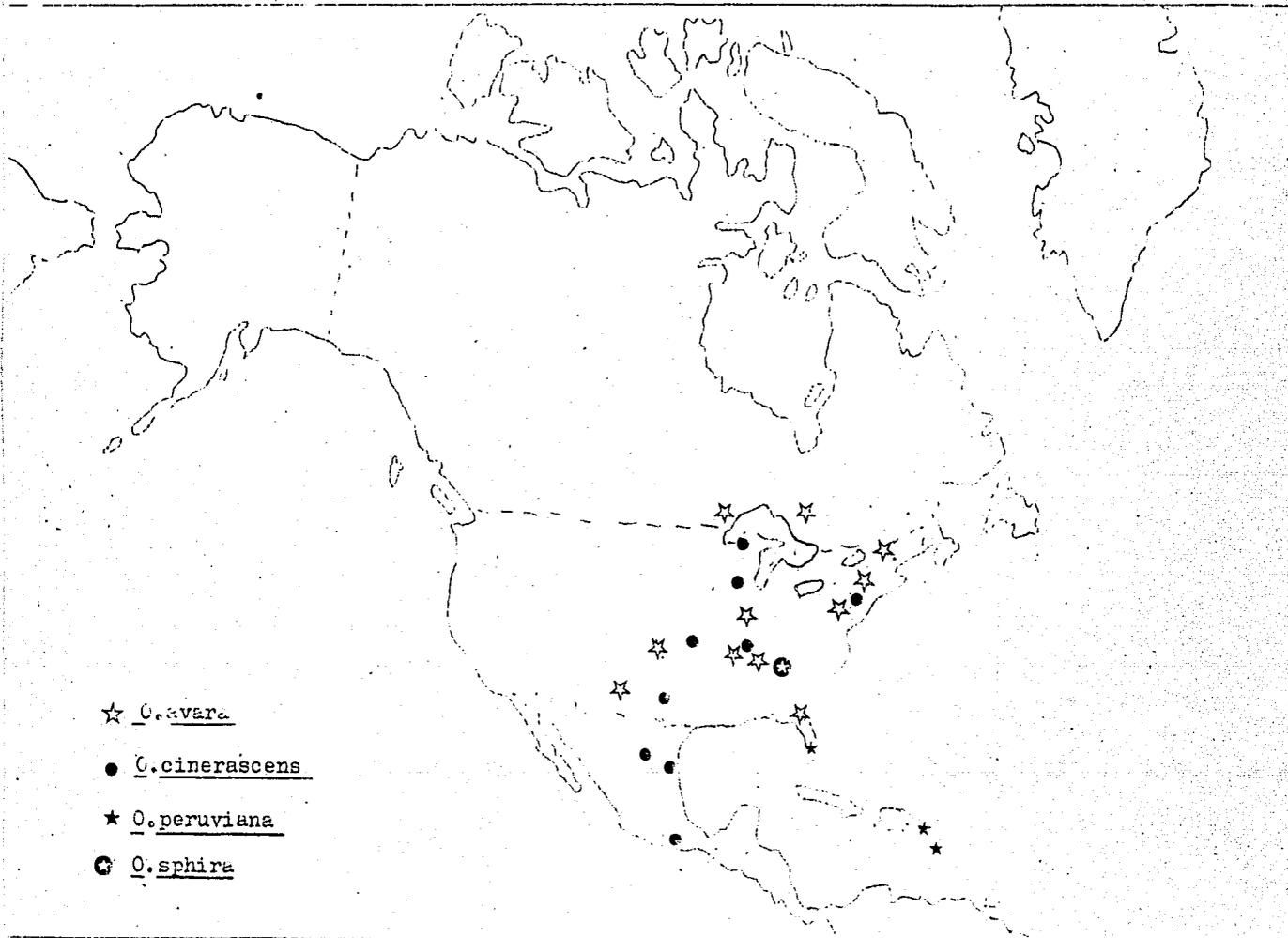
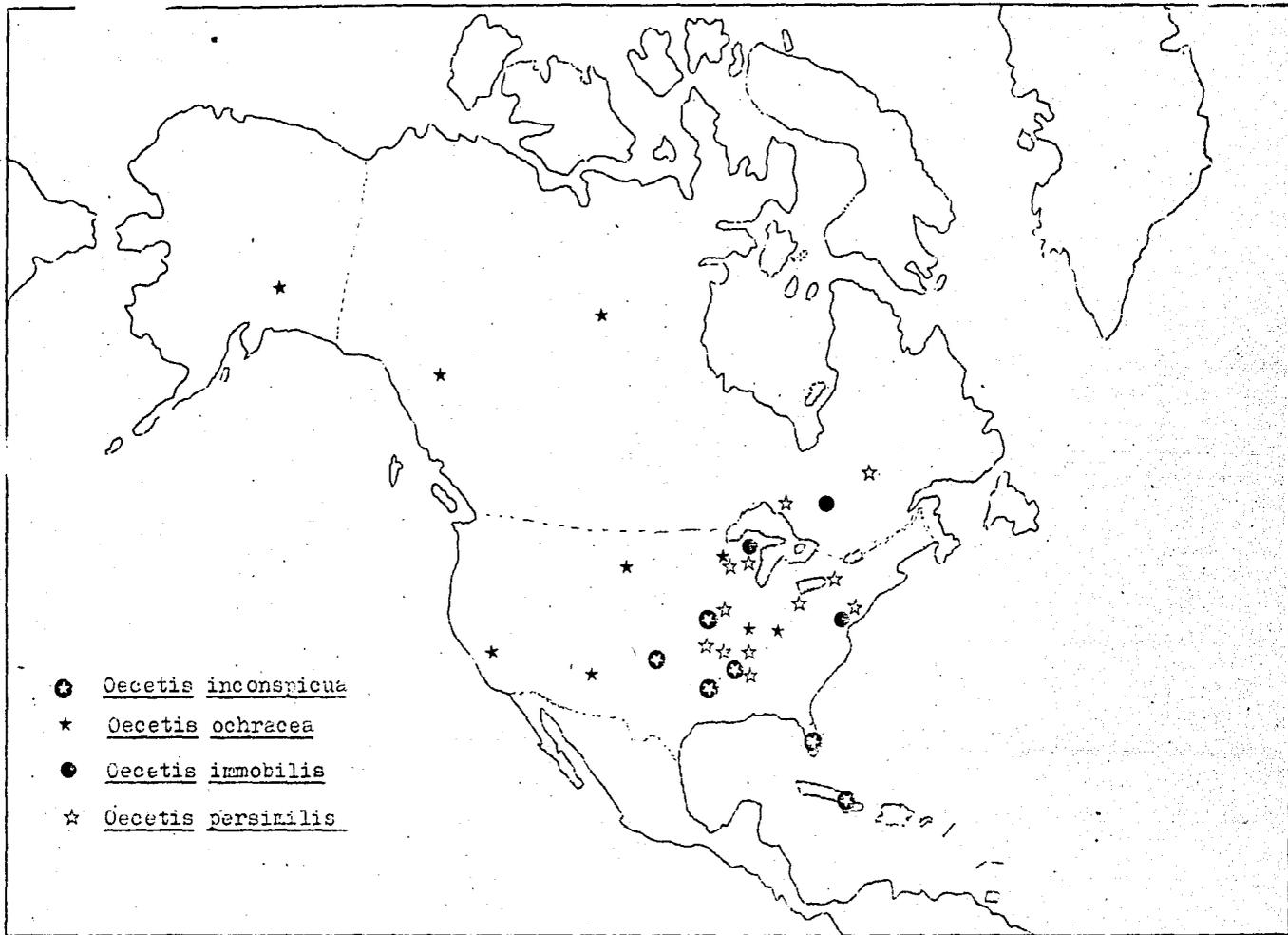
