دراسة الشكل الخارجي للحشرة البالغة لبقة النبات

Schyzops aegyptiaca aegyptiaca (Lefebvre) [Pentatomidae-Heteroptera]

مفتاح سليمان سعيد المغربي

DOI: https://doi.org/10.54172/mjsc.v22i1.1048

الملخص

تم دراسة الشكل الخارجي للحشرة البالغة لبقة النبات (*Schyzops aegyptiaca aegyptiaca* Lefebvre)التابعة الفصيلة خماسية القرون الاستشعار Pentatomidaeرتبة غير متجانسة الأجنحة Heteropteraبالتفصيل لبيان معظم الخواص الأساسية الهامة لهذه الحشرة. قدمت هذه الدراسة إيضاحات كثيرة ساهمت في تسهيل تمييز أنواع الحشرة البالغة.

المقدمة

تسبب الحشرة البالغة لبقة النبات(*Schyzops aegyptiaca* (Lefebvre *aegyptiaca* التي توجد في الطبيعة بإعداد كبيرة أضرار بالغة على أغلبية المزروعات التي تصيبها تتمثل هذه الأضرار في امتصاص عصارة النبات حيث تملك خرطوم طويل تقوم بواسطته بثقل النباتات وهذا يؤدي الى إصابة النباتات بأمراض بكتيرية وفيروسية تم تجميع الحشرة من على نبات الحلفاء(L).. Imperata cylinrica.

بالرغم من وجود دراسات ومعلومات كثيرة حول اقرب الأنواع اليها ومن نفس الفصيلة وهما البقعة الخضراء *Nezara viridula* (L) (Malouf, 1932) فان المعلومات تكون قاصرة فيما يخص بقة النبات (*Schyzops aegyptiaca aegyptiaca* (Lefebvre.

وبالنظر الى حاجتنا للتعرف على هذه الآفة وما تسببه من أضرار النباتات فان الدراسة تهدف الى القاء الضوء على الشكل الخارجي للتعرف عليها ونقاط الضعف في التراكيب المختلفة بحيث يمكن وضع اساس لدراسات بيولوجية مستقبلية يستفاد منها في اعداد برامج المكافحة.

© للمؤلف (للمؤلفون)، يخضع هذا المقال لسياسة الوصول المفتوح ويتم توزيعه بموجب شروط ترخيص إسناد المشاع الإبداعي CC BY-NC 4.0

المواد وطرق البحث

1-طرق تجميع العينات الحشرية

تم تجميع العينات الحشرية من على نبات الحلفاء (L)..Imperata cylinrica . بعدة طرق منها شبكة الحشرات الهوائية وبعضها تم التقاطه باليد ومن ثم قتلها وذلك بوضعها في أنابيب تحتوي على قطن مبلغ بقطرات Ethyl acetate من ثم تحمل الى المعمل لحظها في صناديق خاصة.

2-تليين العينة

عند الفحص يتم تليين العينة بواسطة وضعها في محلول يتكون من ethanol:water:ethyl acetate:benzene بنسبة 6:6:2:1 .

3-تحضير الشرائح الدائمة

لتحضير شرائح خاصة للعبة الراس الصدر الارجل والبن يوضع الجزء المراد تحميله على شريحة مجهرية في محلول هيدروكسيد البوتاسيوم بتركيز 10% لمدة 5 دقائق لنتمكن من إذابة المحتويات الداخلية للحشرة بدون التأثير على الجليد الخارجي (الكيتين) وفي بعض الأحيان يتم اللجوء الى التسخين حسب صلابة العينة والاسراع في عملية الاذابة تغسل العينة الحشرية جيدا بالماء المقطر لإزالة اثار هيدروكسيد البوتاسيوم من على الجسم والأشياء الداخلية للحشرة ثم تتم إزالة ماء الحشرة في تسلسل كحولي كالاتي 70%90%95% لمدة 5 دقائق لكل مرحلة.

4-الصبغة

بعض العينات تحتاج الى صبغة لتوضيح أجزاء او تراكيب خاصة بها وذلك عن طريق وضع العينة في صبغة الفوكسين الحمضية (وهي مكونة من فوكسين+25 حمض الهيدروكلوريك +300 سم ^{3} ماء مقطر) لمدة عشر دقائق ثم تغسل في كحول 95% لمدة دقيقتين بعد ذلك تنقل الى كحول 100% لمدة خمس دقائق توضع العينة الحشرية في الزايلول لمدة 15 دقيقة وهكذا تصبح العينة العينة جاهزة للتحميل تحمل العينة الحشرية على شرائح ثم نضع غطاء فوق العينة مثبت بواسطة نقطة من مادة كندا بالسام ثم تجف الشرائح في فرن ذو درجة حرارة لا تزيد عن 40 درجة مئوية ولمدة 24 فقط لتحضير أجزاء التناسل الخارجية للذكرى والإنثى Male and Female genitalia اتبعت طريقة (Kumarl962).

5-رسم العينات

جميع الرسومات تمت باستخدام المجهر المركب وكميرا لوسيدا والقياسات اخذت باستخدام المصغر العينيOcular micrometer

النتائج والمناقشة

المميزات التشخيصية

الطول للذكر 17مم والانثى 19 مم ، الحسم طويل بيضاوي، اللون اسود بني، وجود نقر على الجسم من الجهة الظهرية عدا الحواف الجانبية، توجد في قاعدة الدريع وعند المنتصف بقعة سوداء شاحبة اللون، العيون البسيطة الحمراء، الراس مثلثي الشكل العرض اكبر من الطول الجار درقي

paraclypeus اطول من الدرقة الامامية anteclypeusومنفصل عند القمة العقلة اولى لقرون الاستشعارantennae لا تصل الى قمة الجار درقي الصدر الامامي به الزويا العضديةhumeral angles شبه حادة الحواف الامامية الجانبية مسننه قليلا ، الحافة الامامية للصدر تلاحظ بوضوح بانها اطول من عرض الراس بما فيها العيون المركب بطول الصدر الامامي يساوي 3.6مم، والعرض 4.8مم، الدريع scutellum مثلثي الشكل، دائري عند القمة، به الحواف الجانبية داكنة السواد مع وجود خطان اصفران مشوبة بالاصفر، الحواف الجانبية للمقترنcoirum رقيقة، غدة افراز الرائحة scent gland مركبة وهي موجودة على قصة الصدر الخلفي وهي شبيهة بالاذنين وهي اكثر التصاقاً بحرقفة الرجل الخلفية، والقمة حادة، طول الدريع من قاعدته الى قمة الوتدclavus يساوى 3.8مم في الذكر و 4.2مم في الانثى، البطن من الجهة الظهرية مفلطحة ولها حواف بارزة connexiva وغير منقط بعلامات سوداء impunctate.

1: الراسHEAD شكل (2،1)

علبة الراس

وضع راس البقة (*Schyzops aegyptiaca aegyptiaca*(Lefebvre من النوع ذات الراس امامية الفكوك prognathous ومن النوع المتطور جدا لتلائم اجزاء الفم الثاقبة الماصة، علبة الراس ذات شكل خماسي الاضلاع، عرض الراس بم فيهما العيون المركبة تساوي 2.48مم، الطول 3.52مم، المسافة بين العينين المركبتين تساوي 2.56مم . الراس يحمل اجزاء الفم وقرون الاستشعار والعيون المركبة والعيون البسيطة المنطقة الخلفية من الراس مخفتفية داخل انبعاج الصدر الامامي علبة الراس مقسمة بواسطة اخاديد Sutures الى عدد من الصفائح الملتحمة كالتالي:

مؤخرة الراس occiputشكل (1،2،oc)

تشكل الجزء الخلفي للراس وتحاط بفتحة مؤخرة الراس والتي من خلالها تمر القناة الهضمية والحبل العصبي وبعض العضلات الى داخل الصدر.

الدرقة clypeus شكل(1،2،A.clp)

وهي المساحة الظهرية الكبيرة الموجودة امام منطقة مؤخرة الراس والممتدة في المنطقة الامامية للراس وتتميز منطقة خلفية كبيرة تعرف بمنطقة الدرقة الخلفية postclypeus شكل(2،P.clp) ومنطقة امامية صغيرة تعرف بمنطقة الدرقة الامامية anteclypeus شكل(2،A.clp) لا يوجد اخاديد بين المنطقتين والفاصل بينهما لا يكاد يميز منطقة الدرقة الامامية anteclypeus احيانا يطلق عليها tylus عند الباحثين في رتبة نصفية الاجنحة Hemiptera في المنطقة الجانبية لمطقة الدرقة الامامية توجد صليبيتان مميزتان تعرفان بالجار درقي (شكل 1،2Par.clp) هاتان الصليبياتان اطلق عليهما اسم الوجنة jugae بواسطة الباحثين (NewComer, 1948; Knight, 1941; Heymons, 1906) واسم الوجنة juga او الطرفية zygums بواسطة (Towerl914)واسم الجنبجبهةadfrontals

بواسطة (Balfoure Browne, 1932) واسم الجار درقي (Spooner،(1938) في هذا البحث تم اختيار اسم الدرقة clypeus و الجار درقي تمتد الحواف البطنية لجار درقي حتى تلتحم مع صفيحة الفك السفلي (شكل. 1 ،Mx.pl) صفائح الفك السفلي تقع وراء قواعد قرون الاستشعار وايضا تسمى صفائح الفك السفلي باسم الوجنة الخلفية postica gena (Tower,1914)واسم اللسان المشتركlorum (Knight, 1941).

الوجنة او الخدGenae (شكل1،Ge)

هي الجزء السفلي من علة الراس والواقعة تحت العينين المركبتين وخلف الجبهة تفصل عن منطقة تحت الوجنة (الصليبة المتوسطة من الناحية البطنية بعدة اخاديد)gula (Gu) منطقة تحت الوجنة تكون حافة على جانبي قاعدة الشفة السفلى والتي تعرف بالقطعة الفميةbuccula (شكل1وBu) (Tower,1914)

القطعة الفميةbuccula (شكل 1،3،Bu)

هي المنطقة الصلبة الممتدة من المنطقة الامامية البطنية لجانب الراس وهي تستخدم في حماية الجزء الغشائي لقاعدة الشفة السفلى ويحدد حركته العرضية ويضمن بروزه.

