دراسة المظهر الخارجي للخنفساء السوداء *Blaps gigas Linnaeus* في محافظة ميسان

سعدون ابراهيم اسماعيل رحال جهاد حسين

الجامعة المستنصرية / كلية التربية الاساسية / قسم العلوم

الخلاصة

اختير النموذج *Blaps gigas* Linnaeus كونه يمثل صفات العائلة . و لقد درست الاجزاء الرئيسية للجسم و هي الرأس و الصدر و البطن و لواحقهما وذلك لتقويم تراكيب المظهر الخارجي و مدى الاعتماد عليها في تصنيف الانواع .

المقدمة :

يعود هذا الجنس الى عائلة Tenebrionidae, وينتشر في أماكن مختلفة من العالم, كيف نفسهُ للعيش في المناطق الجافة وشبه القاحلة , يضم مجموعة كبيرة من الأنواع , أغلب أنواع هذا الجنس مستوطنة في حوض البحر المتوسط تقريباً, بينما يتم توزيع الأنواع الأخرى في آسيا (feroz &Tara , 2010) . تنتشر أنواع الجنس في محافظة ميسان في مناطق علي الغربي والبتراء . يمكن تميز هذا الجنس من خلال كبر حجمهُ, وسيقانهُ الطويلة التي قد تصل الى أكثر من 30 ملم , لونهُ أسود, تكون طرف الغمد ممتدة قليلا عند النهاية , الأغماد تغطي الصدر الوسطي والخلفي والبطن من الجهة الظهرية (Medvedev & Merkl ,2002) لقد اختير هذا النوع *Blaps gigas* كنموذج لتجسيد صفات عائلة الخنافس السوداء Tenebrionidae وذلك لكثرة انتشارة في العراق و حجمه المناسب للدراسة و التشريح .

المواد و طرائق العمل :

جمعت الحشرات بوساطة اليد بعد لبس الكفوف , ونقلت الى المختبر وضعت النماذج المراد دراستها في دورق زجاجي Beaker سعة 100 مل يحوي نصفه ماء, وسخن بدرجة حرارة (50 – 60) سيليزية على نار هادئة لمدة 20 دقيقة ,تحمل النماذج على قطعة فلين وتوضع في طبق زجاجي سعة 100 مل وغطي الوعاء بواسطة طبق تشريح بتري Dissecting petri_dish لمنع تسرب بخار الماء , وبهذه الطريقة تم تليين

أجزاء الجسم والعضلات وفصلها بسهولة وعدم تكسرها, ثم وضعت الأجزاء في دورق زجاجي سعة 100 مل يحوي ثلثه محلول هيدروكسيد البوتاسيوم KOH تركيزه 15% يغلي لمدة 5 دقائق لتوضيح الصفائح Seclerites والأدراز Sutures لتسهيل إزالة العضلات المرتبطة ببعض الصفائح لكي تبدو أثناء الفحص واضحة ، بعدها غسلت بالماء المقطر عدة مرات لإزالة تأثير KOH ثم توضع في طبق بتري يحوي كحول أثيلي بتركيز 70% وذلك لمنع تعفن الحشرة , حضرت بعض الشرائح مثل أجزاء الفم وقرن الأستشعار والأرجل وبقية الأجزاء الأخرى (إسماعيل ، 1983),(هادي,2016).

حفظت النماذج بعد قتل الحشرات بواسطة قنينة القتل الحاوية على سيانيد الصوديوم و ثبتت بعد ذلك بواسطة دبابيس التشريح ووضعها في صناديق حفظ الحشرات ثم علمت بتاريخ و مكان الجمع (هادي ,2016). صورت الحشرة بوساطة جهاز الداينو لايت, ثم تم رسم معظم أجزاء الجسم باستخدام العدسة الشبكية المربعة Ocular Micrometer بقوى تكبير مختلفة وتم الاعتماد على ثلاث قياسات لمقايس الرسم Scale بحسب حجم الجزء المرسوم (5mm, 10mm, 20mm) لكل 1mm للجزء المفحوص تحت المجهر.

النتائج و المناقشة :

الجسم : The body(صورة رقم 1 أ & ب)

حشرات أجسامها كبيرة , متطاولة بيضية الشكل , لونها أسود لامع , على الرأس والصدر والأغماد نقر صغيرة ومبعثرة , طول الحشرة (الذكر 5. 38 _ 40 ملم والأنثى 30.5 _33 ملم).

الرأس : Head

طولهُ (6.5 ملم) يكون الرأس في غمدية الأجنحة متقرن بشدة ومختلف في الحجم والشكل وصلب ,اللون اسود لامع (David *et al* ., 1976) الدرز القحفي مفقود أحياناً والعيون البسيطة مفقودة (Imms , 1964) . الرأس أصغر من الصدر الأمامي , كروي الشكل , أجزاء الفم متجهة نحو الأسفل Hypognathous (Tshernyshev & Mordkovich , 2002) , عند فحص الرأس من الجهة الأمامية (شكل 1) يلاحظ أنه تكونه من هامة الرأس Vertex التي تكون منتفخة قليلاً, سوداء اللون , لامعة خالية من النقر , تليها الجبهة Frons , تقع العينين المركبتين Compound eyes على جانبي

الجبهة , تكون الجبهة مستطيلة الشكل تقريباً حاوية على نقر صغيرة ومبعثرة , نهايتها تحتوي على أنبعاج صغير عند المنتصف , يلي الجبهة الدرقة Clypeus التي تتمفصل معها بوساطة درز يدعى بالدرز الجبهي الدرقي suture Fronto _ clypeal تكون الدرقة مستطيلة الشكل واسعة منحنية الى الداخل قليلاً حاوية على نقر صغيرة ومبعثرة . الجزء الأمامي من الدرقة مرتبط بالشفة العليا Labrum التي تكون أصغر من الدرقة وأضيق منها بقليل حاوية على زغب أصفر عند نهايتها , وعليها نقر صغيرة ومبعثرة, قاعدتها تتمفصل مع الدرقة بوساطة درز يدعى بالدرز الدرقي الشفوي Clypeo Labial suture_ .أما عند ملاحظة الرأس من الجهة البطنية (شكل 2) فتظهر صفيحة مثلثة الشكل تقريباً هي الصفيحة الحلقومية Gula تمتد من الفتحة القفوية Occipital foramen لمؤخرة الرأس حتى قاعدة الذقن Mentum ويفصلها عن الخد درز يدعى بالدرز الحلقومي Gular suture، وتلاحظ أجزاء الفم واضحة حيث تلاحظ الفكوك العليا Mandibles وكذلك الفكوك السفلى Maxillae والتي تقع بينها الشفة السفلى Labium.

ولقد لوحظ عند فحص الرأس من جهته الجانبية (شكل 3) يبدو مسطحاً من الأمام تقريباً ومحدب من الخلف تمتد فيه أجزاء الفم الى الأمام بأمتداد الجبهة ,على كل جانب عين مركبة Compound eye بارزه قليلاً (Ruiz *et al* ., 2014) , سوداء اللون , يظهر على سطحها عدد كبير من العديسات Facets وللعين شكل كلوي Shape Kidneyيفصلها عن بقية أجزاء الرأس درز يدعى بالدرز العيني Ocular suture,لا توجد عيون بسيطة كبقية رتبة غمدية الأجنحة(Cerrett & Maurizio,2001).

