

دوبالان زیر خانواده Chrysomyinae ایران (Diptera: Calliphoridae)

نگارش

مهرداد پرچمی عراقی^۱

چکیده

طی مطالعاتی که در سالهای ۷۳-۱۳۷۱ بر روی خانواده Calliphoridae ایران انجام گرفت، ۱۳۵۸ نمونه از زیر خانواده Chrysomyinae جمع‌آوری گردید. بجز گونه *Chrysomya bezziana* Vill. که در سال ۱۳۵۴ از داخل گوش یک دختر بچه سه ساله جمع‌آوری شده است، سایر گونه‌ها غالباً توسط تله طعمه‌ای Bishopp صید گردیده‌اند. گونه‌های *Chrysomya regalis* R.-D. و *C. rufifacies* (Macq.) برای فون ایران جدید هستند، و خصوصیات مرفولوژیک آنها با گونه‌های *C. albiceps* (Wied.) و *C. megacephala* (Fabr.) مقایسه شده است. کلید تشخیص گونه‌های زیر خانواده Chrysomyinae همراه با زیست‌شناسی و همنامی‌های آنها ارائه گردیده و فهرست کامل نمونه‌ها در بخش انگلیسی مقاله نگاشته شده است.

مقدمه

تاکنون حدود ۱۰۰۰ گونه از خانواده Calliphoridae در دنیا شناسائی شده است که از آن میان، تقریباً ۲۴۰ گونه در منطقه Palaearctic و در پنج زیر خانواده Polleniinae، Calliphorinae، Rhiniinae، Phormiinae و Chrysomyinae جای دارند (Schumann, 1986). مهمترین گونه‌های عامل میاز (Myiasis) - وجود لارو دوبالان بر روی بدن یا در بدن انسان و مهره‌داران زنده - در زیر خانواده Chrysomyinae جای دارند. تنها جنس شناخته شده این زیر خانواده در دنیای قدیم جنس *Chrysomya* R.-D. است. دو گونه Screw-worm دنیای قدیم (*C. bezziana* Vill.) و Screw-worm دنیای جدید (*Cochliomyia hominivorax* (Coquerel)) پارازیت اجباری

۱- مهندس مهرداد پرچمی عراقی، موسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی، صندوق پستی

۱۹۳۹۵-۱۴۵۴

(Obligatory parasite) انسان، دام و حیوانات وحشی هستند که به سبب تغذیه از بافت‌های زنده میزبان، خسارت و لطمات سنگینی را به بهداشت جوامع، صنایع دامداری و هم چنین حیات وحش دنیا وارد میکنند. (*Co. hominivorax* (Coq.) که عامل اولیه میاز، در آمریکای مرکزی و جنوبی است، در سال ۱۹۸۷ همراه دام‌های زنده وارداتی از آمریکای جنوبی، به کشور لیبی وازدشد. در دسامبر ۱۹۹۰، مبارزه با این مگس با روش رهاسازی حشرات عقیم (SIRM) و با مدیریت FAO آغاز گردید و پس از یکسال در اواخر سال ۱۹۹۱ عملیات ریشه‌کنی این حشره از شمال آفریقا، با موفقیت پایان پذیرفت (Spradbery, 1992). سایر گونه‌های این زیر خانواده پارازیت اختیاری (Facultative parasite) هستند و بر روی فضولات، اجساد و لاشه‌های حیوانات نیز رشد و نمو می‌کنند. این گونه‌ها علیرغم اینکه با تغذیه از مواد در حال فساد و فضولات، موجب محو آنها از محیط زیست میشوند، خود نیز حامل و ناقل بسیاری از عوامل بیماریزا و انگلی هستند. در دهه ۱۹۲۰ استفاده از لاروهای *C. rufifacies* (Macq.) و بعضی دیگر از گونه‌های خانواده Calliphoridae به منظور درمان جراحات عفونی، خصوصا عفونت استخوان (Osteomyelitis) رواج گسترده‌ای یافت. این روش درمانی که به Maggot therapy مشهور شد، تا قبل از کاربرد آنتی بیوتیک‌ها، جان انسانهای بیشماری را از مرگ نجات داده است (Hall & Smith, 1993). مطالعه مراحل مختلف زندگی لاروهای در حال تغذیه بر روی اجساد نیز، از اهمیت بسیار زیادی از نظر تعیین زمان وقوع مرگ برخوردار است، که در حال حاضر در شاخه‌ای مستقل از علم حشره‌شناسی به نام حشره‌شناسی جنائی (Forensic Entomology) مورد بحث قرار میگیرد.

بررسی منابع

تیرگری در سال ۱۳۵۴، لاروهای *C. bezziana* Vill. را از داخل گوش دختر بچه سه ساله‌ای در بندرعباس جمع‌آوری کرد و با پرورش لاروها، برای اولین بار، حشرات کامل این گونه را در ایران بدست آورد. جلایر و همکاران نیز در سال ۱۳۵۷، یک لارو از جنس *Chrysomya* R.-D. را که از مجرای ادراری یک زن بیمار در اصفهان خارج نموده بودند، بنام *C. bezziana* Vill. معرفی کردند، که بعلت عدم دستیابی به حشره کامل، تشخیص گونه براساس مشخصات مرفولوژیک لارو انجام گرفته بود. قاسمی در سال ۱۳۶۸ تعدادی از لاروهای جنس *Chrysomya* R.-D. را از روی اجساد مربوط به جنگ ایران و عراق جمع‌آوری و در پایان نامه تحصیلی خود معرفی نمود. ناطق‌پور و یعقوبی ارشادی نیز در سال ۱۳۶۵، دو گونه *C. albiceps* (Wied.) و *C. megacephala* (Fabr.) را از بندرعباس و میناب گزارش کردند؛ البته این گونه‌ها قبلا از ایران گزارش شده بودند (James, 1947). پرچمی عراقی در سالهای ۱۳۷۳ و ۱۳۷۴ ضمن مطالعه خانواده Calliphoridae، گونه‌های جدیدی از این خانواده را برای نخستین بار از ایران گزارش نمود.

از آنجا که گونه های جنس *Chrysomya* R.-D. بومی مناطق گرمسیر و نیمه گرمسیر دنیای قدیم هستند، با توجه به شرایط آب و هوایی استان های جنوبی کشور، جمع آوری نمونه ها عمدتاً در این مناطق صورت پذیرفت. جمع آوری به دو روش، با استفاده از تور حشره گیری و تله طعمه ای انجام میگرفت. حشرات کامل این زیر خانواده در هنگام روز در حال استراحت بر روی گیاهان دیده میشدند که با تور حشره گیری اقدام به جمع آوری آنها میشد. در روش دوم از تله طعمه ای Bishopp که وسیله ای بسیار کارآ برای صید دوبالان ساپروفاز است استفاده می گردید. این تله از یک مخروط ناقص تشکیل شده که بر روی قاعده یک استوانه قرار گرفته است. طعمه مورد استفاده معمولاً جگر گوسفند یا گاو بود، که پس از حدود دو یا سه روز (بسته به درجه حرارت محیط) که در فضای آزاد به حالت تعفن کامل میرسید، در زیر تله قرار داده میشد. مگس ها پس از تغذیه و یا تخمگذاری، بنا بر عادت از دیواره داخلی مخروط بالا رفته و پس از ورود به استوانه در همانجا گرفتار میشدند. بهترین زمان برای کاربرد تله، اوایل صبح، هنگام گرمتر شدن هوا تا کمی قبل از غروب آفتاب بود. پس از تخلیه تله، نمونه ها در محل، اتاله مقدماتی میشدند و سپس به آزمایشگاه منتقل می گردیدند. برای تشخیص گونه ها، از دستگاه جنسی حشرات نر (*surstyli* و *cerci aedeagus*) و *sternite* پنجم، پرپاراسیون تهیه میگردید و با استفاده از میکروسکوپ ترسیم، رسم اشکال انجام می گرفت.

نتایج و بحث

در طی این تحقیق پنج گونه *Chrysomya albiceps* (Wied.)، *C. megacephala* (Fabr.)، *C. bezziana* Vill.، *C. rufifacies* (Macq.) و *C. regalis* R.-D. مورد مطالعه قرار گرفتند، که دو گونه اخیر برای اولین بار به فون حشرات ایران معرفی میشوند.

کلید تشخیص زیر خانواده های، خانواده Calliphoridae ایران

- ۱- قاعده رگبال (*stem vein*) R_1 دارای مژه ۲
- قاعده رگبال (*stem vein*) R_1 بدون مژه ۴
- ۲- سطح بالائی *calypter* زیری، مودار *Chrysomyinae: Chrysomya* R.-D.
- سطح بالائی *calypter* زیری، بدون مژه ۳
- ۳- ناحیه پشت سر (*occiput*) مقعر، سر در حاشیه دهان به سمت جلو رشد کرده *Rhiniinae*
- ناحیه پشت سر (*occiput*) محدب، سر دارای رشد طبیعی *Phormiinae*
- ۴- محل قرار گرفتن موهای *vibrissae* بالاتر از حاشیه دهان، سینه دارای موهای موآج طلائی، بدن سیاه رنگ *Polleniinae*

- محل قرار گرفتن موهای vibrissae در حاشیه دهان، سینه بدون موهای موج طلائی، بدن برنگ آبی یا سبز متالیک.....
Calliphorinae

جنس *Chrysomya* Robineau-Desvoidy, 1830

Chrysomya Robineau-Desvoidy, 1830: Essai Myod.: 444.

Type-species: *Chrysomya regalis* Robineau-Desvoidy, 1830: Essai Myod.: 449.

Chrysomyia Agassiz, 1847: Nom. Zool.: 85.

Compsomyia Rondani, 1875: Annali Mus. Civ. Stor. Nat. Giacoma Doria, 7: 425.