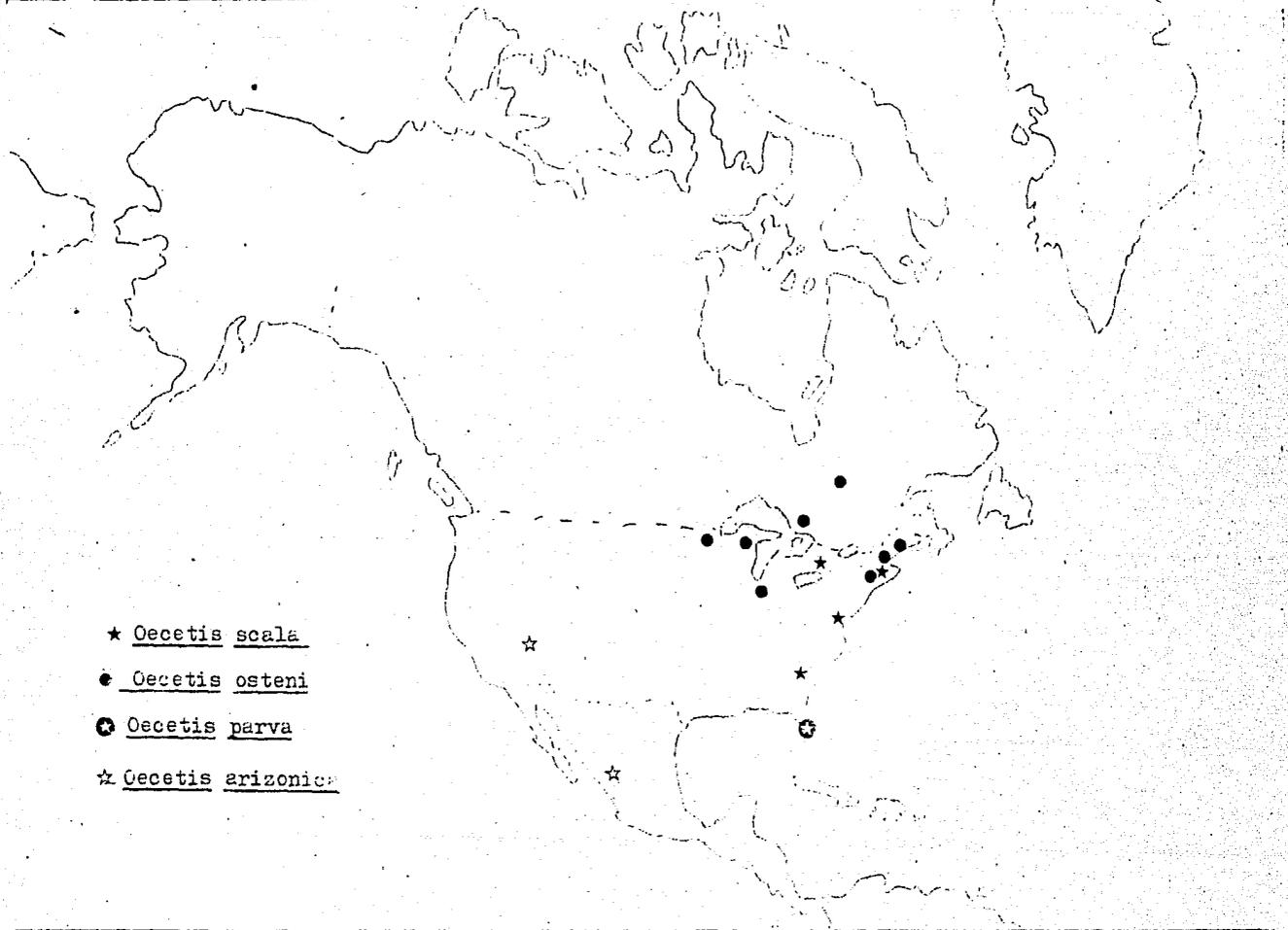


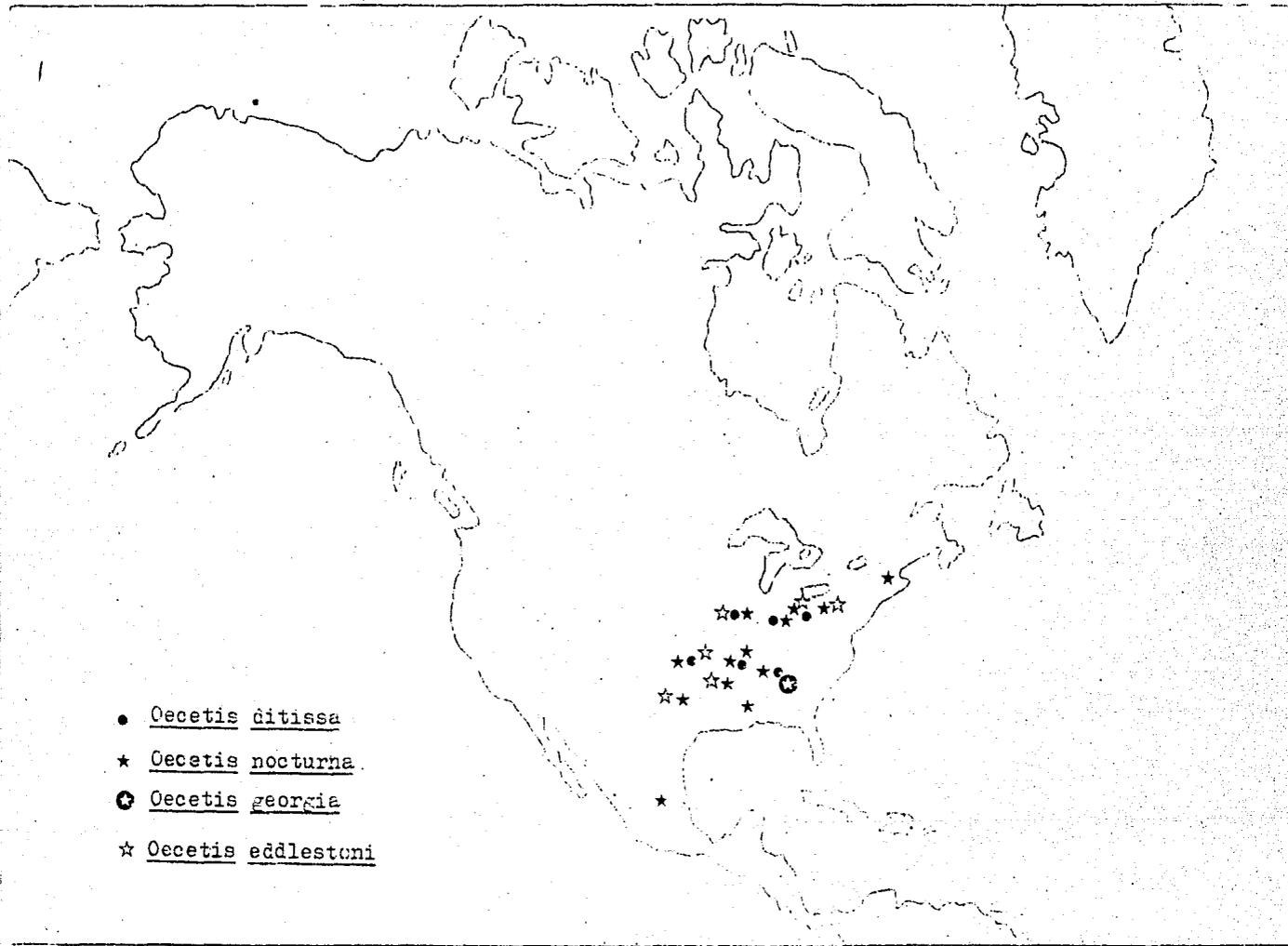
FIG 75

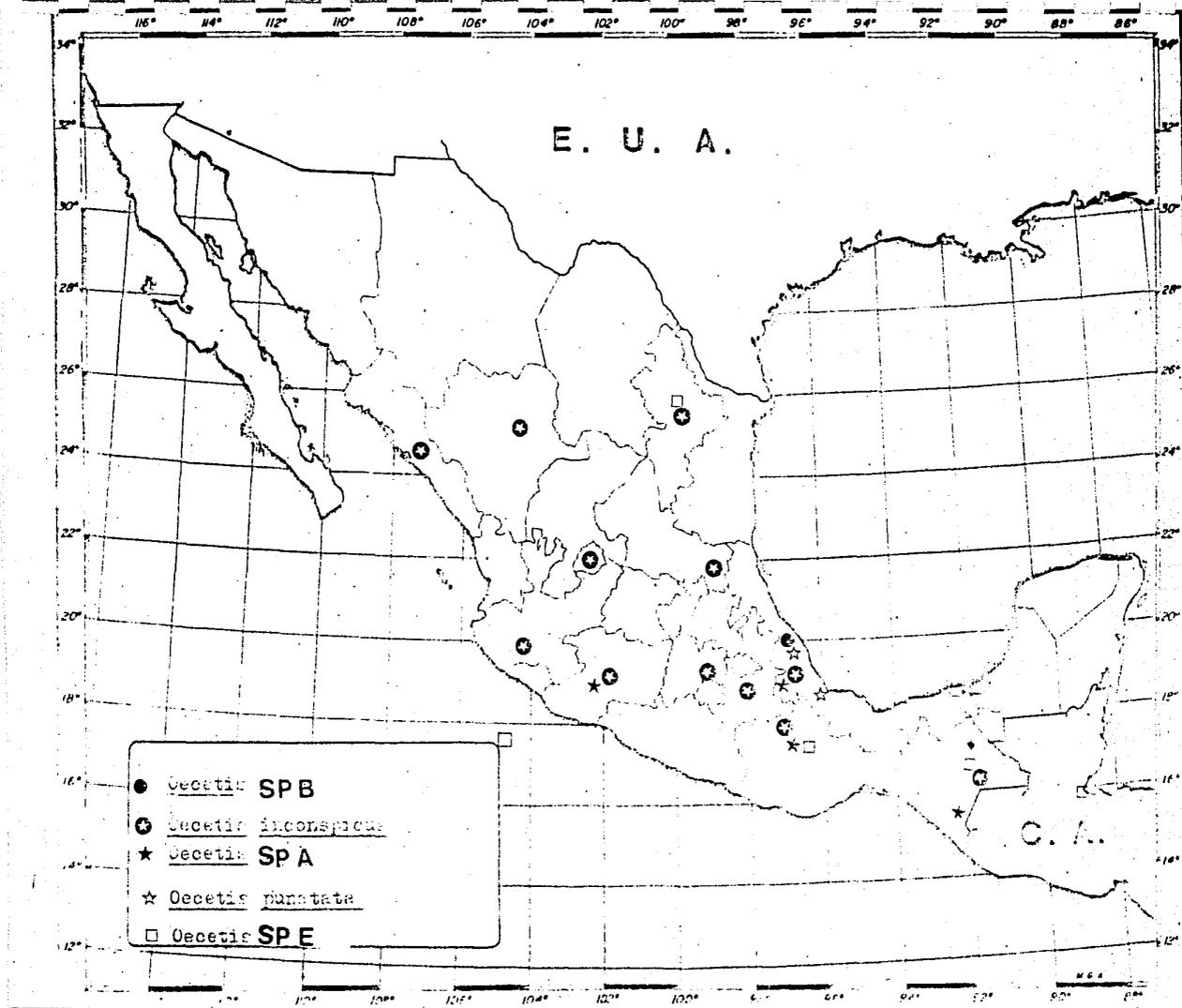