قرن الأستشعار : Antenna(شكل 4)

يقع قرن الأستشعار أمام العين المركبة داخل تجويف يسمى بجيب قرن الأستشعار Antennal socket, حيث ينشأ قرن الأستشعار من تحت جوانب الرأس (Rees *et al* ., 2001) , وهو من النوع الخيطي Filiform (Ferrer ,2000) طولهُ حوالي (11.8 ملم) وهو أطول من الرأس بقليل , صلد , مكون من 11 قطعة , تسمى القطعة الأولى الأصل Scape تكون كمثرية الشكل , القطعة الثانية تسمى الحامل Pedicel صغيرة الحجم أذ تعتبر أصغر قطع قرن الأستشعار , بقية القطع (3 _11) تكون بمجموعها السوط

Flagellum , يلاحظ أنْ القطعة الأولى من السوط أكبر من بقية القطع أسطوانية الشكل , في حين القطع (4 _ 7) من قرن الاستشعار تكون كمثرية الشكل متساوية في الطول تقريباً , أما القطع (8 _ 10) تكون كروية الشكل تقريباً متساوية في الحجم , القطعة الأخيرة تكون كمثرية الشكل أصغر بقليل من القطعتين التاسعة والعاشرة معاً (Soldati *et al* ,.2009) , يكسو القطع الأربع الأخيرة زغب أسود اللون قليل الكثافة .

أجزاء الفم : Mouth of parts

أفراد عائلة Tenebrionidae متعددة التغذية Polyphage , وأجزاء فمها من النوع القارض الماضغ Biting chwing moth parts كونها من الحشرات المفترسة (Nabozheneko,2001) وتتكون أجزاء الفم من التراكيب الآتية.

الشفة العليا :Labrum (شكل 5_ أ)

عبارة عن صفيحة صغيرة الحجم , مستعرضة , ذات لون أسود يكسوها نقر صغيرة ومبعثرة , تكون قاعدتها مسطحة , في حين منتصف قمتها منبعج من الوسط عليه زغب أصفر وكذلك الجوانب , تكون قمتها حرة طليقة في حين أنْ قاعدتها تتمفصل مع الدرقة بدرز يدعى بالدرز الدرقي الشفوي Clypeo _Labial suture , يبطن الشفة العليا تركيب غشائي يدعى اللهاة أو سقف الحلق Epipharynx .

الفك العلوي :Mandible (شكل 5 - ب)

يوجد زوج من الفكوك القاضمة كل فك قاضم يتكون من صفيحة عريضة متصلبة, ذات قمة مستدقة وقاعدة عريضة , أسود اللون , الحافة الخارجية محدبة صلبة, وحافتهُ الداخلية مقعرة , وحاوٍ على زوج من التسننات Teeth, عند قمة الحافة الخارجية , المنطقة الطاحنة Molar area تكون واسعة , كما يحتوي الفك على زوج من العضلات عند قاعدته, الداخلية تعرف بالعضلة المقربة (القافلة) Adductor muscle , والخارجية تعرف بالعضلة المبعدة (الفاتحة) Abdductor muscle , لوحظ أنْ في حالة الراحة تكون الفكوك العليا متشابكة ولكن عند التغذية تنفرج عن بعضها (Zhu&Ren,2014)

الفكوك المساعدة (السفلى) : Maxillae(شكل -6 أ)

يتكون الفك السفلي من الأجزاء الآتية :

1. القاعدة Cardo

عبارة عن تركيب نصف دائري الشكل تقريباً, يكسوه زغب أسود اللون كثيف .

2. السويق Stipes

تركيب ذو قطعتين ذو شكل مثلثي تقريباً, يكسوهُ زغب أسود اللون , يحمل صفيحة جانبية خارجية تسمى حامل الملمس الفكي Palpifer , ويحمل الطرف البعيد من السويق زوجاً من الصفائح تعرف الخارجية منها الخوذة Galea والداخلية الشرشرة Lacinia.

3. الخوذة Galea

عبارة عن تركيب مثلث الشكل تقريباً , تقع بجانب الشرشرة , يكسوها زغب كثيف أصفر اللون .

4. الشرشرة Lacinia

عبارة عن مجموعة من الشعيرات صفراء اللون , كثيفة , تقع فوق السويق .

5. الملمس الفكي Maxillary palp

يتكون الملمس الفكي من أربع قطع , هذه القطع متقاربة من حيث السمك والشكل تقريباً مع وجود بعض الأختلافات بالطول حيث تكون القطعة الأولى صغيرة الحجم ذو قمة ضيقة , القطعة الثانية تعادل ثلاث أضعاف القطعة الأولى تتوسع قمتها بشكل قليل , القطعتان الثالثة والرابعة متقاربة بالحجم تقريباً وكلاهما ذو قاعدة ضيقة وقمة عريضة , يكسو القطع الأربع زغب أسود اللون قليل الكثافة .تحمل القطع الأربع على تركيب ذو شكل مثلث تقريباً, صغير الحجم يدعى حامل الملمس الفكي Palpifer.

الشفة السفلى :Labium(شكل 6 – ب)

تتكون الشفة السفلى من جزئيين رئيسيين (Ferrer & Jaroslav , 1990) الجزء الأول يشمل صفيحة متصلبة جداً مربعة الشكل تقريباً هي الذقن Mentum يكسوها زغب أصفر اللون قليل الكثافة على الجوانب وحاوية على نقر صغيرة ومبعثرة , الجزء الثاني يتكون من جزء غير متصلب يدعى مقدم الذقن Prementum , يقع على كل جانب منه

قرب القاعدة جزء قاعدي يدعى حامل الملمس الشفوي Palpiger , يحمل الملمس الشفوي Labial palp الذي يتكون من ثلاث قطع القطعتان الأولى والثانية تكون بنفس الطول تقريباً في حين أنْ القطعة الثالثة قمتها عريضة تكون أطول وأسمك بقليل وتحوي القطع الثلاث زغب كثيف أصفر اللون , ولم يلاحظ وجود صفيحة اللسينات Glossae وصفيحة جار اللسينات Paraglossa (Carlos & Martinez , 2010) .

الصدر :Thorax

يتميز الصدر بثلاث حلقات هي :

اولاً : الصدر الأمامي Prothorax

يتكون الصدر الأمامي في *Blaps gigas* من الجهة الظهرية (شكل 7 – أ) من صفيحة واحدة مستعرضة محدبة الجانبين تدعى ظهر الصدر الأمامي Pronotum والذي يكون كبير الحجم مقارنة بالرأس , أسود اللون لامع قليلاً, مع وجود زغب أصفر اللون عند القاعدة والقمة , تكون الحافتان الأمامية والخلفية مستوية الشكل ,والخلفية أوسع بقليل من الحافة الأمامية , والحافات الجانبية مستديرة.

والجهة البطنية (شكل 6 _ ب) يلاحظ من قطعة قصية مستعرضة تدعى بالقص الأمامي Prosternum , يمتد منها نتوء ينحصر بين تجاويف الحراقف الأمامية التي تكون من النوع المغلق (Jung *et al* ., 2007) يدعى بنتوء القص الأمامي Prosternal Process, مع وجود درز قصي جانبي Sterno pleural suture يفصل القطعة التي تدعى بتحت الحرقفة Hypomeron عن القص الأمامي , يمتد من القطعة التحت الحرقفية نتوء يصل الى قمة نتوء القص الأمامي تقريباً يدعى بالنتوء الحرقفي الخلفي Post coxal process, تبدو تجاويف الحراقف الأمامية للذكر والأنثى كلوية الشكل .