زوائد الراس

قرون الاستشعارAntennae (شكل.1،4،.Ant):

زوج من قرون الاستشعار تقع على جانبي الراس تحت العينين المركبتين كل قرن استشعار يدخل في درينة صغيرة تعرف بنطقة ارتكاز الدرينة لقرن الاستشعار مع الراس antenniferous tubercle امام العين المركبة على الجهة البطنية الجانبية للجار درقي قرون الاستشعار تتكون من 5 عقل العقلة الاولى قصيرة وسميكة العقلة والثانية والثالثة شبه متساوية لبعضهم اي واحدة منهما اطول من العقلة الاولى العقلة الرابعة اطول من الثانية والثالثة معا العقلة الخامسة اطول من اي عقلة من عقل قرون الاستشعار منطقة التمفصل بين العقلة الاولى والثانية تختلف عن منطقة التمفصل بين العقلة الرابعة والخامسة منطقة القاعدة للعقلة الثالثة متسعة بينما قاعدة العقلة الرابعة ضيقة وهذا يعطي حركة مقيدة للعقل الثانية والثالثة ويسمح بحرية الحكة للعقل الرابعة والخامسة.

الجدول الاتي يبين اطوال عقل قرون الاستشعار بالمليمتر كالاتي:

عقل قرون الاستشعار	الذكر	الانثى
العقلة الاولى	0.714	0.697
العقلة الثانية	1.080	1.231
العقلة الثالثة	0.771	0.794
العقلة الرابعة	0.994	1.010
العقلة الخامسة	1.696	1.655

***متوسط قياس 52 عينة**

العيــون المركبــة والبســيطة

compound eyes and ocelli

(شكل E،2،1)

زوج من العيون المركبة الكبيرة وهي تشبه حدوة الفرس واحدة على كل من جانبي علبة الراس (تقع في الثلث القاعدي لعبلة الراس) منتفخة وبارزة جانبيا اللون بني زوج من العيون البسيطة وهي دائرية وحمراء اللون (شكل O1،2) تقع حواف الدرقة الخلفية بالقرب من العيون المركبة.

الشفة العليا Labrum (شكل lr،5)

عبارة عن صفيحة مثلثة الشكل تتصل بالحافة الامامية للدرقة داخليا يمتد ليصل الى ثلث طول الشفة السفلى الشغة العليا محدبة ظهريا ومسطحة بطنيا مع وجود اخدود وسطى الشفة العليا تغطي قاعدة اخدود الشفة السفلى.

الشفة السفلى (شكل Labium،3)

الشفة السفلى عادة تعرف بالخرطوم تتمفصل مع المنطقة الامامية البطنية للراس بين القطعة الفمية يمتد الخرطوم حتى يصل حرقفة الارجل الامامية طوله يساوى 2.6مم يتكون الخرطوم من 4 عقل طول العقلة الاولى 0.5، الثانية 0.4، الثالثة 1.0، الرابعة 0.7، على التوالي ولهذا الصيغة الشفوية السفلية (labial formula)كالاتي العقلة الرابعة تحمل الكثير من الشعيرات الحسية(SE.sensillae).

الفكوك العليا

تتمثل بزوج من الابر الطويلة المجوفة تتصل بعلبة الراس بنقطتي تمفصل نستطيع تمييز الفطوك العليا من الفكوك السفلى بواسطة قمتها المسننة والتي تساعد في ثقب انسجة النبات.

العنق CERVIX

العنق مثل اي عنق موجود في فصيلة خماسية القرون Pentatomidae الاخرى وهي عبارة عن منطقة غشائية تمتد من فتحة مؤخرة الراس occipital foramen الى القصبة القاعدية للصدر الامامي Prothoracic basisternum لا توجد بها اصلاب عنقية وهذا يتفق مع ما توصل اليه (Larsen, 1945 a&b) حيث ذكر ان الاصلاب العنقية غائبة في جميع انواع رتبة غير متجانسة الاجنحةHeteroptera .

الصدر THORAX

الصدر هو المنطقة الجسمية الثانية من بعد الراس ويتركب الصدر من ثلاث حلقات متتالية ومتصلة ببعضها اتصالا مباشرا وتعرف على الترتيب باسم الصدر الامامي prothorax والصدر الاوسط MesothoraxL والصدر الخلفي Metathorax الصدر الامامي لا يحمل اجنحة ولهذا يفصل تقريبا تمام عمليا عن الصدر الاوسط والخلفي اللذان يحملان اجنحة ويسميان الصدر المجنح pterothorax (Malouf, 1932) الصدر الامامي عبارة عن صفيحة ظهرية كبيرة (تشبه الدرع) الصدر الاوسط يكون اطول عقلة صدرية بينما الصدر الخلفي يكون اصغر العقل الصدرية للحشرة محل الدراسة.

الصدر الامامي PROTHORAX
(شكل.6،7)

الصدر الامامي متخذ شكل شبه منحرف او شبه الطوق، متصل بالراس عن طريق منطقة العنق، ويغطي الجزء الامامي للصدر المتوسط الصدر الامامي اكثر تماسك وصلابة لحماية الاعضاء الداخلية اي حلقة صدرية تتكون من ثلاث مناطق رئيسية كالتالي:

الصفيحة الظهرية Tergum :

الصفيحة الظهرية للصدر الأمامي تعرف بظهرية الحلقة الصدرية الأمامية Pronotum؛ طول ظهرية الصدر الأمامي يساوي مرتين العرض بما فيها العيون المركبة؛الحواف الأمامية درنية الشكل؛ومائلة جانبيا، الحواف الأمامية الجانبية anterolateral margins مسننة،بيذما الحواف الخلفية posterolateral غير مسننة،الحواف العضدية humeral angles بارزة ولكنها شبه حاده قرص الصدر Disk به شق سطحي عرضي غير مذقط؛يقسم الأخدود المستعرض(شكل.6.g) الصفيحة الظهرية الي صفيحة صغيرة أمامية تعرف بالصفيحة الظهرية الامامية protergum (شكل.6،PT)، وصفيحة كبيرة ومتسعة تعرف باللوحة الظهرية الأمامية (شكل. Pt.Flfl7&6)،الصفيحة الأمامية تغطي الحافة الخلفية للرأس، اللوحة الظهرية الأمامية تغطي وتحمي الجزء الأمامي للصدر المتوسط؛ وكذلك يغطي قواعد الأجنحة الأمامية، الجزء الخلفي للوحة الظهرية الأمامية ينبعج داخليا ويمتد جانبيا مع الطرف الجنبي للوحة الجنبية (شكل 7. .Emp Fl1) الذي يتزامن مع الجهه البطنية للوحة القص(شكل.7، 1 Eps.Fl). جانبيا هناك لوحتين جانبيتين epimeral flap (شكل.7،L. Emp.FL) التي تغطي الجهة الباطنية للبشرةventral epidermal و لوحات الظهر الأمامية Protergal flaps كل جانب.

الصفيحة الجانبية Fleuron (شكل.7)

الصفيجة الجانبية عبارة عن صفائح منطورة وتلتحم مع ظهرية الصدر الأمامي من خلال التحام الخط الظهري الجنبي Tergo-pleural .منطقه الجنبة تكون متسعة من أعلي وضيقة لتلتحم مع القص (البطنية) الضيق Sternum، الصفيحة الجانبية تنقسم بواسطة درز قصير يعرف بالدرز الجنبي Pleural suture (Pll) الي جزء امامي يعرف بصفيحة القص الامامية (Eps1) Episternum،وجزء خلفي يعرف بصفيحة الجنبة الخلفية ،Epimeron(Epml)، الدرز الجنبي Pleural suture يمتد من فتحة الحرقفة Coxal foramen(Co.F) ويفصل الصفيحة الجانبية الي فصا الجنبة Pleural يعرفان بلوحة القص(الجنبة) الأمامي الباطني ventral episternal flap(Eps.Fll) و لوحة الجنبة الخلفية(ventral epimeral flap(Epm.Fll (Malouf،1932).

أول زوج من الفتحات التنفسية تفتح بين قصية الصدر الأمامي و قصية الصدر الوسطي

Mesosternum Pro-and في نصـــــــفية الأجنحـة. نكـر الباحـث(1963)Parsons بأن الفصـوص فـوق حرقفيـة lobes Supracoxal تحجب الدرز الجنبي؛ ولايري منه الا المنطقة التي تقع ظهـر الغصـودر مـن الجهـة الخارجيـة؛الجزء المـرني مـن الدرز الجنبي pleuralsuture يستمر ظهريا حتى نهاية شق الحرقفة coxal cleft .

الصفيحةالقصـــــــــية sternum

(شكل.7)

وهـي الصـفيحة الباطنيـة الـتي تلـتحم مـع الجنبـة بكـل جانـب، نظـير المنطقـة الخلفيـة للنتـوء الحرقفي هنـاك شـوكة تـبرزالي الـداخل وتكـون أماميـة خلفيـة، الانبعـاج الـداخلي للشـوكة خارجيـا نسـتطيع تمييزه بواسطه الحفرة علي كل جاذب،مذطقة القص أمـام الانبعـاج الـداخلي للقـص تحمـل شـوكة تسـمي باكوكة القاعدية(Bsl).

ب– الصدر المجنح

(شكل 8 &9)

في جميع رتبة غير متجانسة الأجذحة Heteropteraوغشـــــــــائية الاجنحـــــــــة Hymenoptera الصـدر المجـنح يتركـب مـن الصدر المتوسط ،والخلفي، وأول عقلة باطنية أو جزء منها

1الصـــــــــدر المتوســـــــــط MESOTHORAX

الصـدر المتوسط يتصل بالصدر الأمـامي بواسـطة منطقـة غشـائية، وهـو أكـبر مـن الصـدر الخلفي،ويحتوي علي ثلاث مناطق صلبة كالتالي:–

الصفيحة الظهرية

Tergum(8 &9):