Pycnosoma Brauer et Bergenstamm, 1894: Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Kl. Math.-Naturw., 61: 623.

Paracompsomyia Hough, 1898: Proc. Acad. Nat. Sci. Philad., 50: 184.

Cyaneosomyia Seguy, 1928: Encycl. Ent. (BII), Dipt., 4: 112.

Pycnosomops Townsend, 1934: Ent. News, 45: 277.

جنس *Chrysomya* R.-D. بومی مناطق گرمسیر و نیمه گرمسیر دنیای قدیم است ولی طی دودمه گذشته تعدادی از گونه های آن به دنیای جدید راه یافته اند و در آمریکای جنوبی و مرکزی مستقر شده اند (Baumgartner & Greenberg, 1984). تاکنون ۹ گونه از این جنس در منطقه Palaearctic گزارش شده است (Schumann, 1986).

کلید تشخیص گونه های جنس *Chrysomya* R.-D. ایران

- ۱- روزنه تنفسی جلوئی به رنگ سفید یا زرد روشن ۲
- روزنه تنفسی جلوئی به رنگ قهوه‌ای یا قهوه‌ای تیره ۴
- ۲- حاشیه جلوئی و قاعده بالها به رنگ قهوه‌ای تیره.....
C. regalis R.-D. ۳
- بالها کاملا شفاف ۳
- ۳- موی proepimeral (پایین روزنه تنفسی جلوئی) کاملا رشد یافته به سمت بالا. دارای ۲-۴ مو در ناحیه propleuron.....
C. rufifacies (Macq.) ۴
- بدون موی proepimeral. دارای ۴-۶ مو در ناحیه propleuron
C. albiceps (Wied.) ۴
- ۴- کالیپتر زیری (lower calypter) به رنگ قهوه‌ای تیره؛ $\frac{3}{4}$ فاست‌های چشمی بالائی در حشره نر، بزرگتر از فاست‌های پایینی
C. megacephala (Fabr.) ۴
- کالیپتر زیری به رنگ سفید و هم‌رنگ کالیپترروئی؛ فاست‌ها در حشره نر به یک اندازه.....
C. bezziana Vill..... ۴

Chrysomya regalis Robineau-Desvoidy, 1830

Chrysomya regalis Robineau-Desvoidy, 1830: Essai Myod.: 449.

Chrysomya marginalis (Wiedemann, 1830): Aussereurop. Zweifl. Insekt., 2: 395.

مناطق جمع‌آوری نمونه‌ها:

ایلام: گردنه قلاج؛ بلوچستان: ایرانشهر (اسپکه)، پیشین (سولدان)، قصرقند (هیت)؛
بوشهر: تنگستان (اهرم)؛ فارس: کازرون (دریاچه پریشان)؛ هرمزگان: بندرعباس (سرزه)، جزیره
فارور، کهورستان.

مشخصات حشره کامل:

بدن به رنگ آبی متالیک، $\frac{2}{3}$ فاست‌های (facets) بالائی در حشره نر بزرگتر از فاست‌های
پایینی، gena به رنگ نارنجی، خرطوم قهوه‌ای متمایل به سیاه، پالپ‌ها زرد روشن، روزنه
تنفسی جلوئی سفید رنگ، دارای موی proepimeral، حاشیه جلوئی و قاعده بالها به رنگ
قهوه‌ای تیره، calypter زیری و روئی سفید رنگ.

Chaetotaxy سینه: $\bar{p}ab=2$ ، $stb=1:1$ ، $iab=0+1$ ، $spb=3$ ، $ac=0+1$ ، $dc=2+3$ ، $hb=2$ و
 $nb=2$

استرنیت (sternite) پنجم و دستگاه تناسلی حشره نر، در شکل ۴ آمده است، طول بدن:
۹-۱۰ میلیمتر.

زیست‌شناسی و پراکنندگی:

این گونه اغلب بر روی فضولات و اجساد تخمگذاری میکند و موارد میاز منسوب به آن در
مقایسه با سایر گونه‌های جنس *Chrysomya* R.-D. بسیار کمتر است (Zumpt, 1965). حیوانات
در حال مرگ، برای تخمگذاری توسط حشره ماده انتخاب میشوند و در بعضی از نقاط آفریقا نیز
مواردی از آلودگی انسان به لاروهای آن دیده شده است (James, 1947). این گونه از مناطق
Oriental و Afrotropical و همچنین از کشورهای سوریه، مصر و شبه جزیره عربستان گزارش
شده است (Schumann, 1986).

Chrysomya rufifacies (Macquart, 1843)

Lucilia rufifacies Macquart, 1843: Mem. Soc. Sci. Agric. Lille, 1842: 303.

مناطق جمع‌آوری نمونه‌ها:

ایلام: گردنه قلاج؛ بلوچستان: قصرقند (هیت)؛ بوشهر: تنگستان (اهرم)؛ خوزستان: بستان

(حاشیه رود کرخه)، حمیدیه (سدکرخه)، دزفول (صفی آباد)، شوش (منطقه حفاظت شده کیخه)؛ کرمانشاه: ماهیدشت (چهارزیر)، کرند (ریجاب)، صحنه (بیدسرخ)؛ فارس: کیازرون (دریاچه پریشان)؛ کامفیروز (تنگ بستانک).

مشخصات حشره کامل:

بدن به رنگ سبز متالیک، شاخک سیاه‌رنگ، پالپ‌ها قهوه‌ای روشن؛ روزنه تنفسی جلوثی سفید رنگ، دارای یک موی proepimeral زیر روزنه تنفسی جلوثی؛ بالها شفاف، calypter زیری و روئی سفید رنگ، basicosta سیاه‌رنگ.

Chaetotaxy سینه: $pab=2$ ، $stb=1:1$ ، $iab=1+1$ ، $spb=3$ ، $ac=0+1$ ، $dc=2+3$ ، $hb=3$ ، $nb=2$

sternite پنجم و دستگاه تناسلی حشره نر، در شکل ۵ آمده است. طول بدن: ۷-۹ میلی‌متر.

زیست‌شناسی و پراکنندگی:

این گونه دارای شباهت زیادی نسبت به گونه *C. albiceps* (Wied.) است و وجه افتراق آنها، وجود موی proepimeral در *C. rufifacies* (Macq.) و فقدان آن در *C. albiceps* (Wied.) است. *C. rufifacies* (Macq.) که سالها به عنوان مگس عامل میاز زخم گوسفندان (Sheep wound myiasis) در بسیاری از نقاط استرالیا شناخته شده بود، بعد از سال ۱۹۲۱ توسط دامپزشکان استرالیایی وارسته‌ای از *C. albiceps* (Wied.) دانسته شد (Zumt, 1965). اما Holdaway در سال ۱۹۳۳ با تشریح اختلافات مورفولوژیکی دو گونه، اعتبار (validity) گونه *C. rufifacies* (Macq.) را مجدداً به اثبات رسانید. حشره ماده این گونه، در زخم‌هایی که قبلاً توسط گونه‌های دیگر مورد حمله قرار گرفته اند تخم‌گذاری می‌کند؛ لاروهای سن اول از بافت‌های فاسد تغذیه می‌کنند ولی لاروهای سن دوم و سوم، شکارچی لاروهای سایر گونه‌های موجود در محل زخم نیز می‌باشند (Hall & Smith, 1993). وجود تعداد زیادی از لاروهای این گونه بر روی زخم، می‌تواند در مدت کوتاهی باعث مرگ گوسفندان شود (Spradbery, 1991). استفاده درمانی از لاروهای این گونه (Maggot therapy) در دهه ۱۹۲۰ متداول گردید؛ در این روش، لاروها در محیط استریل پرورش داده می‌شدند و بر روی زخم بیمار قرار می‌گرفتند؛ حرکت لاروها در محیط زخم و تغذیه از بافت‌های عفونی، همراه با ترشح موادی مانند allantoin، اوره و بی‌کربنات آمونیم موجب افزایش حالت قلیائی و تسریع در بهبود زخم می‌گردید (Hall & Smith, 1993). این گونه بر روی فضولات، اجساد و لاشه‌های حیوانات نیز رشد و نمو می‌کند. *C. rufifacies* (Macq.) در استرالیا، چین، ژاپن، منطقه oriental، آمریکای مرکزی و جنوبی و جنوب ایالات متحده آمریکا پراکنده است (Spradbery, 1991) و تاکنون از سایر کشورهای حاشیه خلیج فارس گزارش نشده است.

Chrysomya albiceps (Wiedemann, 1819)

Musca albiceps Wiedemann, 1819: Zool. Mag., 1(3): 38.

Musca bibula Wiedemann, 1830: Aussereurop. Zweifl. Insekt., 2: 672.

Musca emoda Walker, 1849: List. Dipt. Brit. Mus., 4: 872.

Musca himella Walker, 1849: List. Dipt. Brit. Mus., 4: 876.

Compsomyia albiceps var. *flaviceps* Seguy, 1927: Encycl. Ent. (BII), Dipt., 4: 11.

Chrysomyia albiceps var. *indica* Patton et Cushing, 1934: Ann. Trop. Med. Parasit., 28: 221.

مناطق جمع آوری نمونه ها:

ایلام: چوار، گردنه فلاجه؛ بلوچستان: پیشین (سولدان)، رأسک (چراغان)، سراوان (ناهوک)، سرباز، قصرقند (هیت)؛ بوشهر: تنگستان (اهرم)؛ تهران: کهریزک؛ خراسان: تربت جام؛ خوزستان: ایذه (ازگیل)، بستان (حاشیه رود کرخه)، حمیدیه (سدکرخه)، خرمشهر (شلمچه)، دزفول (صفی آباد)، شوش (منطقه حفاظت شده کرخه)، مسجد سلیمان؛ فارس: اقلید (بصیران)، شیراز (پارک ملی بمو)، کازرون (دریاچه پریشان)، کامفیروز (تنگ بستانک)؛ کرمان: جیرفت (جبال بارز)؛ کرمانشاه: صحنه (بیدسرخ)، ماهیدشت (چهارزبر)، کرند (رئجاب)؛ هرمزگان: بندرعباس (ایسین، سرزه)، جزیره فارور، میناب.