ثانياً: الصدر الوسطي Mesothorax

يلاحظ في *Blaps gigas* وجود تركيب عند وسط قاعدة الغمد, ذو قاعدة مستوية وقمة مستديرة ليكون شكل نصف كروي يكسو سطحهُ نقر صغيرة وموزعه توزيع غير منتظم , يدعى هذا التركيب بالدريع Scutellum (شكل 10– أ) .تكون الصفيحة الظهرية للصدر الوسطي غير ظاهرة لأندماجها مع الغمد (Medvedev , 2000) يتكون السطح البطني للصدر الوسطي (شكل 8–أ) من صفيحة بطنية تسمى القص الوسطي

Mesosternum , يوجد على جانبي القص الوسطي صفيحة فوق القص الوسطي Mesepisternum ذات الشكل المثلثي تقريباً والتي تلامس جانب الغمد , وصفيحة فوق الحرقفة Mesepimeron , كما ويلاحظ تجويف الحراقف الوسطى Midcoxal cavityذات الشكل الكروي تحتل معظم الجزء البطني للصدر الوسطي .

ثالثاً: الصدر الخلفي Metathorax

تكون الصفيحة الظهرية للصدر الخلفي غير ظاهرة كسابقتها الصفيحة الظهرية للصدر الوسطي لأندماجها مع الغمد , يتكون السطح البطني للصدر الخلفي (شكل 8 _أ) من صفيحة تسمى بالقص الخلفي Metasternum , ويلاحظ وجود قطعة متطاولة ضيقة تدعى فوق القص الخلفي Metaepisternum , تبدو تجاويف الحراقف الخلفية بشكل مثلثي تقريباً.

لواحق الصدر : Thoracic appendages

الأرجل : The Legs

أعتمد العديد من الباحثين على صفة عدد قطع الأرسغ في تشخيص العائلة , فقد ذكر (Crowson ,1955) و (Fernald & Sheparo , 1955) و(Ross ,1965) المعادلة الرسغية للأرجل وهي5-5-4.

أ – الرجل الأمامية :Fore - Leg(شكل9 – أ)

تتكون الرجل الأمامية من الأجزاء الآتية :

1. الحرقفة : Coxa

تكون الحرقفة الأمامية Fore _coxa واسعة , الجزء الأكبر منها بارز وجزء صغير منها مغمور داخل التجويف الحرقفي , تحتوي في قمتها على نتوء صغير .

2. المدور :Trochanter

هي القطعة الثانية التي تلي الحرقفة Coxa مثلثة الشكل تقريباً , تصل الحرقفة بالفخذ وتكون ملساء.

3. الفخذ : Femur

وهو أكبر أجزاء الرجل الأمامية , متطاول الشكل تقريباً , خالي من الأشواك Spines والمهاميز Spurs .

4. الساق : Tibia

جزء أسطواني الشكل تقريباً وهو أقصر قليلاً عن الفخذ , وأقل عرضاً منه , سطحهُ الخارجي والداخلي حاوٍ على أشواك قصيرة , يوجد في قمة الساق شوكتان Spines بارزتان وأطول من بقية الأشواك.

5. الرسغ: Tarsus(شكل9 – ب)

يتألف الرسغ من خمس قطع, القطع الأربع الأولى مثلثية الشكل تقريباً , القطعة الأولى أطول من القطعة الثانية بقليل , القطعة الثانية والثالثة والرابعة بنفس الحجم تقريباً , القطعة الأخيرة (الخامسة) تكون طويلة وذات شكل أسطواني ,أطول من التي قبلها بمقدار مرة ونصف , تحمل في نهايتها زوج من المخالب الصلبة Claws ,يكسو جميع القطع زغب قليل أصفر اللون .

ب- الرجل الوسطية:Mid Leg (شكل 10 – أ)

تتكون الرجل الوسطية من نفس الأجزاء التي تتكون منها الرجل الأمامية , وتختلف عنها بكون الحراقف تكون كروية الشكل تقريباً , وتخلو قاعدتها من النتوء ,كما أنْ قطعة المدور Trochanter تكون صغيرة, وتبدو الساق أطول قليلاً من ساق الرجل الأمامية , الرسغ مكون من خمس قطع , القطعة الأولى بطول القطعة الأخيرة .

ج- الرجل الخلفية :Hind leg (شكل10 – ب)

تحتوي على جميع الأجزاء الموجودة في كل من الرجل الأمامية والوسطية , ولكنها تختلف عنها بما يأتي ,الساق أطول من مثيلتها في الرجل الأمامية والوسطية , وعدد القطع في الرسغ أربع , قطعتهُ الأولى تكون أطول بقليل من القطعة الأخيرة .

الأجنحة The Wing :

الجناح الأمامي (الغمد)Elytron :

أعتمد العديد من الباحثين ومنهم (Brendell,1975) و(Ferrer & Degard , 2005)على صفة الغمد في عزل بعض أجناس وأنواع العائلة .

شكله بيضوي يوجدٍ في نهايتهُ بروز يدعى Mucron وتعتبر ميزه هذا الجنس (Lillig et al ., 2012) يلتحم الغمدان (شكل 11 _ ب) من المنتصف بوساطة خط طولي, لا يمكن فصلهما , قاعدة الغمد مستعرضة عند موقع اتصالها بالصدر الوسطي والخلفي ,

بينما قمتهُ تكون مستدقة , لونهما أسود لامع , أملس خالي من الزغب , على سطحهُ نقرPits صغيرة وموزعة عشوائياً, الجناح الخلفي Hind Wing في هذا النوع يكون مختزل (Soldati *et al* ., 2009) . وعند دراسة النحت الدقيق Microsculpture للنقر الموجودة على السطح (شكل _ 11ج) يلاحظ أنها تأخذ أشكالاً مختلفة فالموجودة عند القاعدة تكون غير منتظمة الشكل ذات حواف متعرجة ويوجد داخلها كتلة من الكيوتكل صغيرة الحجم , أما الموجودة عند الوسط تكون كروية الشكل تقريباً حاوية داخلها على كتلة كيوتكل صغيرة جداً محاطة بتركيب نصف نجمي الشكل , والموجودة عند القمة تكون غير منتظمة الشكل كسابقتها وأصغر وحاوية داخلها على كتلة كيوتكل صغيرة محاطة بتركيب دائري الشكل .

البطن :Abdomen

لا يمكن ملاحظة البطن من الجهة الظهرية لأندماجها مع الغمد (Condamine *et al* ., 2011) , عند ملاحظة البطن من الجهة الجانبية (شكل 12) وجد أنها تتكون من خمس صفائح قصية Sternite ذات لون أسود ملساء , الصفيحة البطنية الأولى مفقودة عادةً في حشرات غمديه الأجنحة كما آشار الى ذلك (Jeannel & Paulian , 1944) وبذلك تمثل الصفيحة القصية الظاهرة الأولى هي الصفيحة القصية البطنية الحقيقية الثانية في رتبة غمدية الأجنحة. وعند ملاحظة البطن من الجهة البطنية (شكل 8) لوحظ أنْ حلقات البطن حاوية على أغشية ظاهرة وهذه من صفات عويلة Tenebrioninae (Watt , 1992) , تبدو الصفائح البطنية (1_4) مستطيلة الشكل تقريباً , الصفيحة القصية الثانية حاوية على خصلة من الشعر أصفر اللون في منتصفها بشكل نصف دائرة في الذكر وعدم وجود هذه الخصلة في الأنثى (شكل8_ ب) حيث أعتمد بعض الباحثين أمثال (Carlos & Martinez , 2010) على هذه الصفة للتميز بين الذكر والأنثى بشكل ظاهري , الصفيحة القصية الثالثة تبدو أصغر بقليل من الصفيحة القصية الثانية , أما الصفيحة القصية الأخيرة (الخامسة) تكون بيضوية الشكل .