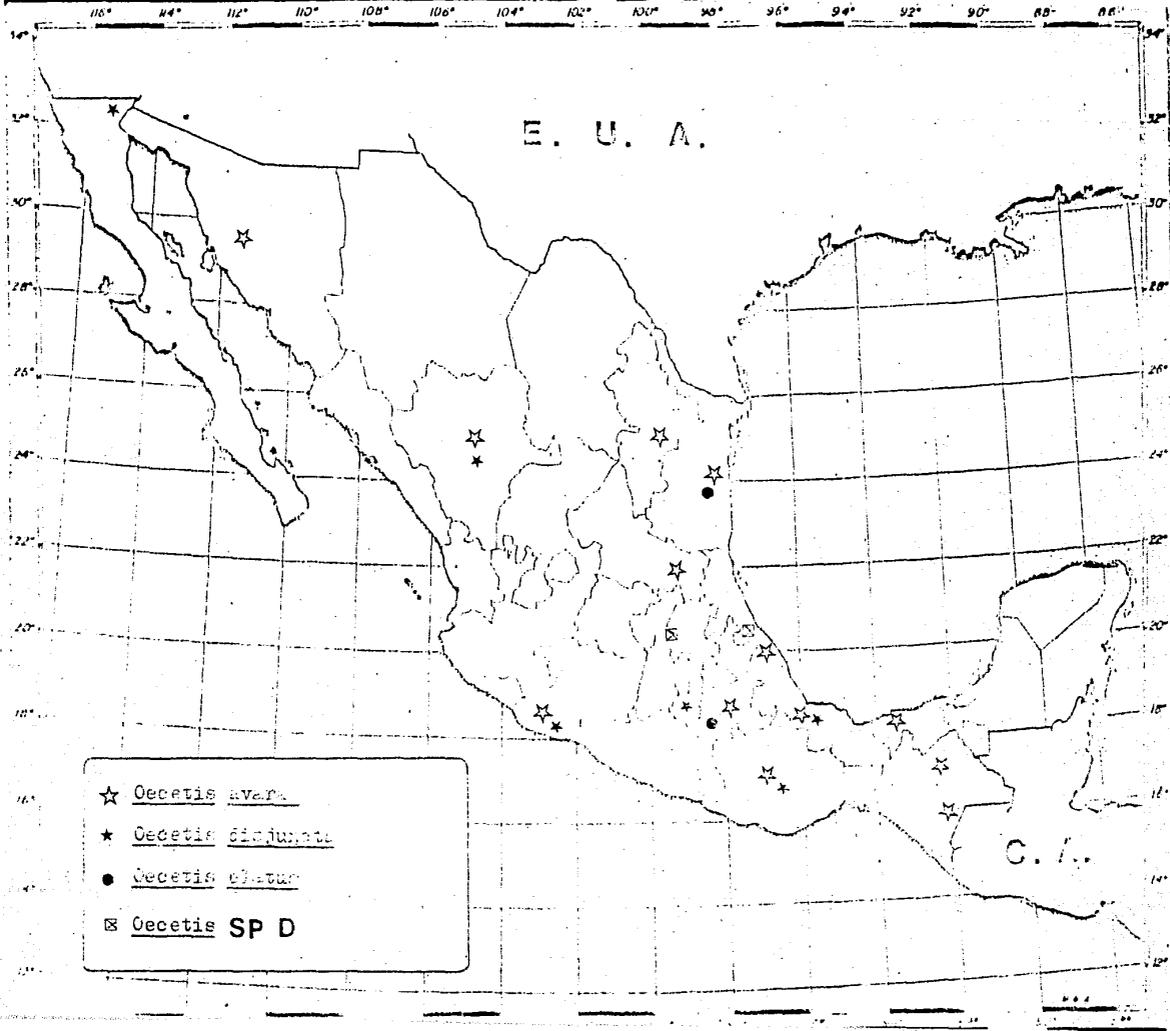


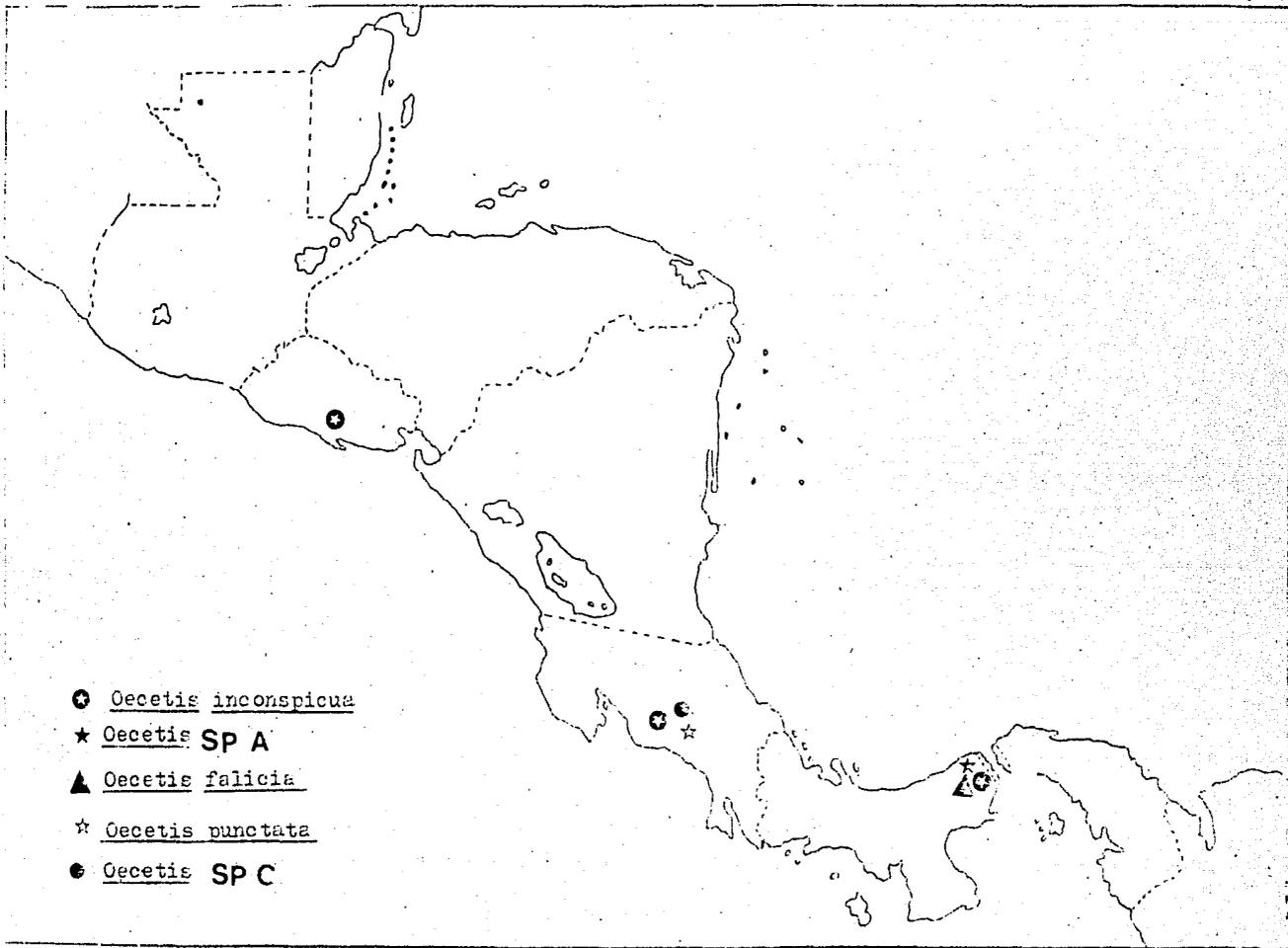