مشخصات حشره کامل:

بدن به رنگ سبز متالیک، شاخک به رنگ قهوه ای تیره، پالپ ها قهوه ای روشن، فاست های بالائی حشره نور کمی بزرگتر از فاست های پایینی، خرطوم سیاه رنگ، دارای ۴-۶ مو در ناحیه propleuron، روزنه تنفسی جلویی سفید رنگ، بالها شفاف، قاعده رگبال R مودار، کالیپتر زیری و روئی سفید رنگ، حاشیه عقبی بندهای شکم دارای نوار عرضی سیاه رنگ.
Chaetotaxy سینه: $pa_b=2$ ، $stb=1:1$ ، $lab=0+1$ ، $sp_b=3$ ، $ac=0+1$ ، $dc=2+2$ ، $hb=2$ و $nb=2$

استرنیت پنجم و دستگاه تناسلی حشره نر، در شکل ۶ آمده است. طول بدن: ۹-۱۱ میلیمتر.

زیست شناسی و پراکنندگی:

C. albiceps (Wied.) پرازیت اختیاری و عامل میاز زخم در انسان و حیوانات است؛ حشره ماده تخم های خود را بر روی زخم هایی که قبلاً توسط *Lucilia* spp. و یا *C. bezziana* Vill. مورد حمله واقع شده اند قرار میدهد (Hall & Smith, 1993). لاروهای این گونه نیز مانند *C. rufifacies* (Macq.) در سنین دوم و سوم، شکارچی لاروهای سایر گونه ها هستند (Spradbery, 1991). این گونه نسبت به سایر گونه های *Chrysomya* R.-D. در دنیا از پراکنندگی

وسیع تری برخوردار است، بطوریکه از آسیای میانه، فلسطین، افغانستان، شبه جزیره عربستان، شمال آفریقا، مناطق Afrotropical و Oriental، اروپای جنوبی، آمریکای جنوبی و مرکزی گزارش شده است ولی تاکنون به استرالیا وارد نشده است (Hall & Smith, 1993).

Chrysomya megacephala (Fabricius, 1794)

Musca megacephala Fabricius, 1794: Entom. Syst., 4: 317.

Musca remuria Walker, 1849: List Dipt. Brit. Mus., 4: 871. /

Musca bata Walker, 1849: List Dipt. Brit. Mus., 4: 875.

Musca combrea Walker, 1849: List Dipt. Brit. Mus., 4: 876.

Somomyia saffraneae Bigot, 1877: Anns. Soc. Ent. Fr., (5) 7: 257.

مناطق جمع‌آوری نمونه‌ها:

بلوچستان: ایرانشهر (اسپکه)، پیشین (سولدان)، سرباز، قصرقند (هیت)؛ بوشهر: تنگستان (اهرم)؛ خوزستان: حمیدیه (سدکرخه)، دزفول (صفی آباد)، خرمشهر (سلمچه)، شوش (منطقه حفاظت شده کرخه)، ایزه (ازگیل)، بستان (حاشیه رود کرخه)؛ فارس: کازرون (دریاچه پریشان)؛ کرمانشاه: ماهیدشت (چهارزبر)؛ هرمزگان: بندرعباس (سرزه)، جزیره فارور، میناب.

مشخصات حشره کامل:

بدن به رنگ آبی متالیک، چشم‌های مرکب در حشره نر، بزرگ و $\frac{3}{4}$ فاست‌های بالائی بزرگتر از فاست‌های پایینی، فاست‌ها درحشره ماده به یک اندازه، gena به رنگ نارنجی، خرطوم سیاهرنگ، پالپ‌ها زردرنگ، روزنه تنفسی جلویی قهوه‌ای تیره، دارای موی procpimeral زیر روزنه تنفسی جلویی، بالها شفاف، basicoosta سیاهرنگ، بخش عقبی کالیپتر (calypter) زیری و روئی سیاهرنگ، تزئیت‌های (tergite) شکم دارای نوار عرضی سیاهرنگ در حاشیه عقبی. Chaetotaxy سینه: $pab=2$ ، $stb=1:1$ ، $iab=0+1$ ، $spb=3$ ، $ac=0+1$ ، $dc=2+3$ ، $hb=2$ و $nb=2$

استرنیت پنجم و دستگاه تناسلی حشره نر، در شکل ۷ آمده است. طول بدن: ۱۰-۱۱ میلی‌متر.

زیست‌شناسی و پراکنندگی:

C. megacephala (Fabr.) پارازیت اختیاری و عامل میاز زخم (Wound myiasis) در انسان و حیوانات است؛ حشرات ماده تخم‌های خود را در اطراف زخم قرار داده و لاروها از بافت‌های محل زخم تغذیه می‌کنند (Zumpt, 1965). حشرات بالغ اغلب بر روی فضولات، اطراف توالت‌های

غیربهداشتی و مخازن فاضلاب دیده میشوند، که به همین دلیل این گونه به Oriental latrine-fly نیز موسوم است (Hall & Smith, 1993). *C. megacephala* (Fabr.) در کشتارگاهها، مراکز تولید و فروش مواد غذایی، که از سطح بهداشتی پایینی برخوردار هستند و محصولات خود را به طور تازه و باز عرضه میکنند (مانند بازارهای سنتی ماهی فروشی در شهرهای ساحلی جنوب کشور) به وفور یافت میشود. با توجه به نحوه تغذیه این گونه و ارتباط نزدیک آن با جوامع مسکونی شهری و روستائی (Synanthropic) نقش آن در انتقال انگل ها و عوامل مهم بیماریزا، در مناطق گرمسیر و نیمه گرمسیر دنیا مورد مطالعه و بررسی دقیق قرار گرفته است (Olsen et al, 1993). این گونه ناقل مکانیکی تخم های *Trichuris* sp. و *Ascaris lumbricoides* است و از مدفوع آن کرمهای نواری و *Giardia* نیز جدا شده است. علاوه بر اینها انتقال عوامل بیماریزای مرتبط با مواد غذایی مانند *Salmonella* و *Shigella* و حتی ویروس Polio نیز به این گونه نسبت داده شده است (Olsen & Siddebottom, 1990). از آنجا که لاروهای *C. megacephala* (Fabr.) از اجساد نیز تغذیه میکنند، مورد توجه متخصصان حشره شناسی جنائی - برای تخمین زمان وقوع قتل - میباشد و طی سالهای اخیر مطالعاتی جهت دستیابی به یک روش مطمئن جهت تعیین سن دقیق لاروها انجام گرفته است (Wells & Kurahashi, 1994).

محل اولیه زندگی (origin) این گونه در گینه نو و جزایر اقیانوس آرام بوده است و در حال حاضر به افغانستان، هند، استرالیا، چین، ژاپن، آفریقا، آمریکای جنوبی و مرکزی نیز راه یافته و در این مناطق مستقر شده است ولی تاکنون از سایر کشورهای حاشیه خلیج فارس گزارش نشده است (Hall & Smith, 1993).

Chrysomya bezziana Villeneuve, 1914

Chrysomya bezziana Villeneuve, 1914: Rev. Zool. Afr., 3: 430.

مناطق جمع آوری نمونه ها:

هرمزگان: بندرعباس.

مشخصات حشره کامل:

بدن به رنگ آبی متالیک، فاستها به یک اندازه، gena به رنگ نارنجی، خرطوم سیاه رنگ، پالپها برنگ قهوه ای روشن، روزنه تنفسی جلویی قهوه ای تیره، بالها شفاف، basicosta سیاه رنگ، کالیپتر زیری سفید رنگ، پاها سیاه رنگ، بندهای شکم دارای نوار عرضی سیاه رنگ. Chaetotaxy سینه: $pab=2$ ، $stb=1:1$ ، $iab=1+1$ ، $spb=2$ ، $ac=0+1$ ، $dc=2+2$ ، $hb=3$ و $nb=2$

استرنیت پنجم و دستگاه تناسلی حشره نر، در شکل ۸ آمده است، طول بدن: ۸ میلیمتر.

زیست شناسی و پراکنندگی:

C. bezziana Vill. موسوم به «Screw. worm» دنیای قدیم» برخلاف سایر گونه های جنس *Chrysomya* R.-D. پارازیت اجباری انسان و حیوانات است و بر روی فضولات و اجساد زندگی نمیکنند. به دلیل شباهت زیاد این گونه و گونه *C. megacephala* (Fabr.) در گذشته بسیاری از موارد میاز به اشتباه به *C. megacephala* (Fabr.) نسبت داده میشد، تا اینکه در سال ۱۹۱۴، Villeneuve مشخصات گونه جدید را شرح داد و به پاس قدردانی از دکتر Bezzi، آن را *C. bezziana* Vill. نامگذاری نمود (Zumpt, 1965). این گونه در بخش های وسیعی از قاره آفریقا (جنوب صحرا تا شمال آفریقای جنوبی) و مناطق گرمسیر و نیمه گرمسیر آسیا تا پاپوا گینه نو واقع در ۱۵۰ کیلومتری شمال سرزمین استرالیا پراکنده است (Spradbery, 1991). طبق برآوردهای انجام شده، در صورت ورود این گونه به استرالیا، خسارت وارده به صنعت دامداری این کشور، سالانه بالغ بر ۴۳۰ میلیون دلار استرالیا خواهد بود (Davidson, 1990). این حشره قادر است، همراه با حمل و نقل کالا و مسافر، خصوصا دام زنده به نقاط مختلف دنیا راه یابد؛ بعنوان مثال در سال ۱۹۷۷ این مگس همراه با گوسفندان زنده وارداتی از استرالیا، به کشور بحرین وارد شد. از آنجا که لاروهای ۲-۳ روزه *C. bezziana* Vill. در ناحیه دهان و ژنتالیای گوسفندان دیده شدند، منشا آلودگی بندر مسقط (عمان) به هنگام توقف کشتی اعلام گردید (Rajapaska & Spradbery, 1989). متأسفانه از نحوه و زمان ورود این حشره به ایران اطلاعی در دست نیست و لئی با توجه به تاریخ جمع آوری اولین نمونه ها، میتوان زمان ورود این گونه را سال ۱۳۵۴ و یا سیالهای قبل از آن دانست.