الفتحات التنفسية : The Spiracles(شكل 13)

يحتوي الصدر على زوج من الفتحات التنفسية يقع على جانبي الصدر الخلفي من الجهة البطنية تحت التجويف الحرققي مباشرة , يكون بشكل بيضوي يحوي داخلهُ على تركيب زهري الشكل تقريباً مع كتلة من الزغب في احد جوانبهِ وفي الجانب الأخر توجد

نقر صغيرة , أما البطن فتحتوي على زوجين من الفتحات التنفسية (Perelman & Chikatunov , 2010) الزوج الأول يوجد على جانبي الصفيحة القصية البطنية الثالثة , والزوج الثاني يوجد على جانبي الصفيحة القصية البطنية الرابعة , وكلتاهما كرويتا الشكل وتحوي داخلها تركيب زهري الشكل الا أنْ الزوج الثاني يحوي زغب ولم يلاحظ ذلك في الزوج الأول.

السوءة الذكرية : Male genitalia(شكل 14 أ– ب –ج)

للسؤة الذكرية أهمية في دراسة وعزل الأنواع لاختلاف تراكيبها حسب الأنواع المختلفة (أسماعيل , 1983) .أنْ السؤاة الذكرية Male genitlia لحشرات غمديه الأجنحة تتألف من تركيب ثلاثي الشكل كما ذكرها (Snodgrass , 1935) وهي القضيب Aedeagus, القطعتان الجانبيتان Paramers , القطعة القاعدية Basal piece.

تتألف السؤاة الذكرية في *Blaps gigas* من التراكيب التالية :

1. القضيب Aedeagus

يوجد في أعلى السؤاة الذكرية يكون واضح من جميع الجهات , ذو شكل عريض مثلث الشكل , يميل قليلاً الى الجانب أسود اللون .

2. القطعة القاعدية Basal piece

وضحت من المنظر الظهري, بيضوية الشكل, ذو قاعدة مستوية عريضة , وقمة مدببة الشكل .

3_القطعتان الجانبيتان Parameres

تكون مدموجة أسفل القطعة القاعدية .

السوءة الأنثوية Female genitalia (شكل 15)

السوءة الأنثوية لرتبة غمديه الأجنحة درست من قبل (Tanner , 1927) وذلك على مستوى العوائل حيث وضحت الأجزاء الرئيسة المكونة لها , وأعتمد (Michener 1944,)على السؤاة الأنثوية في عزل الحشرات المجنحة وغير المجنحة , كما اوضح (Doyen & Tschinkel1980) دراسة مقارنه للسوءة الأنثوية والغدد الدفاعية Defenses Glands لبعض أنواع العائلة في الولايات المتحدة الأمريكية .

تنشأ السوءة الأنثوية في *Blaps gigas* كلواحق للحلقة البطنية الثامنة والتاسعة وتتكون من الأجزاء الأتية الموجودة ضمن تركيب غشائي:

1. الأقلام Styles

تركيبان صغيران , متصلبان جداً, ذات شكل رمحي عارية من الزغب .

2. حامل الصمامات Valvifer

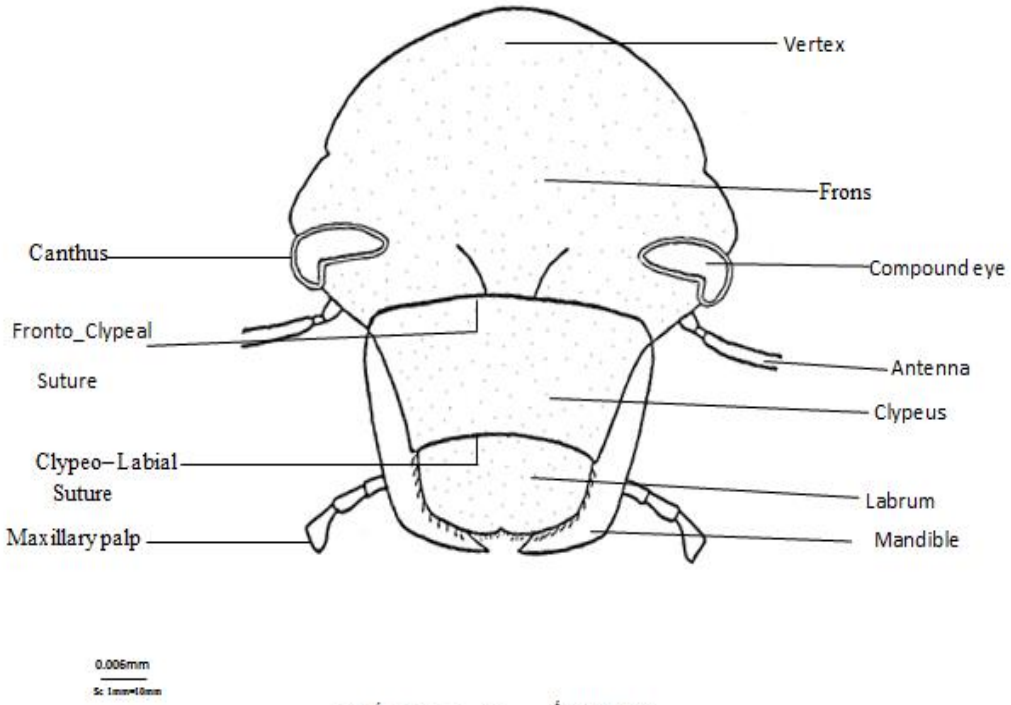
ويتمثل بزوج من التراكيب المتقرنة تظهر بالمنظر البطني للسؤاة الأنثوية ,تبدو مثلثة الشكل تقريباً حاوية على زغب كثيف , أصفر اللون .

3. الصفيحة فوق الشرجية Paraproct

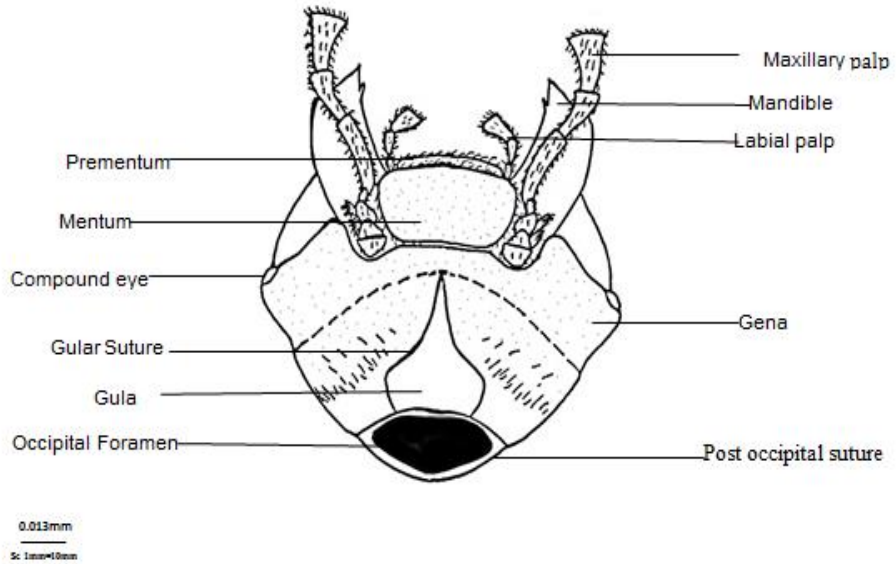
صفيحة متصلبة جداً مستطيلة الشكل تقريباً , ذات لون بنى داكن .