- ★ Oecetis scala
- Oecetis osteni
- ⊛ Oecetis parva
- ☆ Oecetis arizonica

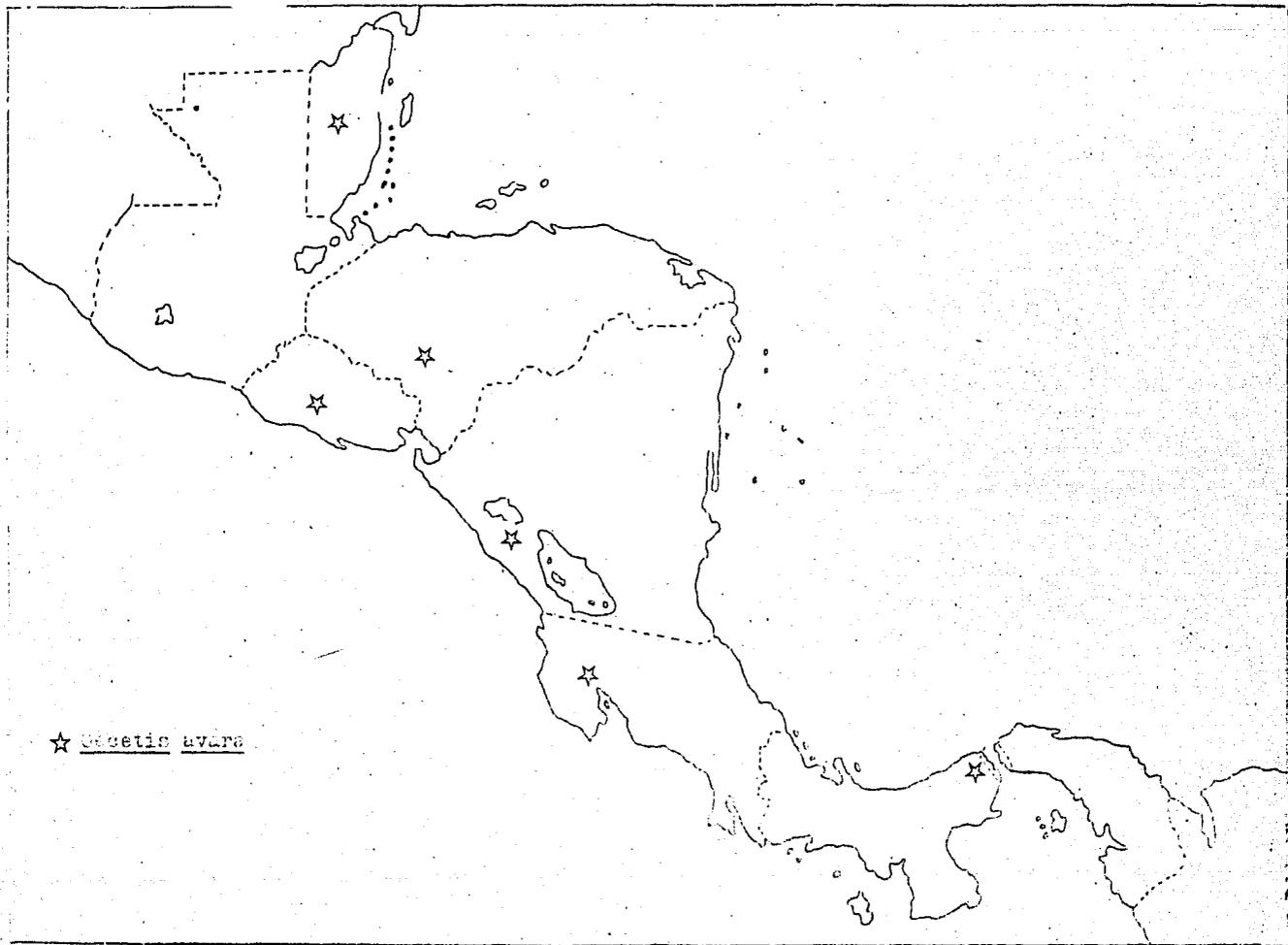