این گونه هم اکنون در اکثر کشورهای حاشیه خلیج فارس، از جمله بحرین، عمان، امارات متحده عربی، عربستان سعودی، قطر، کویت و ایران به طور اندمیک (endemic) فعال است (Spradbery et al., 1992).

حشره ماده *C. bezziana* Vill. تخم های خود را در دسته های ۱۹۰-۲۵۰ عددی در حاشیه زخم و یا منافذ بدن (بینی، گوش، چشم، دهان، مخرج و مجاری ادراری تناسلی) میزبان قرار میدهد. حیوانات خونگرم اعم از انسان، حیوانات وحشی، دامها (گاو، گوسفند، بز، شتر)، اسب و سگ و گربه های ولگرد، مورد حمله این گونه قرار میگیرند. لاروها با تغذیه از بافت زنده، موجب ضعف شدید، نقص عضو، نازائی (در صورت ایجاد میاز دستگاه تناسلی) و یا مرگ میشوند (Spradbery, 1991). طول زندگی لاروهای سن اول و دوم دو روز، و لاروهای سن سوم ۳-۵ روز میباشد و پس از این مرحله، لاروها برای طی دوره شفیرگی در خاک، از زخم خارج میشوند. حدود ۶۰٪ حشرات بالغ بین ساعات ۰۳۰۰-۰۹۰۰ (صبح) از پوسته شفیرگی خارج میشوند، که این امر موجب مصون ماندن آنان از اثرات سوء تشعشعات خورشیدی، دمای بالای روزانه و ایمن ماندن از حمله شکارچیان در لحظات اولیه خروج از شفیره میگردد. میانگین طول زندگی حشرات نر و ماده ۱۵ روز و در شرایط آزمایشگاهی ۴۰ روز است (Spradbery, 1992). حشرات

بالغ بین یک تا دو روز ابتدای زندگی، نیاز به آب و مواد قندی دارند. حشرات ماده autogenous بوده و برای اولین تخمگذاری نیازی به تغذیه از منابع پروتئینی خارجی ندارند. ماده‌های بالغ در طول عمر خود تنها یکبار جفت‌گیری میکنند؛ در حالیکه حشرات نر قادر به چندین بار جفت‌گیری در طول زندگی خود هستند (Spradbery et al., 1981).

در کشورهای مالزی، هندوستان و پاپواگینه نو، به ترتیب ۹۵٪، ۹۹٪ و ۹۵٪ موارد میاز گزارش شده در گاوها و در کشور عمان، ۹۳٪ موارد میاز در گوسفند و بز به گونه *C. bezziana* Vill. اختصاص دارد (Spradbery, 1991). علاوه بر وجود آب و هوای گرم، عوامل دیگری مانند پوشش گیاهی، دسترسی به میزبان (وجود دامداری‌ها) و حساسیت میزبان (وجود زخم در دامها) نیز در شدت فعالیت این حشره موثر هستند. تحقیقات انجام شده در کشورهای عمان و امارات متحده عربی - که شرایط اقلیمی آنها شبیه به مناطق جنوبی کشور ما است - نشان میدهد که ماههای خنک‌تر سال که معمولاً با بارندگی نیز همراه میباشد (نیمه زمستان تا اوایل بهار) برای فعالیت *C. bezziana* Vill. بسیار مساعد بوده و طی این مدت، موارد میاز به شدت افزایش می‌یابد و با شروع فصل گرما، موارد میاز کاهش یافته و به حداقل خود میرسند (Spradbery et al., 1992; Spradbery & Kirk, 1992). از آنجا که بسیاری از زخم‌های ایجاد شده بر روی بدن دامها، معمولاً بر اثر عوامل طبیعی مانند: زایمان (زخم ناف حیوان تازه متولد شده)، نزاع بین حیوانات، خراش حاصل از شاخه و خار گیاهان، خونخواری کنه‌ها و حشرات و خفاش‌ها بروز میکنند، بنابراین باید در ماههای ذکر شده، ضمن مراقبت بیشتر و مداوای دقیق زخمها، از انجام اعمالی مانند پشم‌چینی گوسفندان، اخته کردن، داغ کردن، بریدن دم، شاخ‌بری و علامتگذاری گوش، که غالباً با ایجاد زخم همراه است خودداری نمود.

سپاسگزاری

خانم فرزانه پارسی، با ترسیم اشکال و آقای مرتضی بدیعی و خانم نیره نظری با اتاله حشرات و خانم ماهرخ مؤدهی با تایپ و صفحه‌آرایی کامپیوتری در انجام این تحقیق همکاری صمیمانه داشته‌اند، که بدینوسیله از ایشان تشکر میشود. آقای مسلم کلانکی در انجام سفرهای علمی، نهایت تلاش و مساعدت را داشته‌اند، که از ایشان نیز سپاسگزاری می‌گردد.

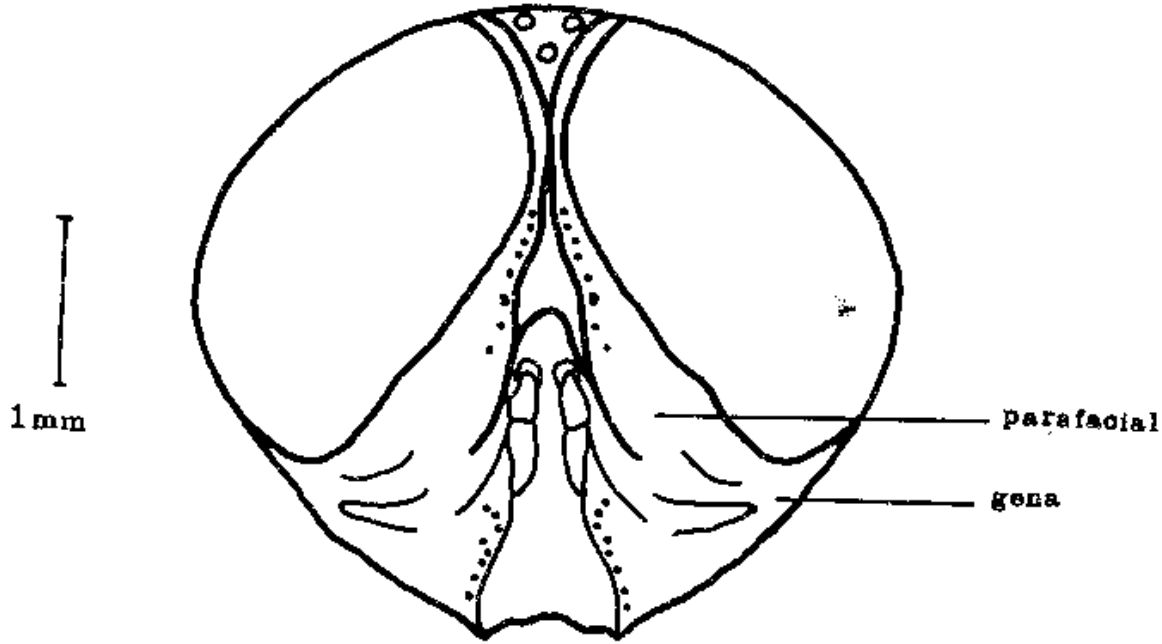


Fig. 1- Holoptic eyes of a male blow-fly, anterior view.