Blaps gigas Linnaeus♂ (أ_1) صورة رقم

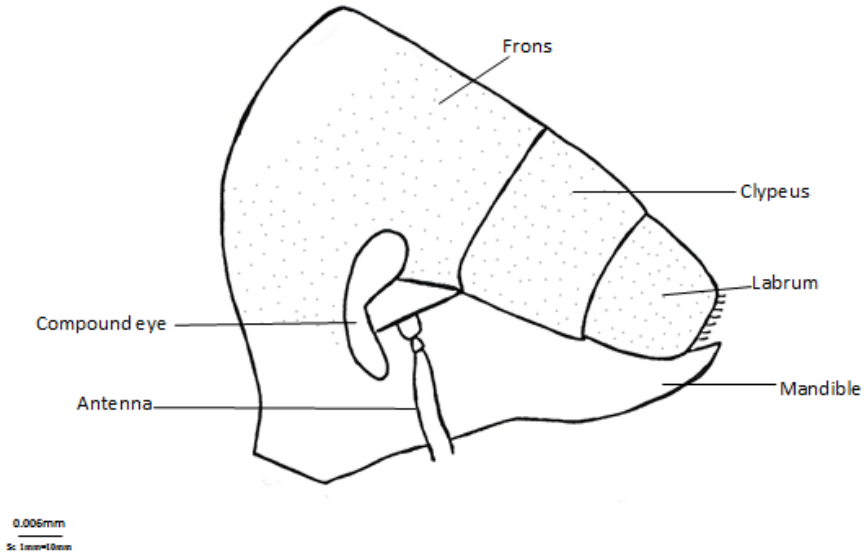
Blaps gigas Linnaeus ♀ (ب_1) صورة رقم



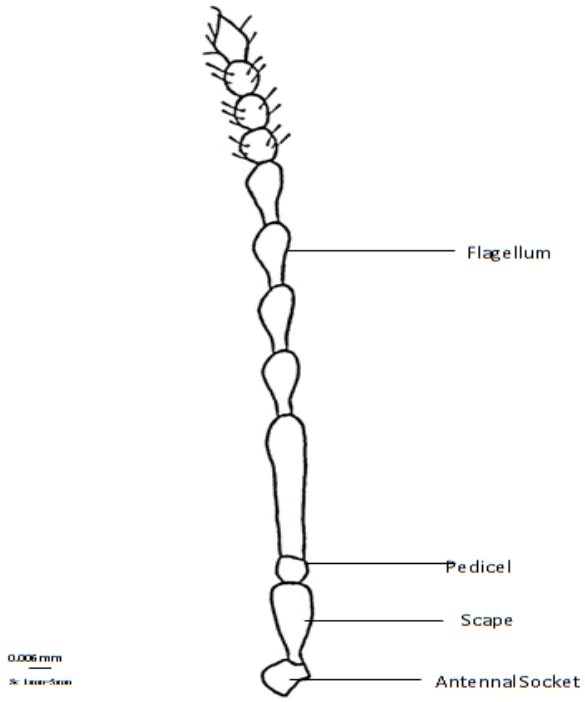
شكل (1) الرأس – منظر من الجهة الأمامية



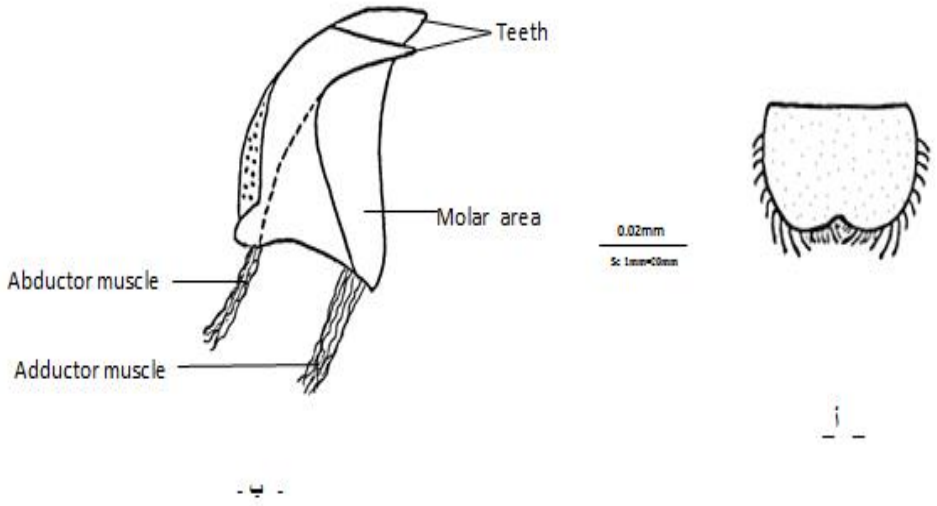
شكل (2) الرأس – منظر بطني



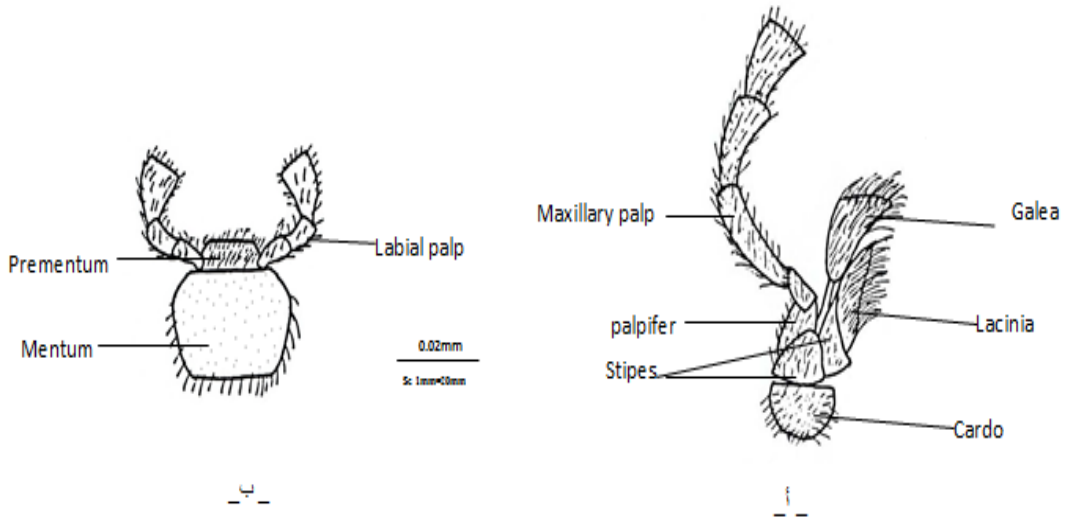
شكل (3) الرأس _ منظر جانبي



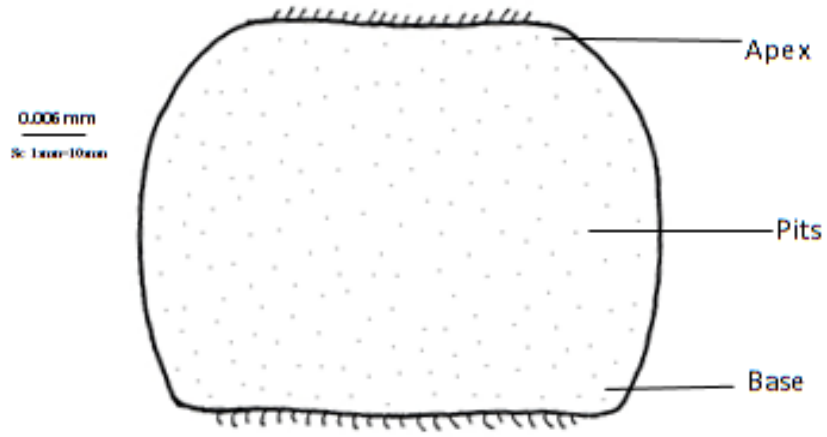