الصـفيحة الظهريـة للصـدر المتوسـط mesotergum أو الظهريـة للصـدر المتوسـط mesonotum تفطي بواسطة الصفيحة الظهرية الأماميـة مـن الجهـة الظهريـة. الصـفيحة الظهريـة الوسطي تنقسم الي ثلاثة أجزاء شي الدرع الامامي prescutum(Psc) ،وهي منطقة متسعة أمامية تسمي الدرع scutum (Sc2) ،ومنطقـة خلفيـة مثلثيـة الشـكل ذات قمـة دائريـة تعـرف بالـدريع scutellum (Sct2). الدرع الامامي عبارة عن المنطقـة الأماميـة الملاقـاة أمـام جـانبي لمنطقـة الدرع،وتفصـل عنهـا بواسـطة درز الـدرع الأمـامي prescutal suture(Psc.s) (Malouf، 1932). هذه المنطقة تنتهي بحافة الذراع أمام الجناحي prealar ridge (Aw2) . الدرع يتكـون مـن منطقتـين؛ الأولي منطقـة متوسـطة شـبه دانريـة ومقسـمة طوليـا بواسـطة شـق وسـطي median furrow (m) ؛ والمنطقـة الثانية جانبيـة وتفصـل عـن المنطقـة الاولي بواسـطة فواصـل parapsides (Par).المنطقـة المحصـورة بـين الفواصـل سميـت بمنطقـة الـدرع الأمـامي عـن طريـق (Snodgrass,1959; Talyor, 1918) ، ولكن Lauck (1959) Malouf, 1932 أعتـبره جـزء مـن الـدرع،بجانب الي أن هنـاك ثـلاث فواصـل مميـزة (X,Y,Z) الـدرع يحمـل نتـوءان جانبيتـان سماهم Malouf, 1932بإسـم النتوء الظهري الأمـامي والنتوء الظهـري الخلفـي vecta

dorsualis anterior& vecta هذهVda, Vdp ،dorsuaJis posterior النتوءات تستخدم كروافع .أمام منطقة مقدمة الضلع precosta(Pc 1) يوجد الحاجز الصدري الامامي phragma (ph) الذي يكون كبير في منطقة المنتصف،ومدببا جانبيا؛ ويمتد جانبياً حتى الشوكة القصية sternal furca ، الحاجز الصدري الأول يكون ملتحم جانبيا بواسطة منطقة غشائية بين الصدر المتوسط والصدر الخلفي عند موقع الفتحات التنفسية للصدر الأوسط mesothoracic spircle . الدريع(sct2) scutellum صفيحة مثلثة الشكل؛ ظهريا يحمل خطوط جانبية طولية صفراء مشوبة بالبياض و داكنة. الدريع يمتد للخلف حتى يغطي البطن من الجهة الظهرية. حواف الأجنحة تكون مختفية تحت حواف الدريع؛ علي هذه الحواف من كل جانب هناك حافة مزودة بشعيرات قوية fernum يحمل الحافة الخلفية للجناح الأمامي وقت الراحة. الدريع الخلفي potscutellum يكون متطور في المنطقة الجانبية والخلفية للدريع scutellumعند اتصال الصليبة الخلفية للصدرmesothoracic epimeron ،ليكون صفائح قاعدة الجناح الخلفية(postalar bridge(Pw3 . الدرع ،الدريع منفصلان عن بعضيهما البعض بواسطة الدرز بين الدرع والدريع Scuto-scutellar suture(s).

الفيجة الجانبيةpleuron(شكل10)

الصفيحة الجانبية للصدر المتوسط Mesopleuron تكون مستطيلة بينما ظهرية الصدر ليست مقوسة كثيرا. حافة صفيحة الجنبة الصدر المتوسط pleurl ridge (PI.R2)واضحة جدا في بقة *Schyzops aegyptiaca aegyptiaca* (Lefebvre والتي يتميز جلدها يكون اكثر صلابة في البقة الخضراء (L) *Nezara viridula* الصفيحة الجانبية لصدر المتوسط تقسم جزئيا بواسطة الدرز الجنبي(PIs2) Pleural suture الى صليبيتين، صليبية القصية الامامية(Eps2) episternum وهي الصليبة الكبيرة، والاخرى هي صليبة القصية الخلفية(Epm2)epimeron، حافة صفيحة الجنبة الصدر المتوسط تمتد حتى النتوء الجنبي الحرقفي pleuro-coxal process. من الجهة الظهرية يحمل هذا النتوء ذراع مفلطح مثل الذي وجده الباحث Malouf, 1932وسماه الذراع الحنبي في البقة الخضراء(L) *Nezara viridula* النتوء الجنبي pleural wing process موجود، الصليبة فوق القصية episternum والصليبة فوق الحرقفة epimeron منغمده بطنيا لكل جانبي النتوء الحرقفي وتكون ثنيات الصليبة فوق القصية والصليبة فوق الحرقفة (Episternal (feepimeral flaps(Eps. F12, Epm F12. ليكون بينهما شق حرقفي coxal cleft، ثنية حافة الصليبة فوق القصية أكبر وأكثر تطور من ثنية حافة الصليبة فوق الحرقفة، ثنيات الصليبة فوق القصية و الصليبة فوق الحرقفة يكونان متوازيتان للحافة الامامية للصليبة فوق القصية للصدر الخلفي.

الصفيحة القصية sternum(شكل10)

الصفيحة القصية للصدر المتوسط موجودة من الناحية الباطنية تلتحم مع الصليبة فوق episternum . النتو ء القصي للصدر الوسطى mesosternal process (Mst. Pr) والذي يعرف أيضا بثنية حافة القص sternal ridge والذي يكون ملقي في الجزء الامامي للقص، و جانبيا يكون ثنية القصية القاعدية basisternal flp(Bs2) أو حافة القصية القاعدية basisternal ridged.هناك صفيحة قصية متسعة أخري تعرق بالصفيحة القصية للصدر mesosternal plate (Mst.Pl). الحواف بين العقل القصية تكون حد بطني بين قصية الصدر المتوسط وقصية الصدر الخلفي، الشركة القصية furcastemum(BS3) ، تكون عقدية الشكل وتبرز جانبيا.

الصدر الخلفي METATHORAX

الصفيحة الظهرية Tergum

(شكل.11):

الصفيحة الظهرية للصدر الخلفي metatergnm او الصفيحة الظهرية للصدر الخلفي المجنح metanotum تكون متسعة أكثر من الطول،الجز ء الباقي يوجد مباشرة تحت الصفيحة الظهرية للصدر المتوسط المجنحmetanotum وتتكون الصفيحة الظهرية لصدر الخلفي من الدرع الامامي prescutum(PrSc3) والدرع scutum(Sc3). والدريع scutellum (Sct3) متحدان مع بعضهما اتحاداً صلباً الحافة الخلفية لصفيحة بين الدرع والدريع scuto-scutellar sclerite تكون طولية جانبيا حتي الرباط الابطي للجناح الخلفي(شكل.13،Axc3) ،صفيحة الدرع الأمامي ضيقة ومفطاة بصفيحة بين الدرع والدريع scuto-scutellar sclerite، مؤخر الصفيحة الظهرية الخلفي مفطاة من المنتصف بواسطة الصفيحة الظهرية الخلفية المجنحة. مؤخر الصفيحة الظهرية الخلفي موجود علي هيئة صليبة متسعة جانبيا، وتكون صفيحة نصف مثلثية تعرف بالقنطرة للذراع خلف الجانبي(Pw3) ، هذه الصفيحة ملتحمة جانبيا مع الصليبة فوق الحرقفة epimeron.

الصفيحة الجانبية Pleuron

(شكل.10):

الصفيحة الجانبية للصدر الخلفي تحتوي علي الصليبة فوق القصية (episternum Eps3) و هي صفيحة كبيرة(متسعة) وتحد في المنطقة الذيلية(الخلفية) بواسطة البطن، وأيضا علي صليبية فوق الحرقفة epimeron مختزلة ولاتري إلا من الداخل.الحافة للجنبة (pleural ridge P1.R3) تفصل الصليبيتين فوق القصية و فوق الحرقفة وتستمر تقريبا موازية طوليا لمحور الجسم،حيث تكون واضحة من النتوء الحرقفي حتى النتوء الجنبي الجانبي.الدرز الجنبي pleural suture غير مميز من الجهة الخارجية بسبب انه مغطى من قبل ثنية لوحة صليبة الصليبة فوق القصية الجانبية (lateral episternal flap(L.Eps.F13 والتي تكونت بواسطة انبعاج الصليبة فوق القصية، من الجهة

البطنية الصليبية فوق القصية تكون الثنية فوق الحرقفة أو الثنيـة فـوق القصـية episternal flap(Eps.F13) . الثنيتـان الجانبيـة والبطنيـة يستعران مع بعضها البعض،زوج من الفتحات خاصة بغـدة الرائحـةStink gland تفـتح علـي فـوق القصية البطنية من الجهة الأمامية البطنية،تقريبا فوق ثنيـة فـوق القصـية البطنية،بين القـص والجنبـة غـدة الرائحة للصدر الخلفي مركبة وطولية ولها ميزاب يشبه السيف الذي لايمتد خلف منتصف القصية الوسطي.

الصفيحة القصية Sternum

(شكل.10):

القـص ملتحم مـع الجنبـة بـنفس الطريقـة الموجـودة في الصـفيحة القصـية للصـدر المتوسـط، القدسية القاعدية basisternum(Bs3) متطورة جدا وهي صفيحة علي شكل قبة،تشابها مع الصدر المتوسط؛ الحافة المتوسطة لقصية لصدر الخلفي تكون غائبـة، شـوكة القـص طويلـة جـدا وتحمـل تـركيبين يشابهان الوتد، وقد نشاكل منهما من الجزء الجانبي للقصيبة القاعدية.

زوائد الصدر THORACIC APPENDAGES

أ. الأجنحة WINGS(شكل.12و13)

الجناح الأمامي fore wing (شكل13)

الجناح الأمـامي fore wing للبقة البالغة متحور الي نصف غمدي hemielytron ،ويتركب من ثلاثة مناطق هي الوتد(1c) Clavus والذي يقع بعد دريع الصدر المتوسط عند ما تكون الأجنحـــة في وضـــع الراحـــة، والعتـــترن Corium(Co) ، والجـــــزء الغشـــــائي membranous (Mb). الوتد والمقترن مناطق شـديدة صـلابة ونات الـوان بنيـة غامقـة أكثـر مـن المنطقـة الغشـائية، ومـن الصـعوبة تمييـز العـروق في منطقنـــتي الوتـــد والمقترن.الباحـــث (1934) Servadi سمي ثلاث عروق فقط في منطقة الوتد-المقترن clavo-corium-وهي العرق الكعبري-الضـــــلعي costal-radius ، و العـــــرق الزندي cubitus، والعرق الشرجي anal vein. الجزء القاعدى المقترن corium (Co) يمتد بطنيا ليكون طية(ثنية) غليظة وقوية؛ قاعدتها تتغلظ لتكون نتـوء يحتـوي علـي انخفـاض يشـبه التجويـف(D) depression، الوتـــد Clavus (cl) منطقـــة مثلثية وتتميز بكمية كبيرة من الصبغة أكثر من المقترن corium (Co) المقترن والوتد يفصلان عن بعض بواسطة صدع (شق) عميق ومرن والتي يحاط من الخارج بالعرق الزنـدي cubital vein(Cu) الداخل بالعرقان الشرجيان anal (Al+2) بينما العرق الشرجي الثالث anal vein(A) يستمر مع الحافة الداخلية للجناح. يوجد أخدود وسطي في منتصف المقترن، ولذلك يحاط هذا الاخدود من الخارج بالعرق الكعبري (radial-sector vein R-Sc)، بينمـــــا العـــــرق الوســـــطى medianvein(M) يحـــيط بالأخـــدود مـــن الداخل.كما يوجد منطقة مثلثية تحيط الأخدود من الأمام تسمي أنتفاخ (Em) Embolium. التعريق venation للجزء الغشائي من الجناح الأمامي membranous (Mb) عالية التحور،