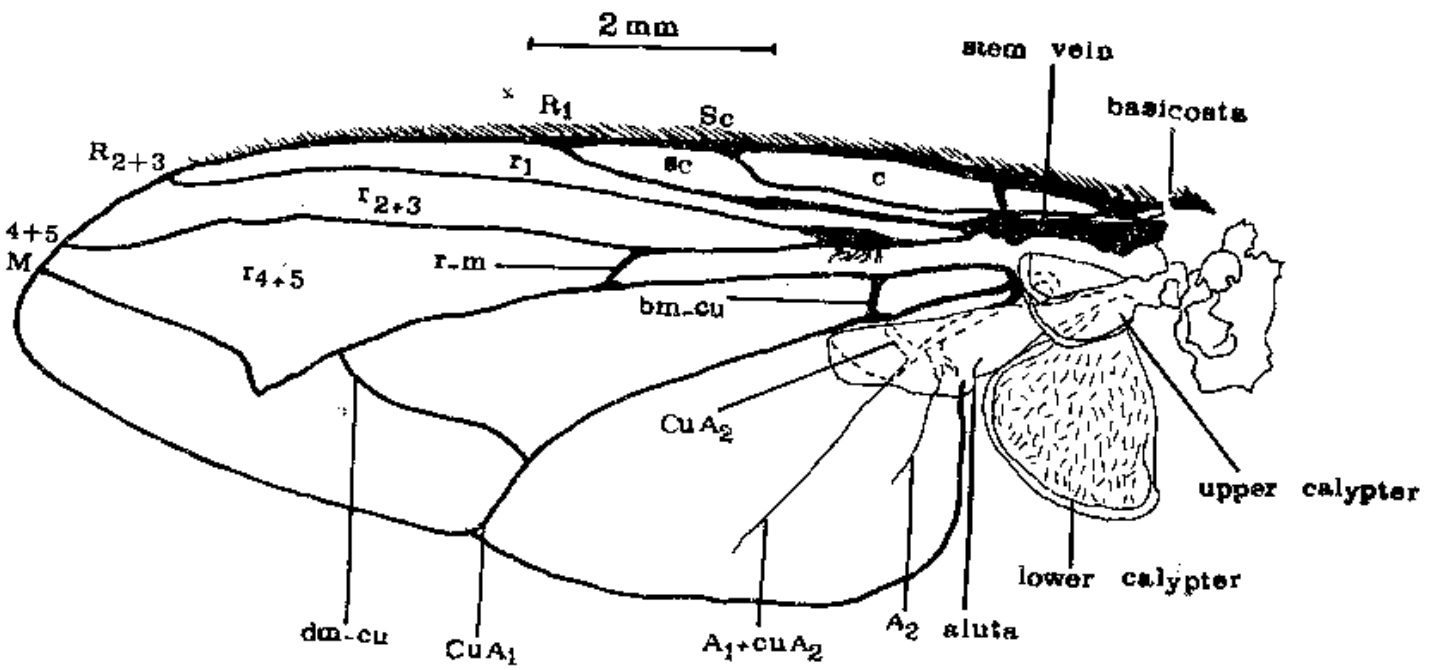


Fig. 2- Wing of a blow-fly, showing venational terminologies.

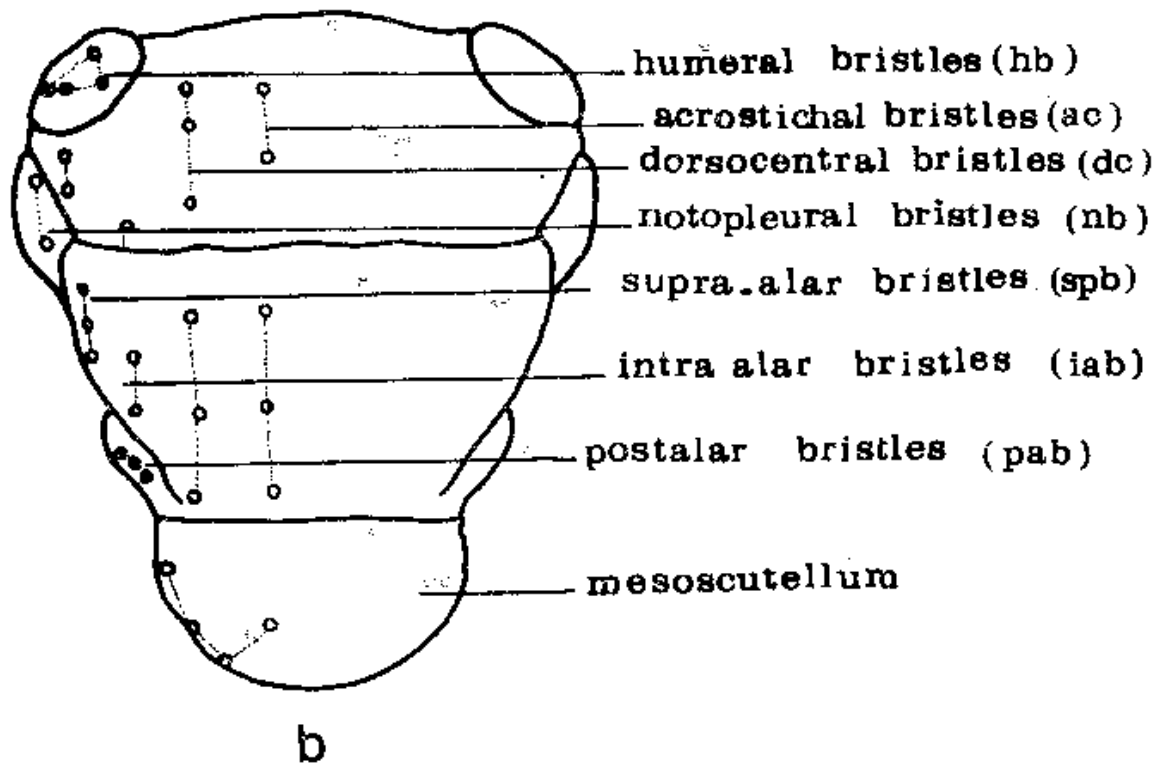
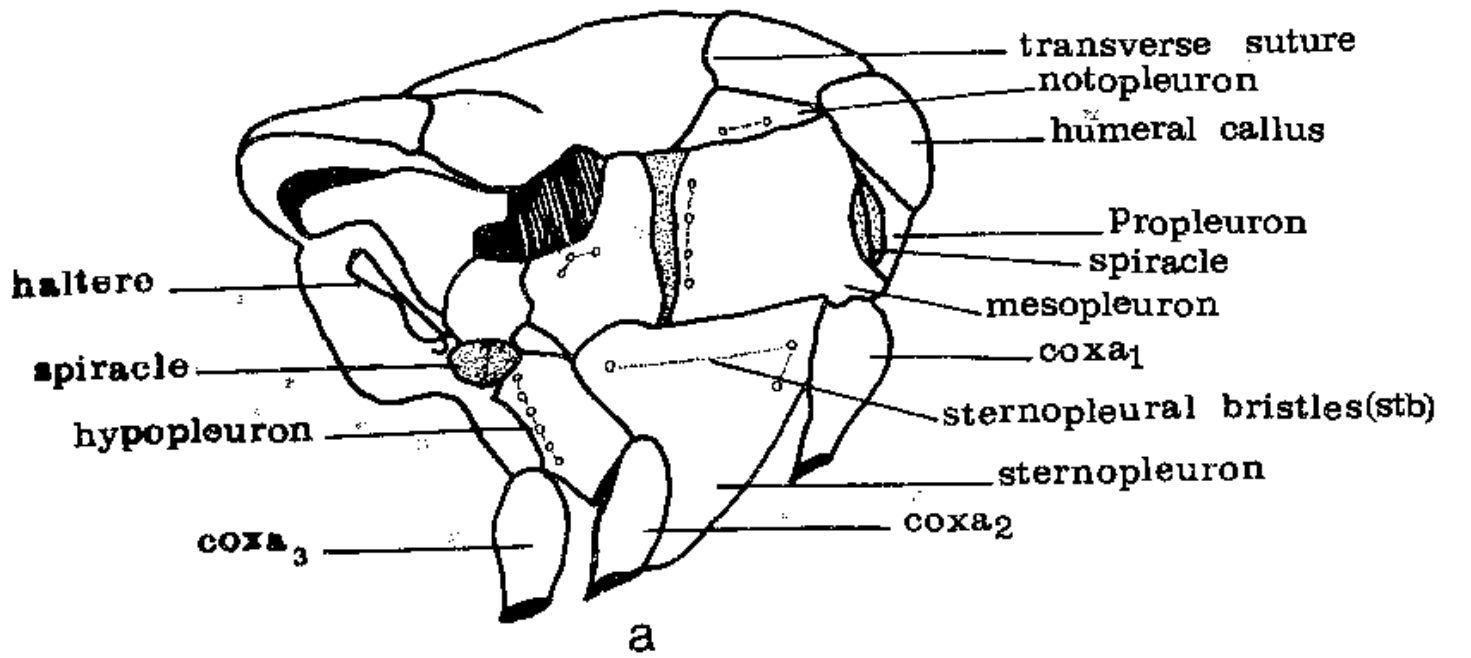


Fig. 3- Chaetotaxy of the thorax of *Lucilia sericata* (Meigen).