شكل (4) قرن الأستشعار



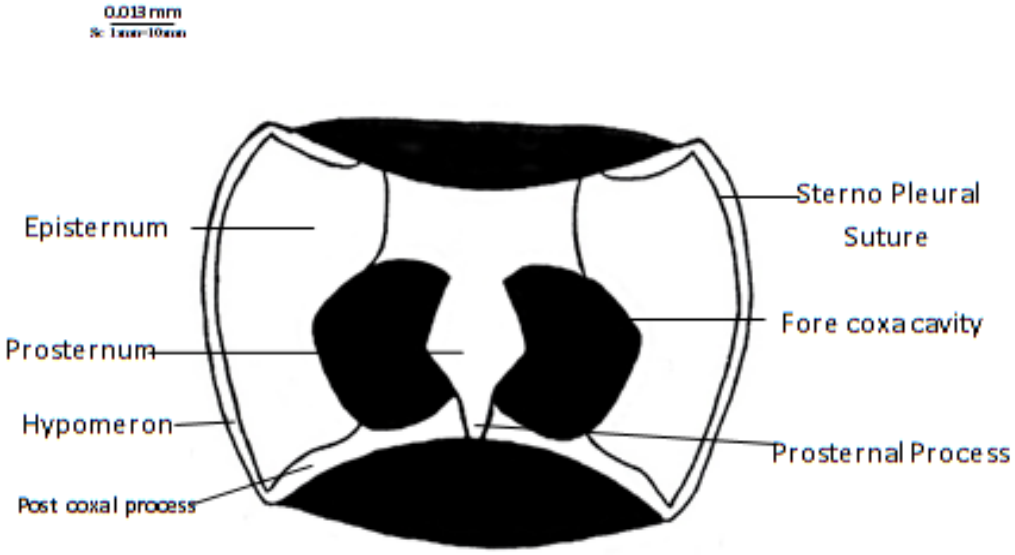
شكل (5) أجزاء الفم أ- الشفة العليا ب- الفك العلوي



شكل (6) أجزاء الفم أ- الفك السفلي ب- الشفة السفلى

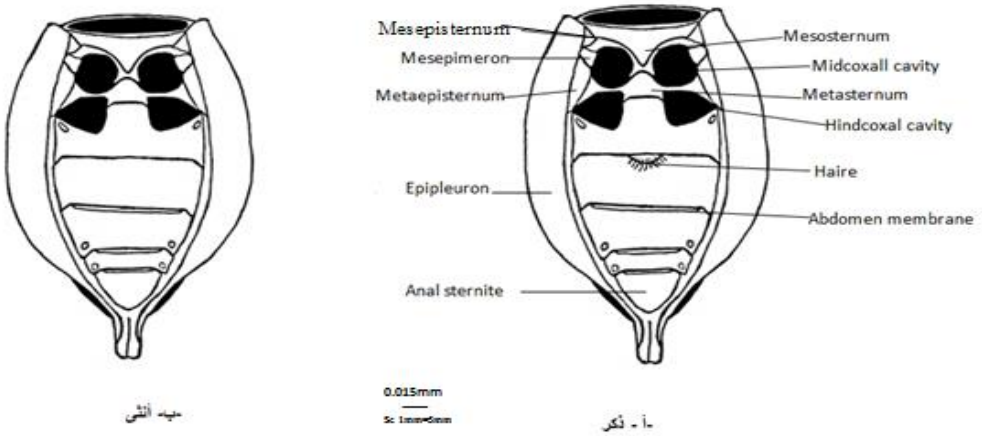


_أ_

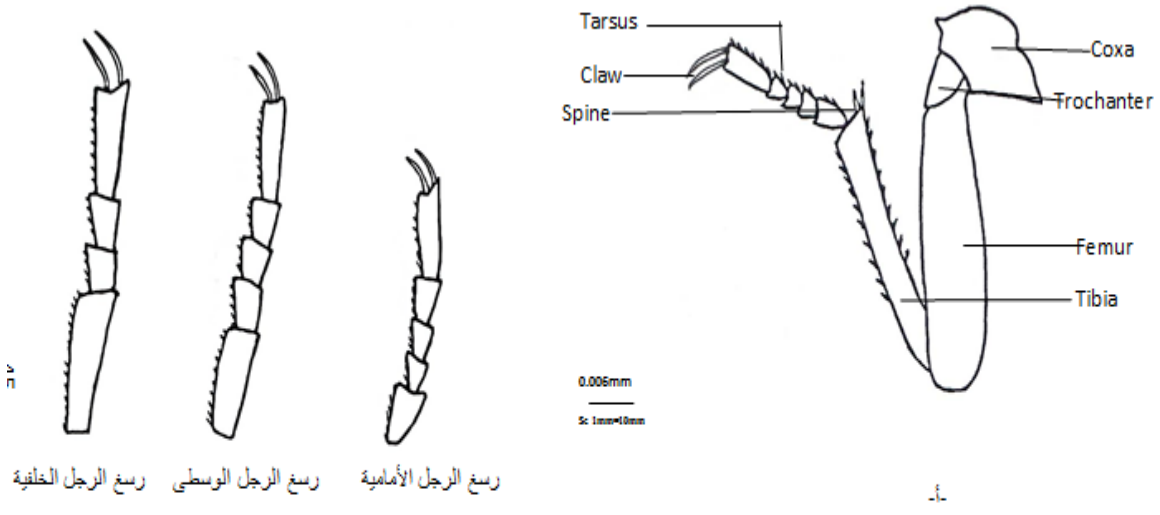


_ب_

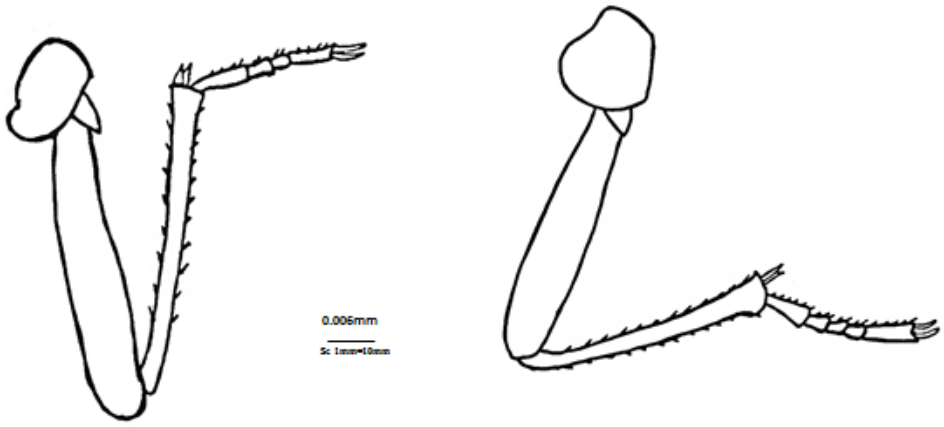
شكل (7) الصدر الأمامي أ_منظر ظهري ب_ منظربطني