واصل العروق نستطيع تتبعها بالقرب من حافة منطقتي المقترن و الغشائي corium-menhrane ، من المفترض تمثل فروع العروق كالآتي: الطولي الكعبري R،و الكعبري القاطع R-Sc الوسطى M الزندي الأمامي CuA (Woottoon and Betts, 1986)

تفصل الجناح الأمامي مع الصدر المتوسط- Articulation of the fore-mesothorax wing with the

شكل(13):

صمم بشكل معقد ومحكم لملائمة الجناح الأمامي مع ظهرية الصدر المتوسط، تمفصل الجناح الامامي بجسم الحشرة بواسطة مساحة غشائية تحتوي علي 4 صفائح مفصلية كالتالي؛الصفيحة الابطية العضدية لجناح الامامي (humeral axillary sclerite (Haxl وهي مثلثية الشكل وملتحمة مع الصفيحة الابطية axillary sclerite (Ax2)، وهي غير منتظمة الشكل. الصفيحة الابطية العضدية لجناح الامامي تتصل بالجزء الظهري لقصية الصدر المتوسط عن طريق غشاء صلب. الصفيحة الابطية الاولي (axillary first sclerite (Axl تدخل في الغشاء بين نتوءي الظهري الجناحي أو النتوء الظهري الأمامي والنتوء الظهري vecta dorsualis anterior and vecta dorsualis posterior (third (Vda,Vdp. الصفيحة الابطية الثالثة(axillary sclerite (Ax3 متصلة بالصفيحة الابطية الثانية بشكل طليق ولكنه يميل لقاعدة الوتد . تستخدم كرافعة لمنطقة الوتد لجعل اتصال الجناح مع الصدر مرن.هناك صفيحات صغيرة أمام الدريع scutellum (PsA2) سميت بالنتوء الظهري posterior notai process بواسطة Snodgrass,1959 أوصليبان الريع الرباعية tertiusalae scutellaris عن طريق Malouf(1932) ،أو النتوء الدريعي scutellar process عن طريق(1963) Parsons.

الأجنحة الخلفية شكل (14):

الأجنحة الخلفية غشائية وتنثني تحت نصف الغمد أثناء الراحة، اللون بني مصفر مع وجود عروق بنية عدا قواعدها ذات لون اصفر باهت الجناح الخلفي يقسم بواسطة 3 خطوط انثناء folds او اثلام furrows (mfcfaf) الي 4 مناطق كالتالي **المنطقة الضلعية (c)costa**، وهي تمثل المنطقة بين الحافة الضلعية والثلم(الأخدود) المتوسطي وهي تحتوي علي العروق الآتية التحت ضلعي الكعبري(Sc-R) subcostal-radius ، والوسطي الاول والثاني (M1+2)Media المنطقة المتوسطة Media من الجناح وهي مثلثية الشكل وتحتوي علي العرق الوسطي الثالث والرابع **M3andM4** المنطقة الزندية (cu)cubitus وتحتوي علي العرق الزندي الأول والزندي الثاذي cul &cu2.

المنطقة الشرجية (A)anal وهي المنطقة الخلفية من الجناح وهي تساعد في انثناء

الجناح في الفص الشرجي وتحتوي فقط علي عرق شرجي واحد(**A**).

التعريق في الجناح الخلفي :Venation of the hind wing

الجناح الخلفي يحتوي علي 5 عروق كالتالي:- **العرق الضلعي (C)Costa**: قصير جداً ويقع علي حافة الجناح،عند المنتصف يترك الحافة ويلتحم مع العرق تحت الضلعي الكعبري subcostal–radius(Sc–R)

العرق تحت الضلص الكعبري subcostal–radius(Sc–R)عرق صلب ويتفرع في الثلث القمي للجناح الي تحت الضلعي Subcosta(Sc) والكعبري radius(R)

العرق الوسطي Media(M) موازي للعرق تحت الضلعي الكعبري،ويتفرع الي فرعين، الفرع الاساسي M والفرع الثاني M2. يلتحمان مرة أخري ليكونان العرق M1+2 الذي يلتحم مع العرق الكعبري.العرقان الكعبري الثالث والرابع M4&M3 شكل حرف V ويحاط بالاخدود الوسطي والأخدود الزندي median and radial vein ،وهما نات لون اصغر باهت.

العروق الزندية Cubital veins(Cu1& Cu2): موجودة في المنطقة بين المنطقة الزندية**Cubital** والاخدود الشرجي anal furrows،ويتلامسان عند قاعدة الجناح؛ العرق الزندي الأول**Cu1** أطول قليل من العرق الزندي الثاني**Cu2**

العرق الشرجي (A) Anal؛ فقط يوجد عرق شرجي واحد في منطقة القص الشرجي للجناح الخلفي، وهو يشابه العرق الزندي الثاذي **Cu2** ولكن أقصر منه.

تمفصل الجناح الخلفي مع الصدر الخلفي –Articulation of the hind wing with tlie metathorax

شكل(15):

تشتبك قواعد الجناح الخلفي مع الصدر الخلفي وتلتحم مع الدرع والدريع بواسطة مجموعة من الصفائح الصغيرة تعرف بالصفائح الابطية axillaries.الصفيحة الابطية العضدية الثانية للجناح الخلفي(Hax2) وهي صفيحة متسعة وطويلة،وتظهر انها ملتحمة مع تجمع العرقان الضلعي وتحت الظلعي.الصفيحة الابطية الاولي(Ax 1) مثلثية الشكل وصغيرة، متصلة من الجهة الامامية الجانبية لنهاية ظهرية الصدر الخلفي، الصفيحة الابطية الثانية(Ax2) كبيرة الحجم وغير منتظمة الشكل وتتمفصل مع الصفيحة الابطية الاولي. الصفيحة الابطية الثانية تكون الصفيحة الابطية العضدية،وهي تعتبر الاساس في تعلق الجناح مع الصدر . الصفيحة الابطية **الثالثة**(Ax3) نوعا ما تعتبر كبيرة وبها 3 أذرع؛ أحد الأذرع يتمفصل مع الصفيحة الابطية الثانية، وجانبيا في تجويف تستقبل قاعدة العرق الشرجيءالحبل الابطي(Axc3) موجود عند الحادة الخلفية للجناح

الأرجل LEGS شكل(15)

ثلاث أزواج من الأرجل المعدة للجري ذات الوان بنية غامقة،متشابهة في التركيب، وتتنكون من الحرقفة Coxa(Cx) و المدور Trochanter (Te) والفخذة Femur (Fe) والساق Tibia(Ti) والرسغ Tarsus(Ts)في جميع الأرجل الثلاثة هناك قطعة صغيرة تعرف **بالمدورية** Trochantin (Tn) وهي تقع في الجزء الأمامي الجانبي للغشاء الحرقفي الأمامي،يعتد المحور حتي النتوء الحرقفي للآرجل الامامية والمتوسطة ولكن لايحدث هذا في الارجل الخلفية

الحرقفة coxa(cx)وهي العقلة الاولي للرجل،كبيرة الحجم،حرة الحركة في تجويف الحرقفة، الحرفة الخلفية تساوي الحرقفة الوسطى في الحجم ولكن الحرقفة الأمامية أصغرهما. يوجد عند حافتها القاعدية درز يغور الي الداخل ليكون منخفض الحافة القاعدية الحرقفية basicostal ridge(Bs) ،تتميز من الخارج بواسطة شق قاعدي حرقفي ضعيف، و يكون هذا الشق متطور جدا في الرجل الخلفية ولكنه أقل تطور في الرجل الأمامية.

المدور Trochanter(Te) عبارة عن عقلة صغيرة، تتعفصل مع الحرقفة وتتصل بالفخذ بشكل مائل.

الفخذ femur (Fe) طويل أوأسطواني في جميع الأرجل، فخذ الرجل الخلفي أطول من فخذي الرجل الاخري ومزودة بالعديد من الاشواك spines(Sp).

الساق tibia(Ti) طويلة وأسطوانية ساق الرجل الخلفية أطول من الأرجل الأخري، ومزودة بالعديد من الاشواك وهي أقوي من أشواك الفخذ،وبشعيرات hairs(H) علي السطح السفلي للساق وخصوصا عند اتصال الساق بالرسغ.

الرسغ Tarsus(Ta) يتركب من 3عقل؛أول عقلة أكبرهما حجم،ومزودة بشعيرات كثيفة تكون وسادة pad علي حافتها البطنية،العلقة الثانية أقصر من العقلة الثالثة قليلا، العقلة الثالثة تعرف بالمخلبية unguia ،وتحمل زوج من المخالب الغليظة claws(C) ، هناك صفيحة صغيرة علي الجانب البطني في المنطقة بين المخلبية والمخالب تعرف بحاملة المخلب (unguitractor plate(U- (Malouf, 1932) تحت كل مخلب وسادة طرفية صغيرة arolia(0r)، الأتصال بين العقلة الأولي والثانية أكثرمرونة من الأتصال بين العقلة الثالثة والرابعة.

البطن ABDOMEN (شكل.17،18،19،20)

البطن متسعة وكبيرة وبسيطه التراكيب مقارنة بالصدر، بطن الذكر تشبه القارب، علي العموم صغيرة وضيقة وأقل استرقاق من بطن الأنثى، اللون بني،10 عقل مميزة في الجنسين،المنطقة الظهرية للبطن مسطحة وتحتوي علي مناطق ظهريةterga وجانبيةpleura ،بينما منطقة القص sternal محدبة جداً لتكون الأجزاء البطنية والجانبية للبطن. 8 عقل ظهرية بطانية متوسطة تكون مرئية في الذكربينما 10 عقل ظهرية بطنية متوسطة تكون مرنية في

الأنثى، العقلة الظهرية العاشرة صغيرة جداً. اول عقلة ظهرية بطنية(first tergum(Tg 1 في الجنسين ضيقة وملتحمة بقوة مع ظهرية الصدر الخلفية للصدر الخلفي؛العقلة الظهرية الأولي والثانية ملتصقة مع بعضهما البعض بأحكام.