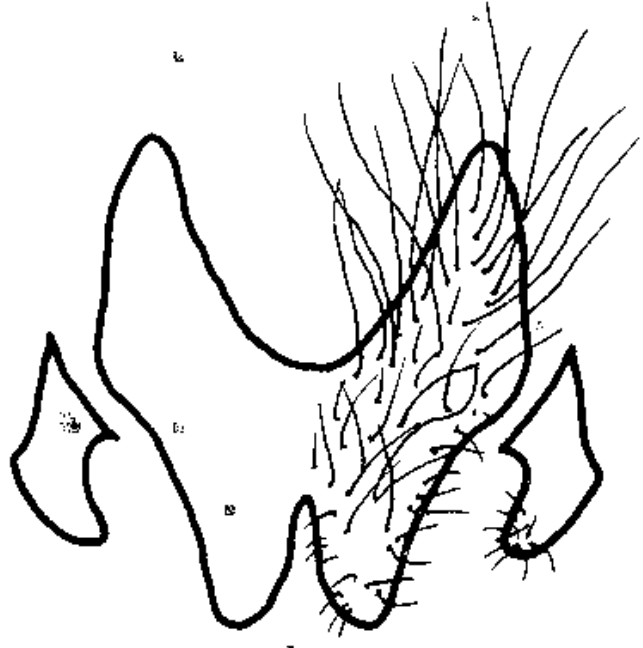
a) lateral view; b) dorsal view

0.2 mm



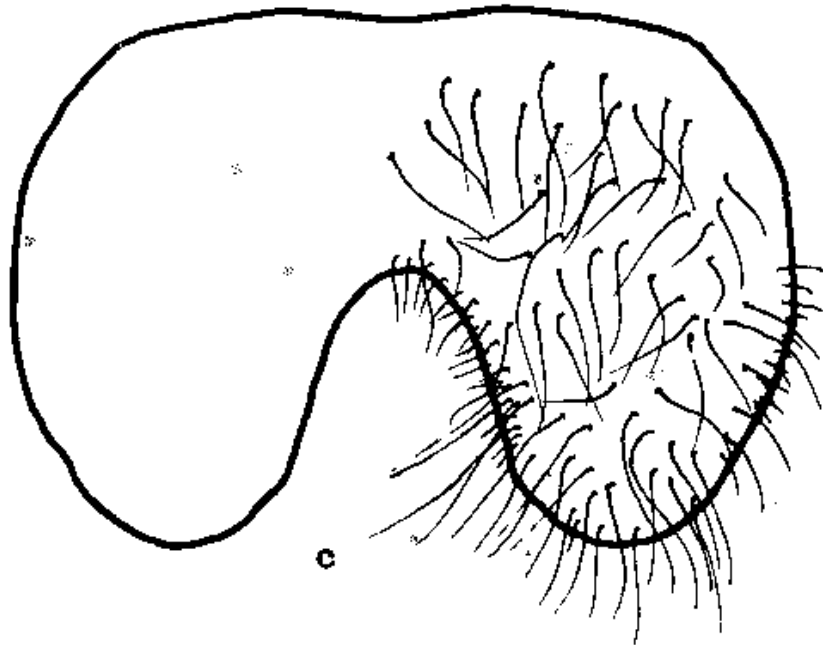
a

0.2 mm



b

0.4 mm



c

Fig. 4- *Chrysomya regalis* Robineau-Desvoidy
a) acedeagus; b) cerci & surstyli; c) 5th sternite

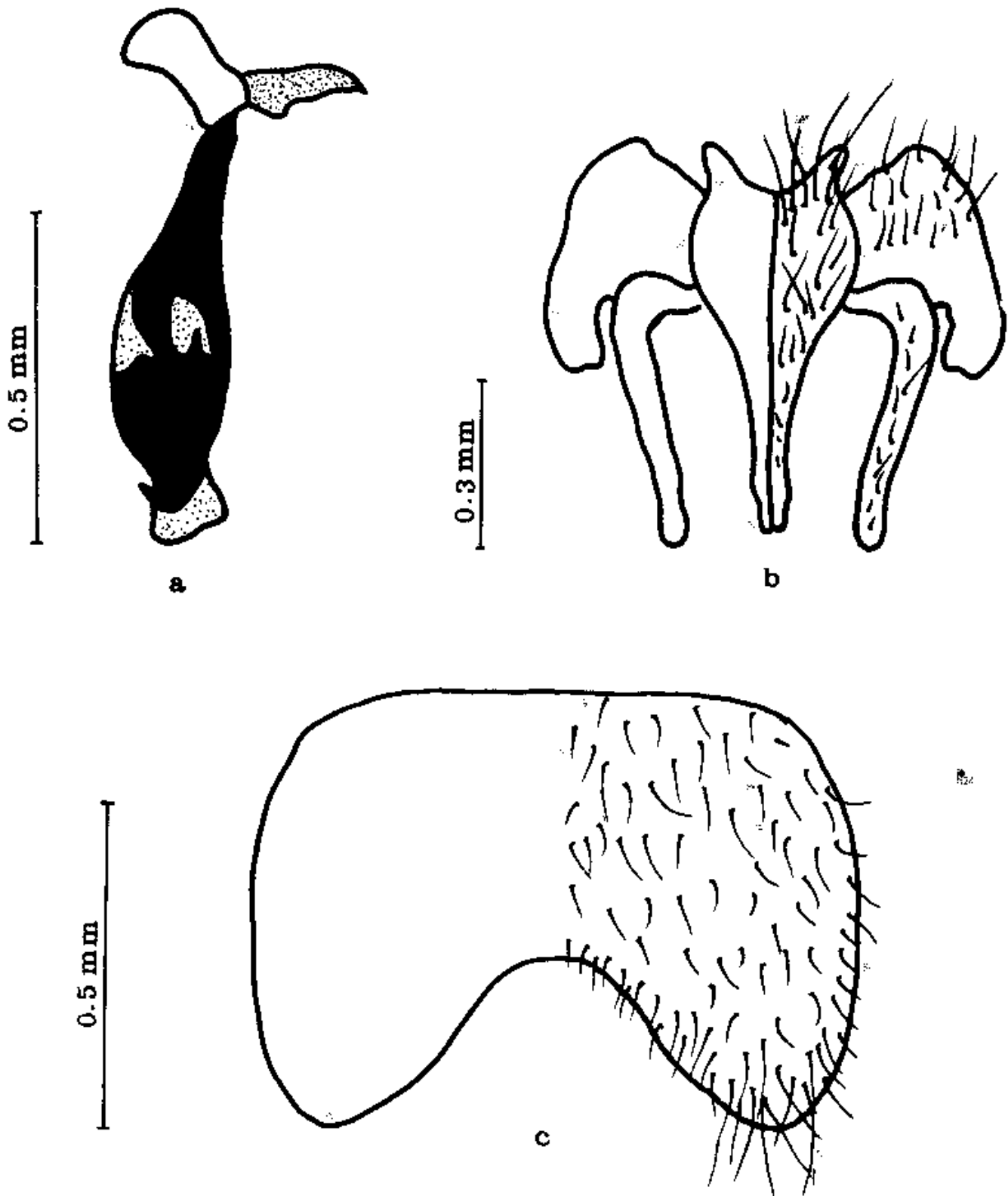


Fig. 5- *Chrysomya rufifacies* (Macquart)
a) aedeagus; b) cerci & surstyli; c) 5th sternite

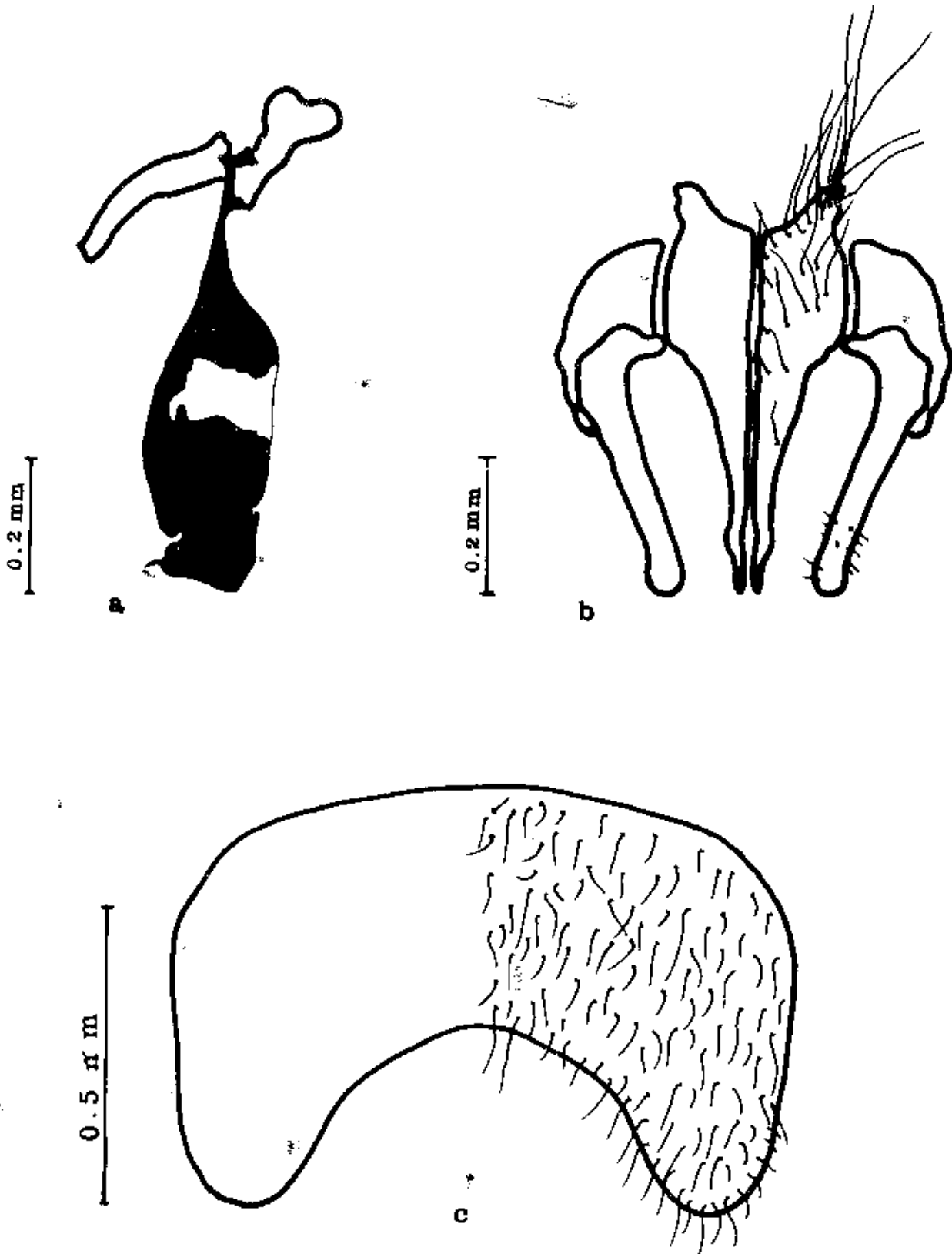


Fig. 6- *Chrysomya albiceps* (Wiedemann)
a) aedeagus; b) cerci & surstyli; c) 5th sternite