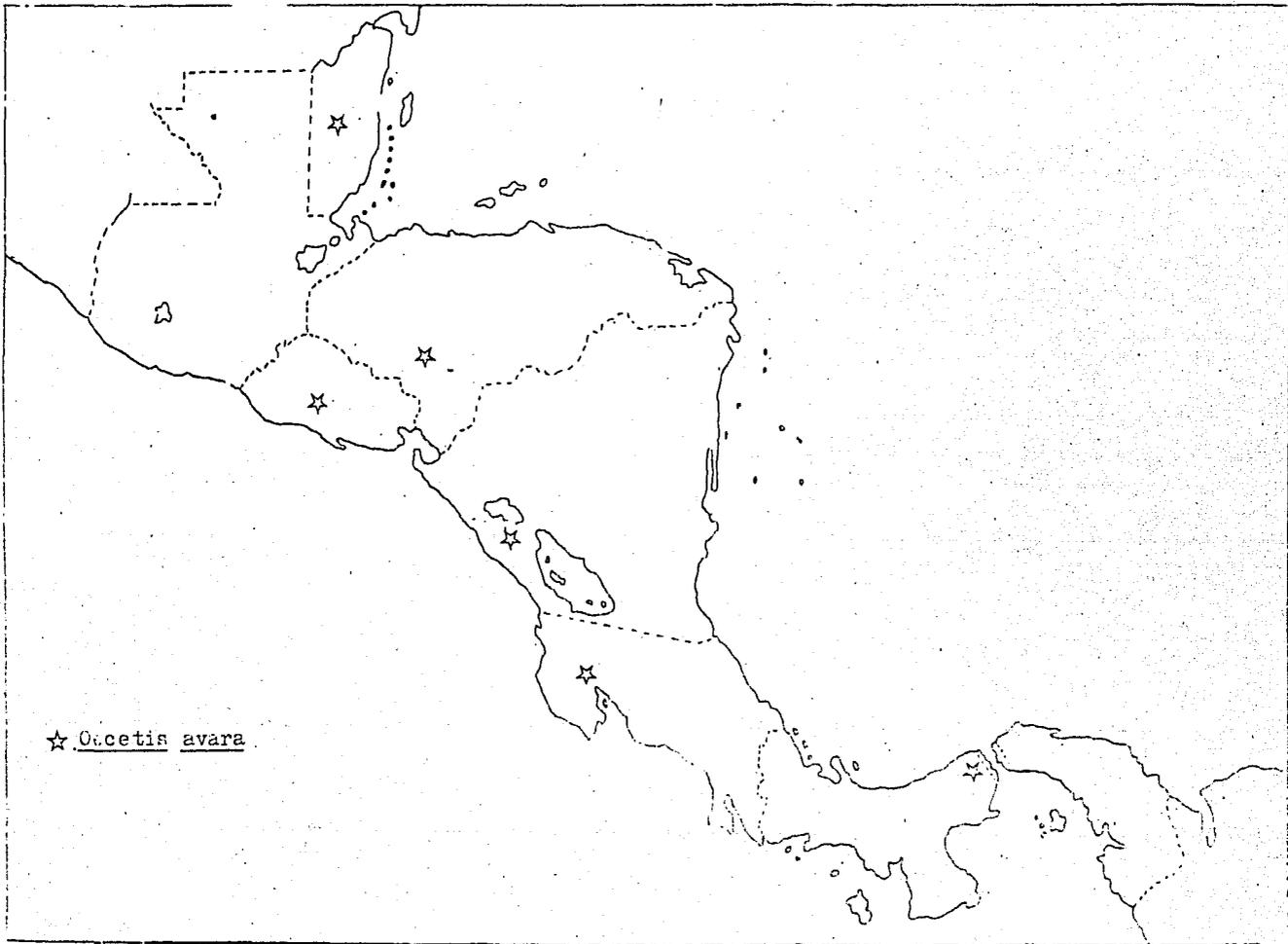


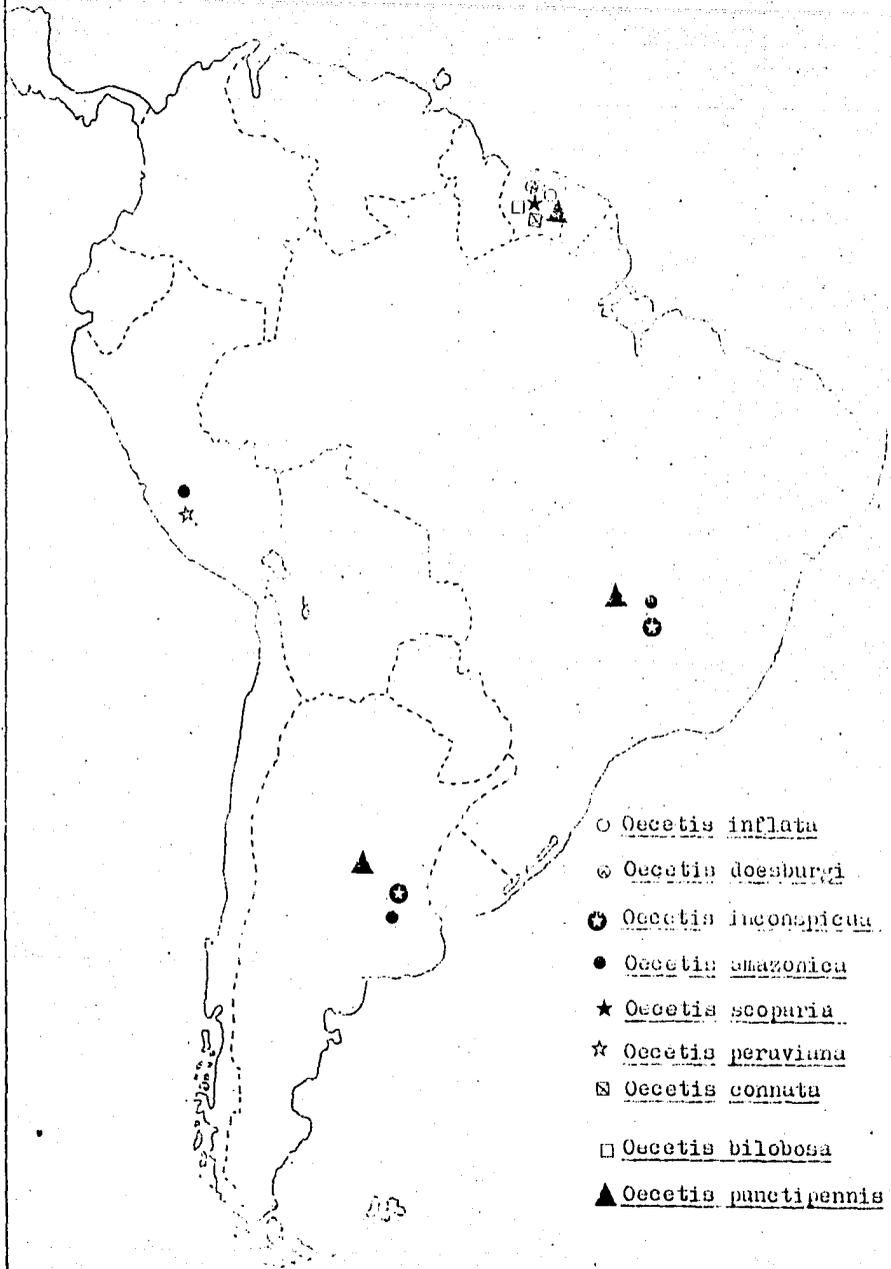




- ⊗ Oecetis inconspicua
- ★ Oecetis SP A
- ▲ Oecetis falicia
- ☆ Oecetis punctata
- Oecetis SP C







- Oecetis inflata
- ⊗ Oecetis doesburgi
- ⊕ Oecetis inconspicua
- Oecetis amazonica
- ★ Oecetis scoparia
- ☆ Oecetis peruviana
- ⊠ Oecetis connata
- Oecetis bilobosa
- ▲ Oecetis punctipennis