العقل قبل التناسلية Pregenital scgments

تشمل 7 عقل البطنية الأولي من الجهة الظهرية ومن منطقة المنتصف تحتوي العقل الظهرية المتوسطة meditotergite(Mtg) وفي الجانب إطراف العقل البطنية البارزة connexiva(Cnx) بينهما شريط رقيق صلب وهو العقل الظهرية الجانبية الداخلية(Lt) laterotergite . العقل الظهرية الجانبية الداخلية تمتد من العقلة الظهرية الثانية حتي السادسة.فتحات بقايا غدة الرائحة في طور الحورية موجودة علي الحافة الخلفية للعقل الظهرية الثالثة والرابعة فقط. أطراق العقل البطنية البارزة(connexiva (Cnx دائما مميزة أثناء راحة الحشرة وتحد بواسطة الدروز الظهرية الطرفية البارزة(rsal connexival sutures Des)،العقل البطنية البارزة connexivum تمتد من العقلة الظهرية الثانية حتي العقلة الظهرية السابعة،وبدون الدرزالظهري الطرفي البارز – suture(C.S بين العقلة البطنية البارزة الثانية والثالثة. 6 عقل جانبية موجودة علي المنطقة الظهرية، أول عقلة بطنية جانبية غائبة، الثانية عبارة عن صفيحة صغيرة، يتبعها 5 عقل جانبية موجودة، العقل الجانبية 9،10 غائبة، العقلة القصية الأولي غائبة ولهذا الفتحة التنفسية الأولي أيضا غائبة،العقلة القصية الثانية sternum (St2) ضيقة وخصوصا في منطقة المنتصف،ولكن نستطيع تحديدها بواسطة وجود فتحة تنفسية علي كل جانب. بالاضافة لهذه العقلة هناك عقل قصية مع فتحات تنفسية نستطيع رؤيتها في الأنثي بينما 5 فقط في الذكر والسبب انه تحت الظروف العادية العقلة الثامنة الحقيقية تكون مسحوبة تحت العقلة السابعة. في الأنثي الزوايا الجانبية للعقلة السابعة seventh abdominal sternum(St7) شبه حادة.

العقل التناسلية الذكرية Male genital segments(شكل 21،22،23)

تمثل العقل البطنية الثامنة والتاسعة. العقلة الثامنة لا تستطيع رؤيتها في الظروف العادية ولكن عند فردها تحت المجهر المركب نلاحظ ان العقلة الثامنة وجزءا كبير من العقلة التاسعة مسحوب تحت العقلة السابعة.

الكبسولة التناسلية(Py) Pygophore: العقلة البطنية التاسعة تسمي بالكبسولة التناسلية وهي عبارة عن غلاف للاجزاء التناسلية،وهي شديدة التصلب والتغليط، تتميز بإن الفصين الجانبين الظهريين dorso-lateral lobes(L.L) دائريان، والسطح الظهري المتوسط dorso-median surface(Dms) يكون حافة متسعة للخلف ،الحافة البطنية المتوسطة للكبسولة التناسلية غائرة بعمق للداخل وتحتوي علي العديد من الشعيرات الصغيرة ،الجزء الخلفي للكبسولة التناسلية مغطى بالعقلة السابعة، الفتحة الخارجية لها

مفطاة بالعقلة العاشرة proctiger (Pie) ،وهذا العقلة تتميز بأنها غشائية من الجهة البطنية و خفيفة التصلب ظهريا؛ وتحمل قمة مهدبة بشعيرات صغيرة،العقلة العاشرة أيضا تحمل فتحة الإخراج والعقلة الحادية عشر 11th.abddominal segment (11th.abd.Sg)

غلافا القضيب Parameres(Pr): زوج من الزوائد المحركة موجودة علي جنبي عضو التلقيح، لكل غلاف قمة شيه حادة تشبه الشفر ة، الحواف الداخلية والخارجية في منطقه المنتصف منحنية، غلافا القضيب تستخدم بإمساك الأنثي أثناء عملية التزاوج.

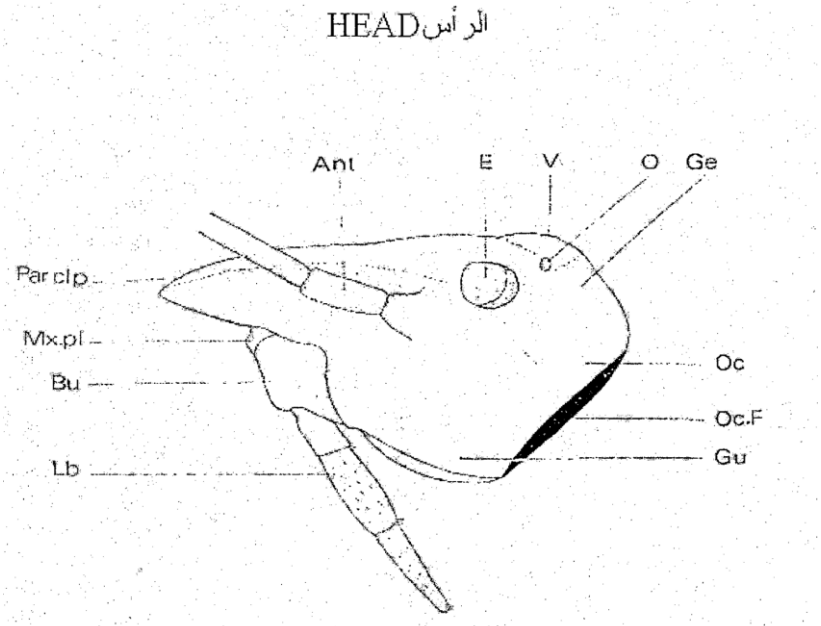
عضو التلقيح Aedeagus؛ موجود في الحجرة التناسلية داخل الكبسولة التناسلية،وهو يتكون من جزئين هما الجزء القريب(PH) Phallosoma : أسطواني،أنبوبي نصف متصلب،وأيضا يعرف بالغمد ،Theca البعيد(Es) Endosoma: في وقت الراحة يكون مسحوبا داخل الجزء الجزء القريب Phallosoma البعيد(Es) Endosoma ينقسم الي منطقتين، هما المنطقة القريبة وهي متسعة والجزء الغشائي يسمي بالزوائد الملتحمة conjunctiveappendages(C.ap)، والمنطقة الاخري هي المنطقة البعيد ة وهي طويلة وضيقة تسمي بالانبوبية vesica(Ve) وهي انبوبة متصلبة،في وقت الراحة.تكون ملتوية وننستقر عند الجزء البعيد للجزء البعيد Phallosoma . الزوائد الملتحمة conjunctive appendages تتكون من ثلاث ازواج من النتوءات المتطورة جدا، زوج به منطقة المنتصف الظهرية متصلبة، ، زوج به منطقة الجانبية البطنية متصلبة،و زوج به منطقة المنتصف الغشائية(membranous median processes (Me.p. يوجد عند قاعدة عضو التلقيح Aedeagus صفيحة شبيهة بالركاب تعرف بالصفيحة القاعدية basal plate(Bp) القناة القاذفة ejaculatory duct(E.d) تدخل خلال فتحة الركاب foramen(B.F) basal وتستمر كقناة منوية duct(Sed)seminal موجودة داخل الجزء القريب والبعيد وفي النهاية تفتح بشكل طرفي علي القاعدة البطنية للآنبوبية من خلال الفتحة التناسلية الثانية gonopore(G.p). هناك منطقة صغيرة متصلبة ومتغلظة في القناة المنوية تعرف بمخزن القناة القاذفة المنوية ejaculatory reservoir (E.res)من قمتها انبوبة طويلة تسمي بالانبوبة الداخلية endophalic duct(En.d).

العقل التناسلية الأنثوية Female genital segments (**شكل.24**): عقلة القصية البطنية السابعة تكون صفيحة صغيرة تحت تناسلية تحيط بقاعدة آلة وضع البيض.العقل التناسلية تتكون من العقلة الثامنة والتاسعة. العقل التاسعة والعاشرة تكون مسحوبة تحت العقلة الثامنة في الحالة العادية، التي تظهر من المنطقة الظهرية بأنها أخر عقلة بطنية.قصية العقلة الثامنة تنقسم الي فصين جانبين مثلثين كبيران يعرفان بالجار الظهرية (h

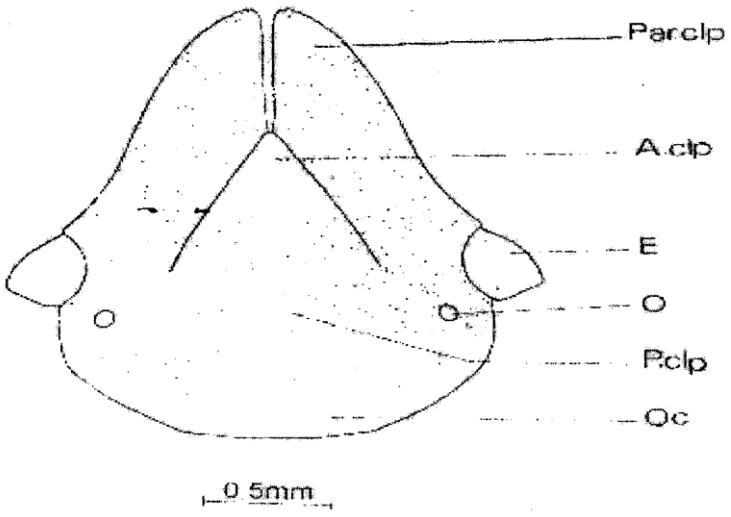
eighth paratergites(8؛pt،التي تحمل أخرفتحة تنفسيةlast abdominal.