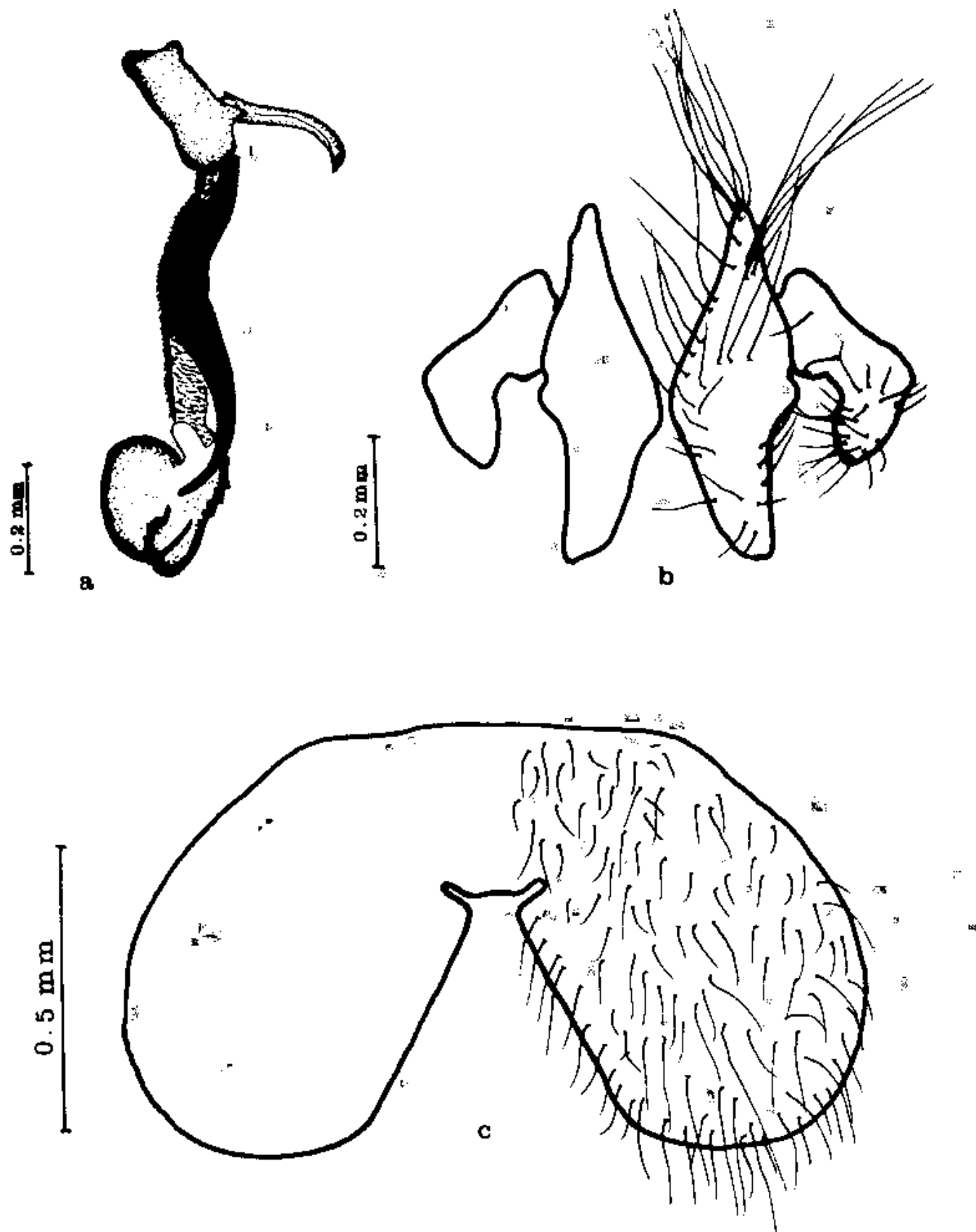


Fig. 7- *Chrysomya megacephala* (Fabricius)
 a) aedeagus; b) cerci & surstyli; c) 5th sternite

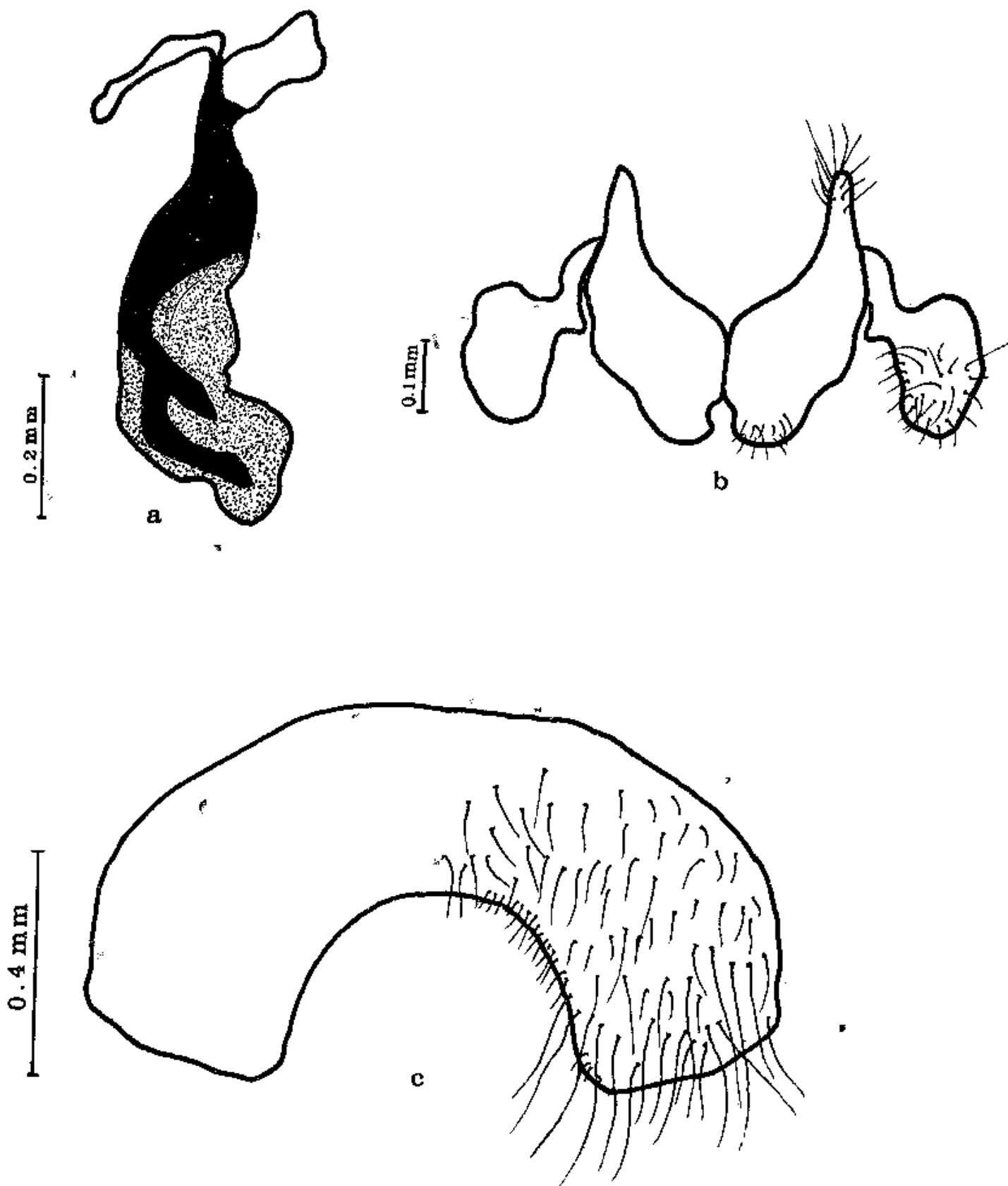


Fig. 8- *Chrysomya bezziana* Villeneuve
a) aedeagus; b) cerci & surstyli; c) 5th sternite

**The Blow - Flies of subfamily Chrysomyinae
in Iran (Diptera:Calliphoridae).**

By

M. PARCHAMI-ARAGHI

SUMMARY

Key words: Calliphoridae, Blow flies, *Chrysomya*, Myiasis, Iran.

During a study on Iranian calliphorid flies, in 1992-1994, totally 1358 specimens of 5 species of *Chrysomya* R.-D. were collected and identified as: *C. albiceps* (Wied.), *C. megacephala* (Fabr.), *C. bezziana* Vill., *C. regalis* R.- D. and *C. rufifacies* (Macq.); the latter two species are recorded from Iran for the first-time. Most of the specimens were collected from southern part of Iran by Bishopp bait (liver) trap, excluding the specimens of *C. bezziana* Vill. which had caused an aural myiasis in a 3-year-old girl in Bandar-Abbas in 1975.

The biological aspects, geographical distribution, identification keys and synonymy of the species and the list of the specimens by localities are presented.

***Chrysomya regalis* Robineau-Desvoidy, 1830**

F= Female specimens; M= Male specimens

Material examined:

Baluchestan: 1F Iranshahr, Espakeh, 700m. alt., 6.II. 1996; 20M, 75F Ghasr-e Ghand,

Hit, 500m. alt., 12. XI, 1996; 3M, 6F Pishin, Soldan, 150m. alt., 10. II. 1996.

Bushehr: 1F Tangestan, Ahram vicinity, 100m. alt., 5. V. 1995.

M. PARCHAMI-ARAGHI.

Plant Pests and Diseases Research Institute, P. O. Box 1454, Tehran 19395, IRAN

Fars: 1F Kazeroun, Parishan lake, 790m. alt., 2. X. 1996.

Hormozgan: 5M, 9F Bandar-Abbas, Sarzeh, 400m. alt., 9. IV. 1993; 1F Farour Island, 0-50m. alt., 3-5. VI. 1997; 4M, 20F Kahurestan, 200m. alt., 16. IV. 1993.

Chrysomya rufifacies (Macquart, 1843)

Material examined:

Baluchestan: 1M, 8F Iranshahr, Ghasr-e Ghand, Hit, 500m. alt., 12. XI. 1996.