شكل رقم (8) الصدر الوسطي والصدر الخلفي والبطن _ منظر بطني



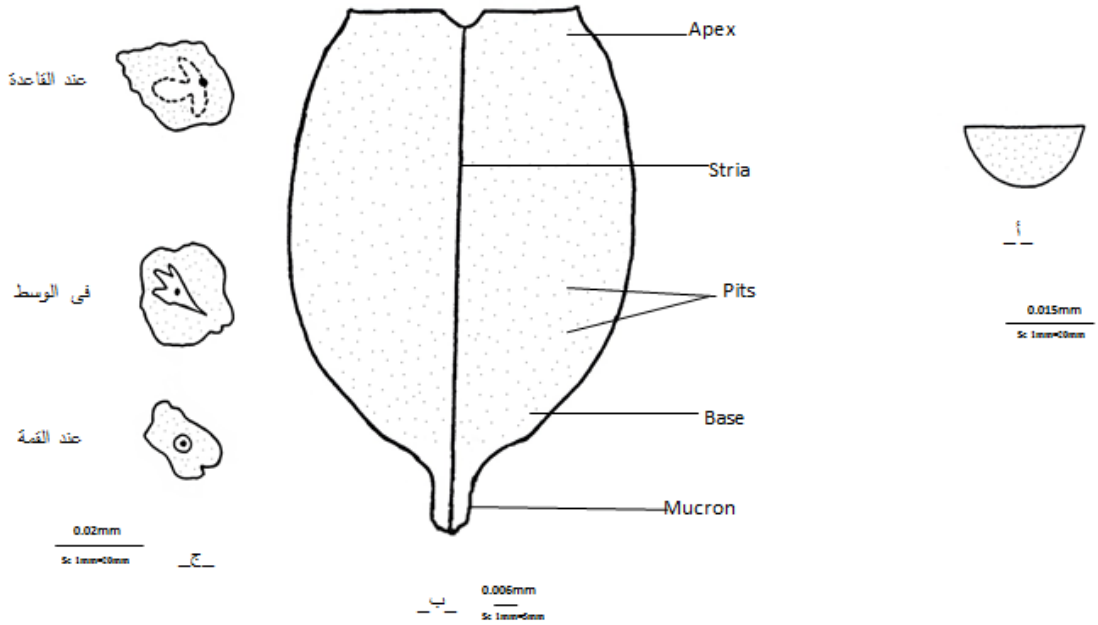
شكل (9) أ- الرجل الأمامية ب- الرسغ



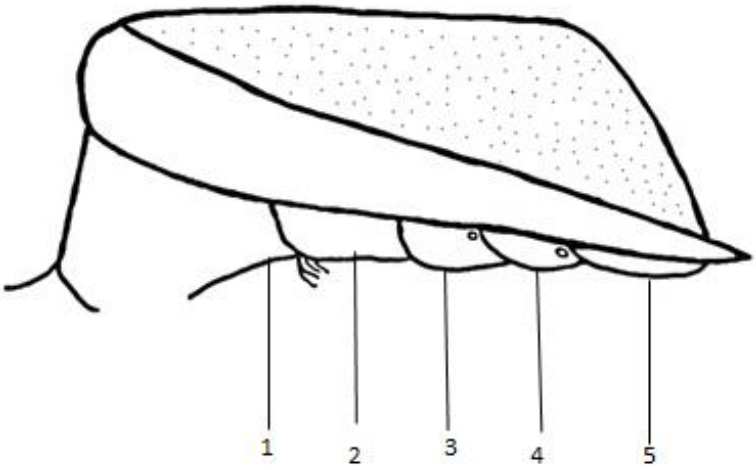
- ب- الرجل الخلفية

- أ-الرجل الوسطى

شكل رقم (10) الأرجل



شكل (11) أ- الدريع ب-الجناح الغمدي ج- النحت الدقيق



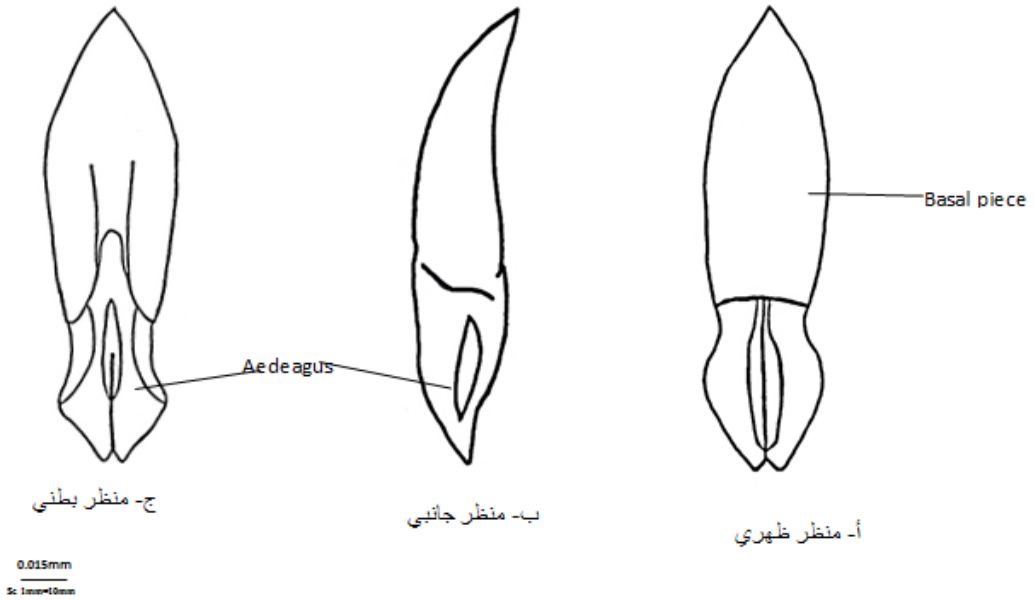
0.006mm
Sc 1mm=5mm

شكل (12) البطن - منظر جانبي

ا- الفتحة التنفسية للصدر الخلفي ب- الفتحة التنفسية البطنية الثانية ج- الفتحة التنفسية البطنية الثالثة

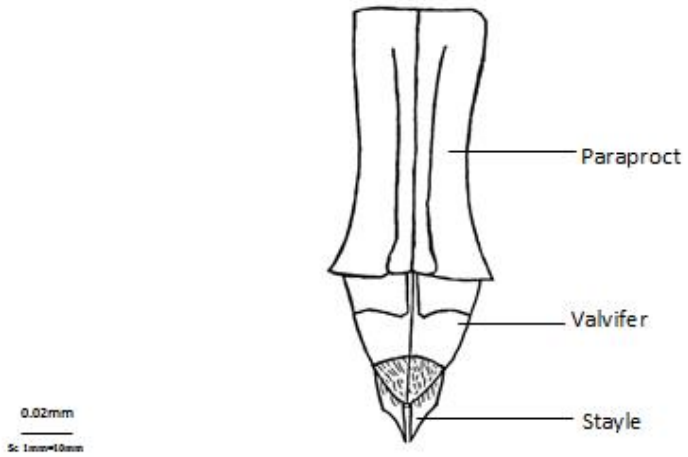
0.02mm
Sc 1mm=10mm

شكل (13) الفتحات التنفسية



أ- منظر ظهري ب- منظر جانبي ج- منظر بطني

شكل (14) السؤاة الذكرية



شكل (15) السؤاة الأنثوية _منظر بطني

المصادر العربية

1. أسماعيل ، سعدون أبراهيم (1983) : دراسة تصنيفية لعائلة الحفارات ذات القرون الطويلة Cerambycidae من رتبة غمدية الأجنحة Coleoptera في العراق ، رسالة ماجستير ، جامعة بغداد ، ص 199.

2.هادي ,كاظم عادل (2016) : دراسة تصنيفية لحشرات عائلة الخنافس الرواغة Coleoptera (Staphylindae :) في بعض محافظات العراق , رسالة ماجستير ,ص 184.