العقلة الثامنة والتاسعة تثني بطنيا علي كل جانب لتكون الجزء البطني للجار ظهرية، كل جارظهرية تتمفصل مع الحرقفة التناسلية gonocoxa أوحاملات الصمامات valvifera ،لكل صفيحة حرقفية تحمل نتوءات تناسلية gonapophysis أو صمام تناسلي valvula.الحرقفة التناسلية gonocoxites الثامنة والتاسعة تصبح الصفيحة الحرقفية الأولى(firstgonocoxae(1st.goxXrوصفيحة الحرقفة الثانية (second gonocoxae(2nd.gox علي التوالي، بينما الندوءات التناسلية تصبح الصمام الأول first valvulae والصمام الثاني second valvulae ،الصمام الثالث يصبح قلم تناسلي للعقلة التاسعة. الصفيحة الحرقفية التناسلية الأولى(firstgonocoxae(1st.goxXr مثلثية الشكل، وتفصل عن بعضها البعض علي طول الخط البطني المتوسط،حوافها الداخلية والخلفية مسننة.قصية العقلة التاسعة تتكون من صفيحتين كبيرتين تسمي بالجارظهرية التاسعة ninth paratergites(9th.Pt) مرصعة بشعيرات كثيفة،الحواف الداخلية للصفيحتين تعمل زواية حادة عند نهاياتها الخلفية هده الزوايا تحصر بينها القصية العاشرة. العقلة التاسعة تحمل التحام زوج من التراكيب تعرف بالحرقفة التناسلية الثانية (gox.

second gonocoxae(2 nd أوالصمام الثاني second valvifers. الحرقفة التناسلية الثانية تتصل بطنيا بالقوس aicus(aic) ، وظهريا بقصية الحرقفة التناسلية التاسعة والعاشرة،الحرقفة التناسلية الثانية second gonocoxae(2 nd.gox عند المنطقة المتوسط الخلفية تنشق لتكون النتوءات التناسلية الاولي والثانية (الصمامات) التي تشكل مع بعض آلة وضع البيض. بالإضافة الي زوج من النتوات ألنتوء التناسلي الثالث يمتد من الصفيحة الحرقفية التناسلية الأولي حيث يكون غلاف آلة وضع البيض. يتصل بكل حرقفة تناسلية زوج التراكيب خفيفة التصلب وشبه مثلثية الجزء المثلثي triangulum،الذي يتصل من المنتصف بواسطة غشاء،ظهرية العقلة العاشرة والحادية عشر تلتحم مع بعض لتكون صفيحة صغيرة موضوعة بين الصفائح البطنية الجار الظهرية التاسعة والتي نغرف بالعقلة العاشرة(proctiger (Pic.

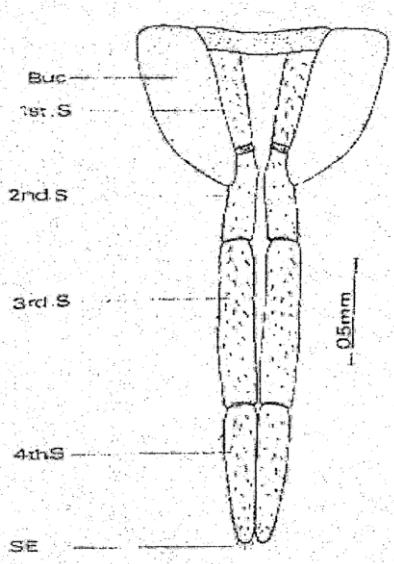


شكل(1) منظر جانبي

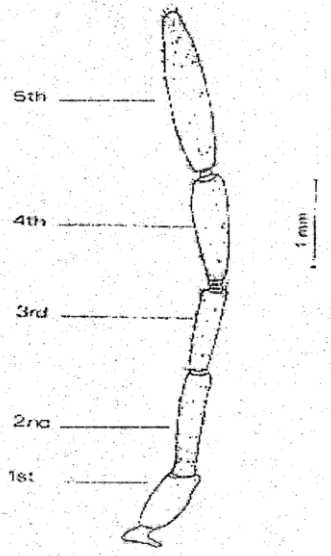


شكل(2) منظر ظهري

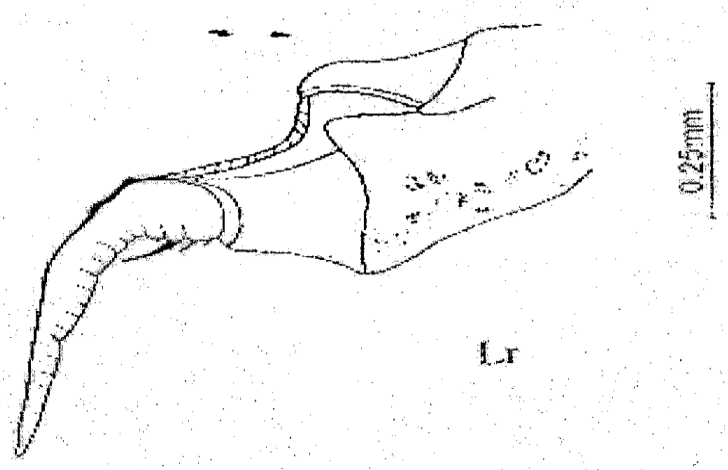
HEAD APPENDAGES زوائد الرأس



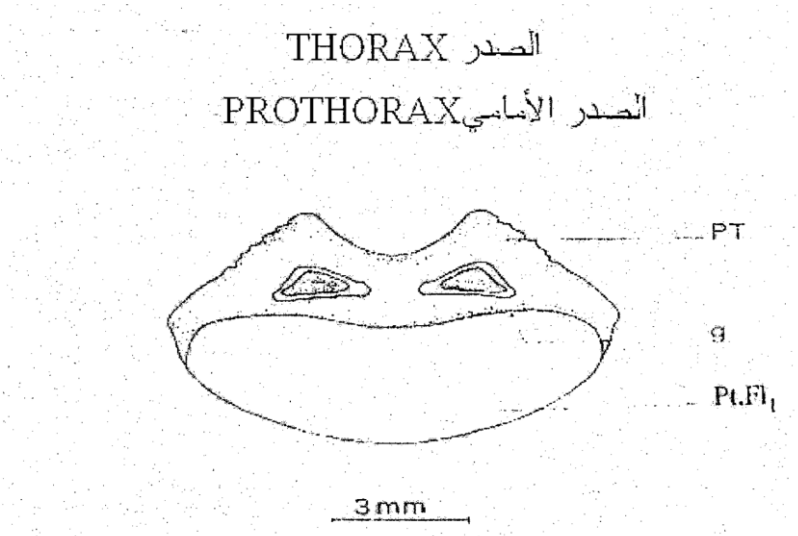
شكل(4) الشفه السفلي



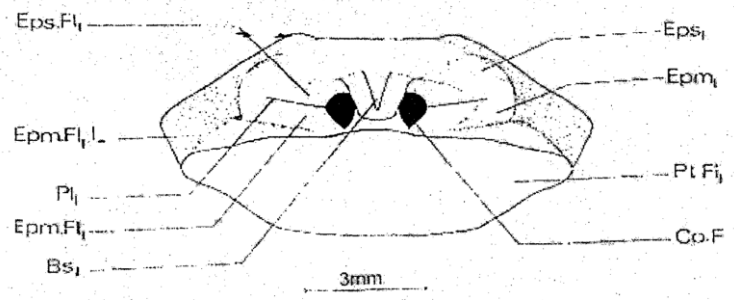
شكل (3) قرن أستشعار



شكل(5) الشفة العليا

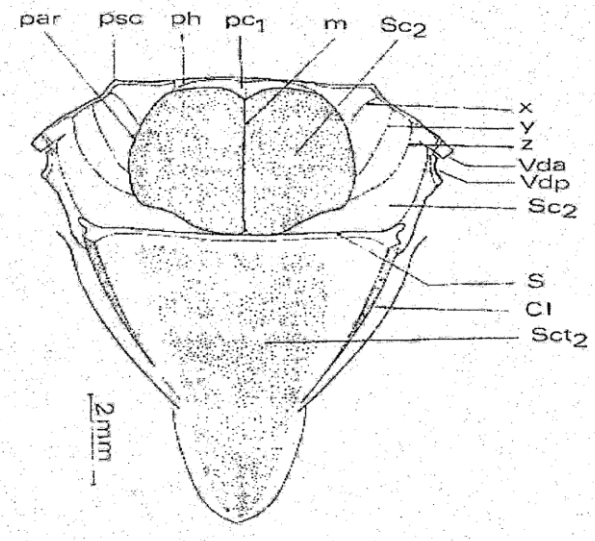


شكل(6) منظر ظهري لصفيحة الظهر الأمامي Pronotum

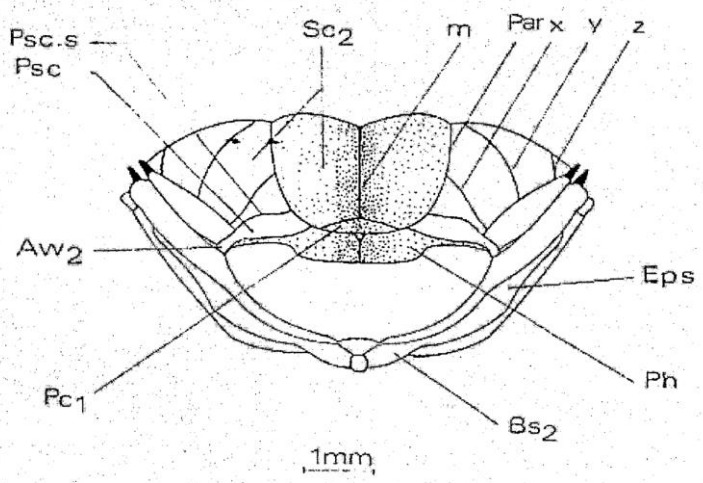


شكل(7) منظر بطني لصفيحة الظهر الأمامي Pronotum

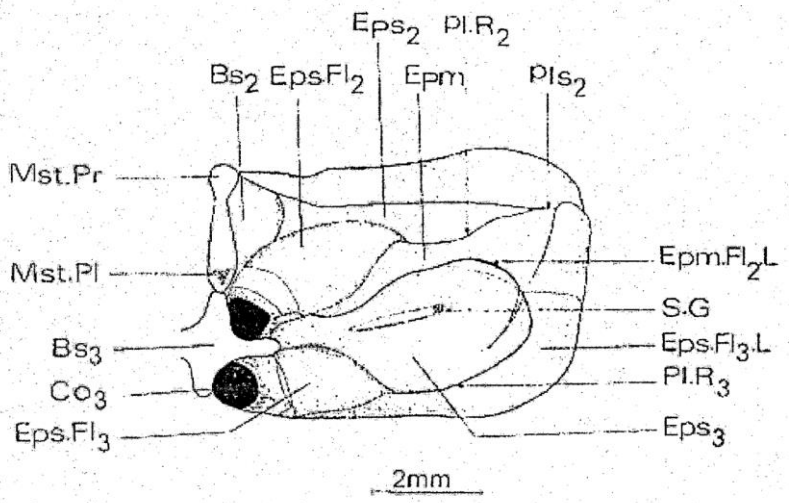
MESOTHORAX الصدر المتوسط



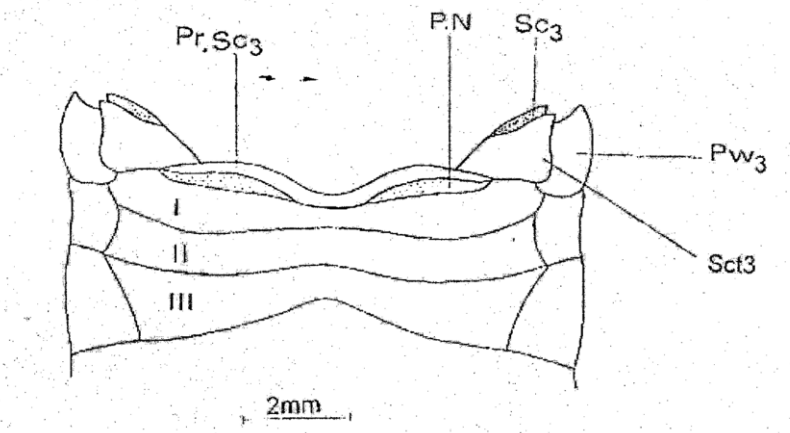
شكل(8) منظر ظهري لصفيحة الظهر المتوسط Mesonotum