Bushehr: 1F Tangestan, Ahram vicinity, 100m. alt., 5. V. 1995.

Fars: 1M, 1F Kamfirouz, Tang-e Bostanak, 1680m. alt., 30. IV. 1996; 2F Kazeroun, Parishan lake, 790m. alt., 2. X. 1996.

Ilam: 2F Ghallajeh, 1810m. alt., 19. VIII. 1996.

Kermanshah: 2F Kerend, Rijab vicinity, 1050m. alt., 15. VIII. 1996; 5F Mahidasht, Chaharzebar, 1550m. alt., 14. VIII. 1996; 5F Sahneh, Bidsorkh, 1420m. alt., 12. VIII. 1996.

Khuzestan: 1F Ahvaz, Hamidieh, Karkheh Dam, 60m. alt., 1. V. 1995; 5F Bostan, Karkheh river, 20m. alt., 30. IV. 1995; 1F Dezful, Safi-abad, 150m. alt., 23-24. IV. 1995; 1F Izeh, Azhgil, 950m. alt., 24. IV. 1995; 4F Shoush, Karkheh Protected Area, 100m. alt., 29. IV. 1995.

Chrysomya albiceps (Wiedemann, 1819)

Material examined:

Baluchestan: 6M, 18F Iranshahr, Espakeh, 700m. alt., 6. II. 1996; 16M, 124F Ghasr-e Ghand, Hit, 500m. alt., 12. XI. 1996; 3M, 26F Pishin, Soldan, 150m. alt., 10. II. 1996; 1M, 1F Rask, Cheraghan, 300m. alt., 13. XII. 1992; 2F Saravan, Nahouk, 1300m. alt., 29. VI. 1996; 3F Sarbaz, 850m. alt., 17. XII. 1992.

Bushehr: 11M, 22F Tangestan, Ahram vicinity, 100m. alt., 5. V. 1995.

Fars: 19M, 42F Kamfirouz, Tang-e Bostanak, 1680m. alt., 30. IX. 1996; 2M, 2F Eghlid, Basiran, 2050m. alt., 27. IX. 1996; 13F Kazeroun, Parishan lake, 790m. alt., 2. X. 1996; 4M, 1F Shiraz, Bamu National Park, 1700m. alt., 24. IX. 1996.

Hormozgan: 2F Bandar-Abbas, Isin, 10. III. 1973; 1M, 2F Bandar-Abbas, Sarzeh, 400m. alt., 9. IV. 1993; 2F Bandar-Abbas, 24. IV. 1977; 6M, 4F Farour Island, 0-50m. alt., 3-5. VI. 1997; 1F Kish Island, 15. IV. 1996; 1F Minab, 70m. alt., 18. IV. 1992.

Ilam: 2M, 31F Chovar, 1125m. alt., 20. VIII. 1996; 5M, 38F Ghallajeh, 1810m. alt., 18-19. VIII. 1996.

Kerman: 2F Jiroft, Jebal-barez, 17. IV. 1971.

Kermanshah: 3M, 30F Kerend, Rijab vicinity, 1050m. alt., 15. VIII. 1996; 16M, 139F Mahidasht, Chaharzebar, 1550m. alt., 14. VIII. 1996; 1M, 26F Sahneh, Bidsorkh, 1420m. alt., 12. VIII. 1996.

Khorasan: 1F Torbat-e Jam, 2. VI. 1973.

Khuzestan: 16M, 11F Ahvaz, Hamidieh, Karkheh Dam, 60m. alt., 1. V. 1995; 13M, 71F Bostan, Karkheh river, 20m. alt., 30. IV. 1995; 2F Dezful, Safiabad, 150m. alt., 23-24. IV. 1995; 1F Izeh, Azhgil, 950m. alt., 24. IV. 1995; 3M, 19F Khorramshahr, Shalamcheh, 0m. alt., 3. V. 1995; 5F 50km. S. Masjed-Soleyman, 400m. alt., 26. IV. 1995; 7M, 56F Shoush, Karkheh Protected Area, 100m. alt., 29. IV. 1995.

Tehran: 1M Kahrizak, Ghalaehno, 800m. alt., 18. X. 1991.

Chrysomya megacephala (Fabricius, 1794)

Material examined:

Baluchestan: 34M, 36F Iranshahr, Espakeh, 700m. alt., 6. II. 1996; 30M, 28F Ghasr-e Ghand, Hit, 500m. alt., 12. XI. 1996; 3M, 26F Pishin, Soldan, 150m. alt., 10. II. 1996; 1M, 1F Sarbaz, 850m. alt., 17. XII. 1992.

Bushehr: 8M, 35F Tangestan, Ahram vicinity, 100m. alt., 5. V. 1995.

Fars: 1M, 20F Kazeroun, Parishan lake, 790m. alt., 2. X. 1996.

Hormozgan: 1M, 4F Bandar-Abbas, Sarzeh, 400m. alt., 9. IV. 1993; 1M, 2F Farour Island, 0-50m. alt., 3-5. VI. 1997.

Ilam: 1M, 1F Chovar, 1125m. alt., 20. VIII. 1996.

Khuzestan: 13M, 10F Ahvaz, Hamidieh, Karkheh Dam, 60m. alt., 1. V. 1995; 8M, 34F Bostan, Karkheh river, 20m. alt., 30. IV. 1995; 3F Dezful, Safiabad, 150m. alt., 23-24. IV. 1995; 1F Izeh, Azhgil, 950m. alt., 24. IV. 1995.

Chrysomya bezziana Villeneuve, 1914

Material examined:

Hormozgan: 1M, 2F Bandar-Abbas, 16. X. 1975.

References:

- Baumgartner, D. L. & B. Greenberg. 1984. The genus *Chrysomya* (Diptera: Calliphoridae) in the New World. *J. Med. Entomol.*, 21: 105-113.
- Davidson, S. 1990. Screw-worm stowaways-assessing the risk. *Rural Research*, 146: 29-31.
- Djalayer, T., Maleki, M. & M. Moghtaderi, M. 1978. Human urogenital myiasis caused by *Chrysomya bezziana*. *Iranian Journal of Public Health*, 7: 3, 116-119.
- Ghasemi, M. J. 1989. Identification of further cases of human myiasis and their distribution in Iran. Thesis, Tehran University of Medical Sciences.
- Hall, M. G. R. & K. G. V. Smith. 1993. Diptera causing myiasis in man. pp. 426-469 in Lane, R. P. & R. W. Crosskey (eds), *Medical Insects and Arachnids: XV + 723pp.* Chapman & Hall.
- Holdaway, F. G. 1933. The synonymy and distribution of *Chrysomya rufifacies* (Macq.), an Australian sheep blow-fly. *Bulletin of Entomological Research*, 24: 549.
- James, M. T. 1947. The flies that cause myiasis in man. U.S.D.A. Misc. Pub. No. 631, 175 pp.
- Nateghpoor, M. & M. R. Yaghoobi-Ershadi. 1986. A report on the occurrence of *Chrysomya megacephala* and *C. albiceps* in the counties of Bandar-Abbas and Minab. *Iran. J. Environ. Studies*. 13: 14, 75-82.
- Olsen, A. R. & T. H. Siddebottom. 1990. Biological observation on *Chrysomya megacephala* (Fabr.) (Diptera:Calliphoridae) in Los Angeles, California and the palau Islands. *Pan-Pacific Entomologists*, 66: 2, 126-130.
- Olsen, A. R. Siddebottom, T. H. & S. G. Bennett. 1993. The Oriental latrine fly, *Chrysomya megacephala* (Fabr.) (Diptera:Calliphoridae), as an invading blow-fly of public health importance. *Bulletin of the Society for Vector Ecology*, 18: 2, 133-146.
- Parchami-Araghi, M. 1994. Taxonomic studies of the Iranian calliphorid flies (Diptera:Calliphoridae). Thesis, Tehran University of Medical Sciences.
- Parchami-Araghi, M. & S. Tirgari. 1995. The first record of the four species of subfamilies Chrysomyinae and Rhiniinae in Iran (Dip.: Calliphoridae). *Proceedings of the 12th Iranian Plant Protection Congress*, 327.

- Rajapaska, N. & J. P. Spradbery. 1989. Occurrence of the Old World screw-worm fly *Chrysomya bezziana* on livestock vessels and commercial aircraft. Aust. Vet. J., 66: 94-96.
- Schumann, H. 1986. Family Calliphoridae. pp. 11-58 in Soos, A. & L. Papp(eds), Catalogue of Palaearctic Diptera, 265pp.
- Spradbery, J. P. 1991. A Diagnostic Manual for Screw-worm Fly. CSIRO Division of Entomology, Canberra, Australia. 70pp.
- Spradbery, J. P. 1992. Screw-worm fly: an Australian Perspective. Aust. Vet. J., 69: 88.
- Spradbery, J. P. & J. Kirk. 1992. Incidence of Old World screw-worm fly in the United Arab Emirates. Vet. Rec., 130: 33.
- Spradbery, J. P. & G. Schweizer. 1981. Oosorption during ovarian development in the screw-worm fly, *Chrysomya bezziana*. Entomol. Exp. Appl., 30: 209-214.
- Spradbery, J. P. Khanfar, K. A. and D. Harpham. 1992. Myiasis in the Sultanate of Oman. Vet. Rec, 131: 76-77.
- Wells, J. D. & H. Kurahashi. 1994. *Chrysomya megacephala* (Fabricius) (Diptera:Calliphoridae) development: Rate, variation and implications for forensic entomology. Jpn. J. Sanit. Zool. 45: 4, 303-309.
- Zumpt, F. 1965. Myiasis in Man and Animals in the Old World. Butterworths, London. XV, + 267 pp.