المصادر الأجنبية

1.Brendell , M . J . D . (1975) : Hand books for the identification of British insects . London published by the society and sold its rooms 41 , queens gate , S . W . Vol .V. part 10:5(10).

2.Carlos , J.and Martínez ,F.(2010):Un Nuevo Rrpresentante del genero *Blaps* Fabricius,1775 de la peninsula iberica : *Blaps* tichyin .sp.(Coleoptera,Tenebrionidae) Boletín de la Sociedad Entomológica Aragones.181-185.

3. Cerrett , P.and Maurizio . M .(2001) : Eugymnopeza braueri (Diptera, Tachinidae) as parasitoid of *Blaps gibba* (Coleoptera,Tenebrionidae), with description of the preimaginal instars . Italian Journal of Zoology, 68:3, 215-222.

4.Condamine ,F.L .؛ Soldati ,L .؛ Rasplus , J.؛Kergoat ,G . J.(2011):New insights on systematics and phylogenetics of meditrrranean *Blaps* species (Coleoptera:Tebrionidae :Blaptini) ,assessed through morphology and dense taxon sampling .Systmatic Entomology . v(36) pp340-361.

5. Crowson , R . A . (1955) . Anatural classification of the families of Coleoptera London. Entomologists Mon . Mag .(78):206-253pp.

6.David , B. V.؛ Nayar, K. K.؛ and Ananthakrishnan, T. N. (1976): Gerenal and applied Entomology, 589pp

7.Doyen , J . T .and Tschinkel , W . R .(1980): Comparativ anatomy of the defensive gland ,Ovipositors and female genital tubes of Tenebrionidae beetles (Coleoptera) Vol .9pp . 321 to 368.

8.Fernald, H . T . and Sheparo , H . H . (1955) : Applied Entomology An Introduce text book of insect in there relations to man. Mc Grawltill book company , Inc . New xork . 385 p.

9.Feroz , M . and Tara , J , S .(2010) :Cround and darkling beetles (Coleoptera : Carabidae, Tenebrionidae) from kargil , J and K. Department of Zoology, Division Entomology, 5(4) : 573-577.

10.Ferrer , J.(2000):Contributions to the knowledge of the genera *Scleropatrum* REITTER,1890 and *Polycoelogastridium* REICHARDT , 1936 (Coleoptera ,Tenebrionidae ,Opatrini). Zeitschrift fur entomologie.Band 21,Helft 5:33-48.

11.Ferrer, J . and Degard , O .(2005) : New species of darkling beetles form central America with systematic notes (Coleoptera:Tenebrionidae) Annales Zoologic,(Warszawa),55(4):633-666

12.Ferrer , J . and Jaroslav , P . (1990):The *Blaps* species of Sweden ,with a review of the *Blaps lethifera* group (Coleoptera:Tenebrionidea) .Ent.Tidskr.(111):25-32.

13.Jeannel , R . and Paulian , R . (1944) : Morphology abdominal des coloptereset . syst-matique de lordre.Revue francaise d Entomologie .11(2):62-110.

14.Jung , B. H .؛ Kim, S. Y.؛ and Kim, J. I. (2007). Taxonomic review of the tribe Bolitophagini in Korea (Coleoptera: Tenebrionidae: Tenebrioninae). Entomological Research. 37(3): 190-196.

15.Imms, A. D. (1964): A general textbook of Entomology including the anatomy, physiology, development and classification of insects, 886pp

16.Lillig , M .؛Barthet , H . B .؛ and Mifsud , D . (2012):An identi cation and informative guide to the Tenebrionidae of malta (Coleoptera). Bulletin of the entomological society of malta .v (5):121-160.

17.Medvedev ,G.S. (2000): Genera of Tenebrionidae beetles of the tribe Blaptini (Coleoptera, Tenebrionidae).Entomological Review .v(79). 643-663.

18.Medvedv, G . S . and Merkl , O . (2002) : Viettagona vietanmensis gen . Et sp . N . From Vietnam (Coleopera,Tenebrionidae:Blaptini) . Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae . 48 (4) , 317-332.

19.Michener, C . D . (1944) . A Comparative study of the appendages of the nine abdominal segments of insects . Ann.Ent . Soc . Amer .37(3):336-351.

20.Nabozhenko , M . V . (2001) : On the classification of the tenebrionidae tribe helopini ,with a review of the genera Nalassus mulsant and Odocnemis allard (Coleoptera,Tenebrionidae).

21.Perelman , B. and Chikatunov , V.(2010): Intoxication of young crocodiles in captivitydue to the ingestion of Darkling beetles *Blaps nitenns* laportei ardoin (Coleoptera: Tenebrionidae) . Palestine journal of veterinary medicine.67(3) pp 38.

22.Rees , D . J .؛Emerson , B . C .؛ Oroml , P . and Hewitt , G . M .(2001):The diversification of the genus *Nesotes*(Coleoptera:Tenebrionidae) in the canary Islands:evidence from mtDNA.Molecular Phylogenetics and Evolution.(21):321-326.

23.Ross, H. H. (1965): A textbook of Entomology, 3 rd ed. New york, John wiley and sons, Inc. 539 pp.

24.Ruiz , P.C .؛ Caballero , S . Z .؛ Booth , H . O .؛and Moron , M . A . (2014) : A preliminary phylogenetic analysis of the new world helopini (Coleoptera: Tenebrionidae: Tenebrioninae) indicates the need for profound rearrangements of the classification . Zoo Keys .(415):191-216.

25.Snodgrass, R . E . (1935) : Principles of insect morphology . McGraw-Hillbook company , Inc.New York and London 664 pp.

26.Soldati ,L.؛ Kergoat , G.J.؛and Condamine , F. (2009): Important notes on taxonomic structure of *Blaps nitens* Laporte de Castelnau, 1840 with the description of new subspecies *Blaps nitens medvedevi* subsp. n. (Coleoptera: Tenebrionidae: Blaptini). Caucasian entomological bull. 5(2): 231-233.

27.Soldati , L .؛ Kergoat , G . J . ؛ and Condamine , F.L.(2009): Important notes on taxonomic structure of *Blaps nitens* Laporte de castelnau ,1840 with the description of new subspecies *Blaps nitens medvedevi* subs.n (Coleoptera:Tenebrionidae: Blaptini).Caucasin Entomilogical Bulletin.(5) :231-233

28.Tanner, M. (1927): A Preliminary study of the Oenitalia of the female Coleoptera. Trans. Ent. Soc., 53-50. 15 Pla .

29.Tshernyshev , S . E . and Mordkovich ,V.G .(2002):New species of the genus *Blaps* Fabricius,1775(Coleoptera:Tenebrionidae) found in Siberia .Russian Entomol.j.11(4):383-385.

30.Watt,J.C.(1992):Tenebrionidae(Insecta:Coleoptera):catalogue of types and keys to taxa.

31.Zhu , X . and Ren , G .(2014): The larvae of gnaptorina felicitana and agnaptoria amdoensis of the tribe Blaptini from china (Coleoptera: Tenebrionidae) .Zoological Systematics. 39 (2): 275-282.

Blaps gigas Linnaeus.In Masysan Province Study Exterior Darkling beetle

Sadoon Ibrahim Ismail **Rehal Gehad Huseen**

Dept . of vcience / college of Basic Education / University of Al – Mustansiryiah

Summary

Was chosen as the model for *Blaps gigas* Linnaeus . To embody the gualities of the family . the detailed study of the head , thorax , abdomen , and their appendages was made to evaluate the reliability of the external characters in classifying the species .