شكل (9) منظر فوقي لصفيحة الظهر المتوسط Mesonotum

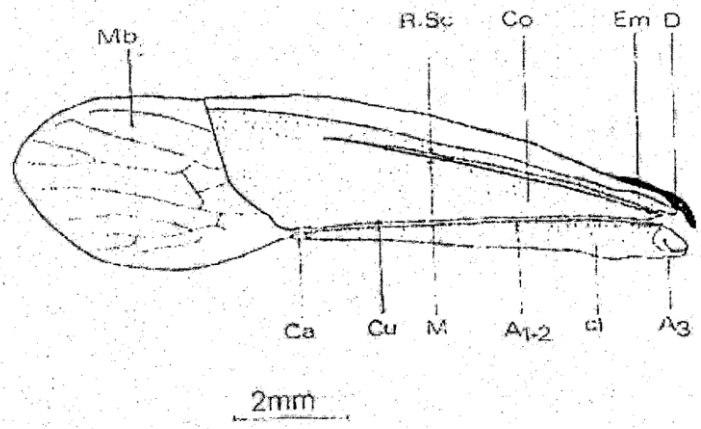


شكل(10) منظر بطني لعقلة مجنحة Pterothoracic segment

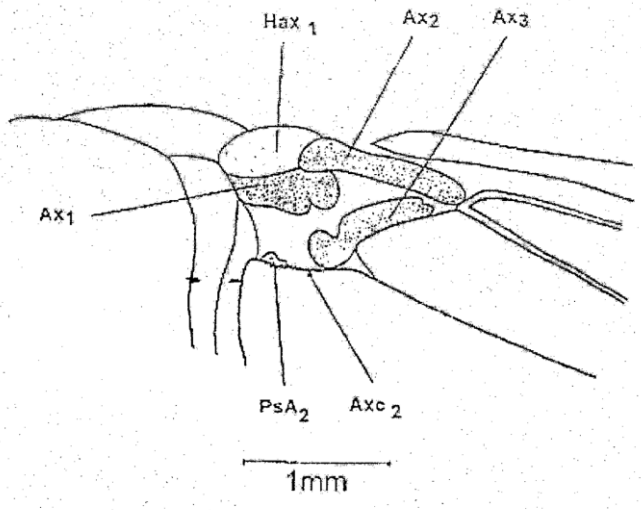


شكل(11) منظر ظهري لعقلة الصدر الخلفي Metathoracic segment

WINGS الأجنحة

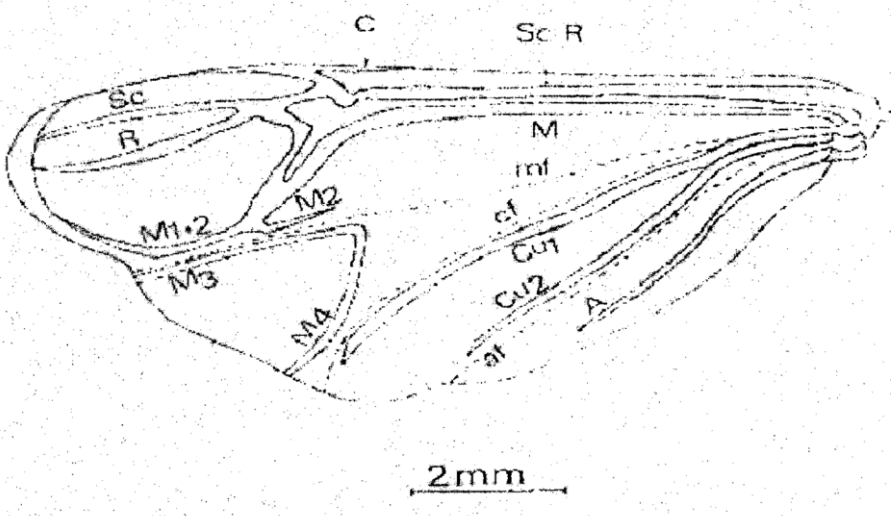


شكل(12) الجناح الأمامي Fore wing

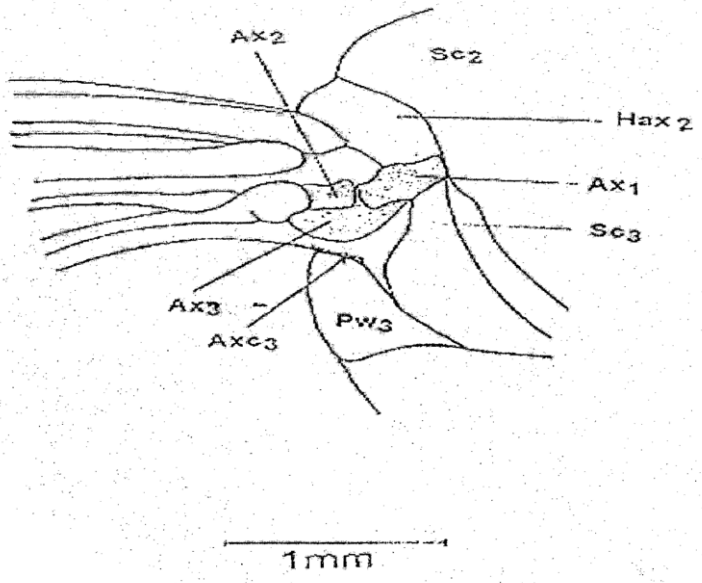


شكل (13) تمفصل الجناح الأمامي

Articulation of the fore wing

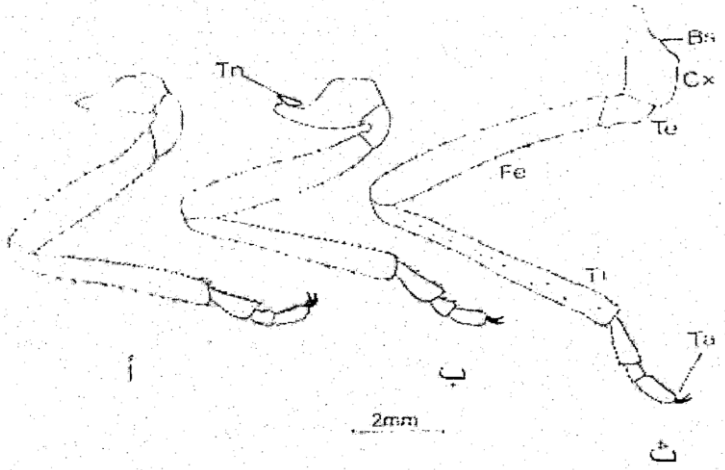


شكل (14) الجناح الخلفي



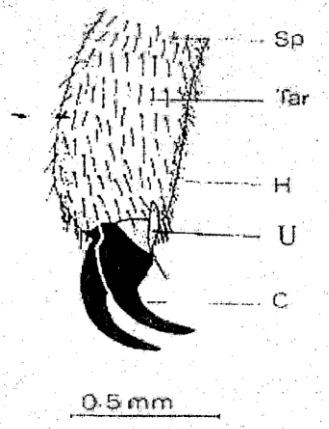
شكل (15) تفصيل الجناح الخلفي

الأرجل LEGS



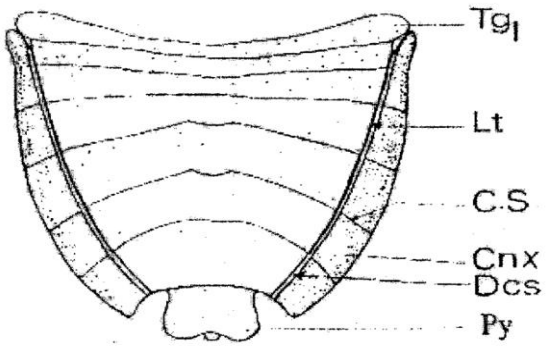
شكل(15) الأرجل:أ.الأمامية،ب-الوسطي،ث.الخلفية

Legs:a.Fore-,Mid-,& Hind Legs



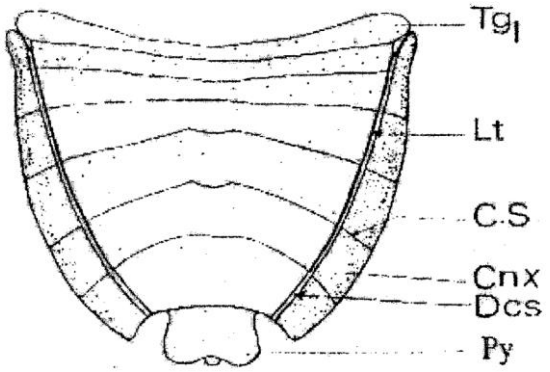
شكل (16) الجزء الأخير للرجلTerminal part of leg

ABDOMEN البطن

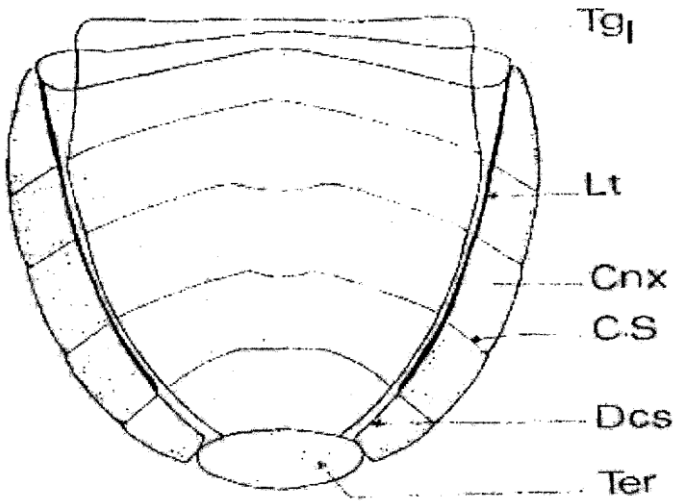


شكل (17) منظر ظهري لبطن الذكر Abdomen of male

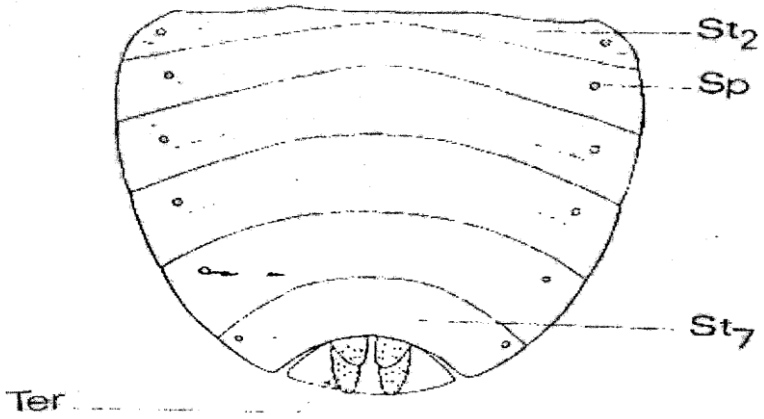
ABDOMEN البطن



شكل (17) منظر ظهري لبطن الذكر Abdomen of male

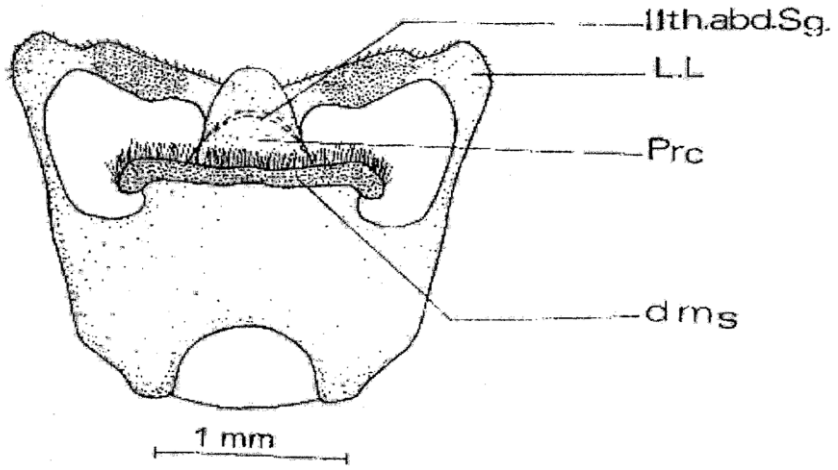


شكل (19) منظر ظهري لبطن الأنثي

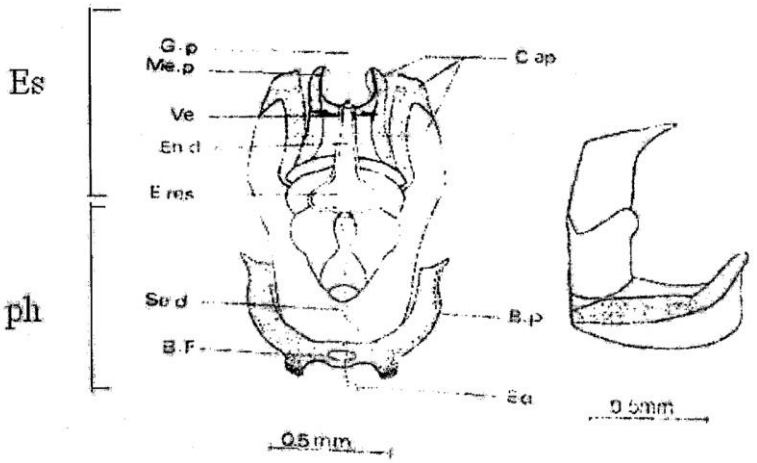


شكل (20) منظر بطني لبطن الأنثي

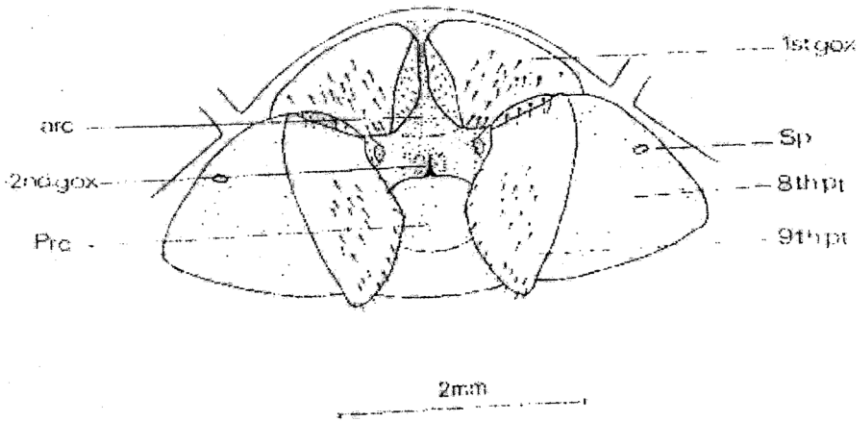
MALE GENITALIA أعضاء التناسل الذكرية



شكل (21) الكبسولة التناسلية Pygophore



شكل (22) غلاف القضيب Paramere شكل (23) عضو الإيلاج Aedeagus



شكل (24) آلة وضع البيض Female genitalia

External morphology of the adult *Schyzops aegyptiaca aegyptiaca*(Lefebvre)

Moftah Suleiman Saeed Al Maghrabi

Abstract

External morphology of the adult Schyzops aegyptiaca aegyptiaca (Lefebvre) w studied in detail to find out the most important and principal characters of fami Pentatomidae. Many illustration were given to facilitate the recognition of any adi pentatomid species.

المراجع

المغربي، مفتاح سليمان (2001): دراسة الشكل الخارجي لحشرة بقة النبات Mw(Fabricius) (Family:Pentatomidae,Hemipter a-Heteroptera *Graphosoma* igmipw«cto مجلة قاريونس العلمية،العددة الرابعة عشر، العدد الأول والثاني، الصفحات من118-136

Balfoure-Browne,F.(1932):A text-book of Practical Entomology.London.Edward Arnold Co.pp.118-134.

Davidova-Vilimova, and J.E McPherson (1992): Pygophores of selected species of Pentatomoidea(Heteroptera) ftom Illionois.Acta Unviersitatis Carolinae, Biologica, 35:135-183.

and F.V.Konstantinov (2006): On tire structure ofthe aedeagus in slrield bugs(Heteroptera,Pentatomidae),II Subfamily Podopinae.Eirtomologichskoe Obozrenie,٧pl.85,No.l ,pp. 13-34

Uber einen apparat zuirr oeffnen der Eisclialen Irei den Pentatomiden . Zeit.Wiss.Insekenbiol.,2,p.73.

C.Lee (1993):A Morphological study ofthe exteriral geiritalia ofthe Phyllocephalidae from Korea(Heteroptera,Hemiptera).Nature and Life,23(2),107-113.

The plant bugs or Miridae ofllliioiris.Bull. III.nat.Hist.Surv.22: 1-234 pp.

Kumar,R.(1962):Morphology and relationships oftlre Pentatomidae(Heteroptera).III. Natalicolinae and sonre Tessaratomidae of uncertain

biologiei Sulla *Eurydema ornatum* L.Boll.Ist.Univ.Bologna,7: 10-206 pp .

Sʿngh-Pruthi,II.(1925):The morphology ofmale genitalia in RhynchotaTrans.Roy. Ent.Soc.Loondon,127-267pp.

Snodgrass(1909):The Thorax of insects and the articulatioir ofthe wings.Proc.U.S.Nat .Mus.,Washington,D.C.,36:511 -595pp.

(1927):Morphology and mechanism of the insect thorax.Smiths.Mise.Coll., W ashington,D. C., 8 0:10 8pp

(1959):Evolution of arthropod mechanisms. Smithson.Misc. Coll. ,138:l-77pp.

Spooner,C,S.(1938):The phylogeny of Hemiptera based on a study of the head capsule.III.Biol.Monogr., 16:1 -102pp.

TaIyor,L.II.(1918):The Thoracic sclerites of Hemiptera and Heteroptera with notes on the relationships indicated .Ann.Ent.Soc.Amer.,Columbus, Ohio,11:225-254pp.

Tower,D.G.(1914):The external anatomy of the squash *bugylasa tristis* deG. Ann.Ent..Soc. Amer.,Columbus,6:427-441 pp.

Wootton,R.J&Bettes(1986):Homology and function in the wings of Heteroptera.Syst. Ent.,11:389-400pp.

position. Ann.Ent.Soc.Amer.,62: 681-695pp.

Lauck (1959) ,D.R.(1959): Tire locomotion of *Lethocerus* (Hemiptera,Belostomatidae) Ann.Ent.Soc.Amer.,5(l):93-99.

Lis,J.A., M.Jastrzcbska ,and A‧Kocorek(20(»2): Comparative studies on the pretarsal structures in Dinidoridae(Hemiptera:Heteropt era:Pentatomoidea)Polskie Pismo Entomologiczne 71(2): 165-184.

Thorax der Heteropteren,Skelett und Muskulatur.Acta.Univ. Lund.(N.F)Avd.2,41(3):96pp.

Thorakale skelettmuskel-system der Heteropteren, Ein Beitrag Zur Vergleichenden Morphologie des Iirsektenthorax.Ibid. ^.F)Avd.2,41(ll):83pp.

The skeletal nrotor mechanism of the thorax of the stink bug *Nezara* w'?7ifnto(E).Bull.Soc.ent.Egypt e.16:161-203pp.

NewC0mer,W.S.(1948):Enhry0l0gical development ofthe moutlr parts and related structures ofthe milk weed bug, *OncopeltusfasciatusÇDaWas).]*. Morph., 82,365-411.

skeleton aird musculature of adult: *Saldulapallipes* (F)(Heteroptera:Saldidae).Trans.R.Ent.Roy .Soc.London, 115: l-37pp.

, oftlie Hemiptera ,Ideteroptera Known to US ftom Egypt.Bull.Soc.Ent.Egypte.45:325-326pp.