

دراسة المظهر الخارجي لحفار ساق القوغ الكبير (*Capnodis miliaris* (Klug) عائلته حفارات السيقان ذوات الرؤوس المسطحة Buprestidae من رتبة غمدية الأجنحة Coleoptera

وند خالص علي¹ ، محمد صالح عبدالرسول² ، حسين عباس العلي³

¹ كلية التربية ، جامعة صلاح الدين ، أربيل ، العراق

^{2,3} مركز بحوث ومتحف التاريخ الطبيعي ، جامعة بغداد ، بغداد ، العراق

¹ wand2iq@gmail.com , ² msabr_1942@yahoo.com

الملخص

يُعد هذا العمل الأول من نوعه في تصنيف حفارات السيقان ذوات الرؤوس المسطحة ضمن إقليم كردستان العراق ، حيث وصف الحشرات الكاملة للنوع (*Capnodis miliaris* (Klug) بشكل مفصل و بدقة اعتماداً على صفات المظهر الخارجي واعضاء التكاثر مع الإشارة إلى مناطق جمعها وانتشارها و عوائلها وتواريخ جمعها.

الكلمات الدالة: حفارات السيقان عائلة Buprestidae ، النوع (*Capnodis miliaris* (Klug)

المقدمة

العائلة ما ذكره [14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24] دراسة تصنيفية لهذه العائلة عدا ما قام به [29] حيث وضع مفتاحاً تصنيفياً لعزل انواع هذه العائلة دون الاشارة الى النوع قيد الدراسة. ولكون المعلومات والدراسات في العراق عن هذه العائلة قليلة جداً ان لم تكن نادرة لذا فقد أجري هذا البحث و اشتمل على وصف شامل لحفارساق القوغ الكبير مدعوماً برسوم توضيحية للأجزاء المهمة .

المواد وطرائق العمل

وصف منطقة الدراسة

يقع اقليم كردستان العراق ضمن شمال العراق حيث تحدها من ناحية الشمال الشرقي الحدود الايرانية وجبال زاكروس ومن ناحية الشمال الغربي الحدود السورية ومن ناحية الشمال الحدود التركية، تعتبر المنطقة ذات طبيعة جبلية وتلية و غطاء نباتي متنوع من اشجار وشجيرات و ادغال برية، هذا وان المناخ في الاقليم تعتبر شبة جاف وتمتاز بتواجد الفصول الاربعة خلال السنة من اجواء شتاء بارد ممطر الى فترة نمو ضمن ربيع رطب يمتد من اذار الى نيسان مع وجود فصل صيف حار جاف وخريف معتدل.

العينات

جمعت النماذج خلال الدراسة من على النباتات والأدغال البرية ضمن محافظات كردستان العراق (أربيل-سليمانية-دهوك) خلال إجراء مسح للأقضية والنواحي التابعة لها، حيث تمت زيارتها وبواقع مرة كل اسبوعين وللمدة من 2005/4/1 ولغاية 2006/10/1 وحسب الإمكانات المتوافرة للتنقل لأجل الجمع وذلك من خلال الزيارات الحقلية لجمع الحشرات البالغة، حيث استعملت خلال الزيارات الحقلية أكثر وسائل الجمع كفاءة و المتمثلة بالشبكة الهوائية العادية

تعرف عائلة Buprestidae بأسم حفارات السيقان ذوات الرؤوس المسطحة أو الخنافس اللامعة Jewel Beetles أو حفارات الأخشاب المعدنية [Metallic Wood Borers] [1,2,3] وتنتمي هذه العائلة الى رتيبة متنوعة التغذية Polyphaga من رتبة غمدية الأجنحة Coleoptera وهي تُعدُّ احدى أكبر العائلات من حيث عدد الأنواع حيث أشار [4] الى أن العدد الكلي للأنواع التابعة لهذه العائلة في العالم هي أكثر من 14600 نوع وأشار [5] الى أن عددها في المنطقة القطبية القديمة Palaearctic Region يبلغ 2200 نوعاً . هذا ومن اوائل الدراسات التي تطرق الى الجنس *Capnodis* ما قام به الباحث [6] الذي درس الأنواع التابعة لهذا الجنس والتي جمعت من مناطق العالم المختلفة حيث اعطى وصفاً موجزاً لكل نوع كما و اشار [7] ايضاً الى هذا الجنس مع وصف موجز لكل نوع، ووصف [8] الحشرات التابعة لهذه العائلة خاصة الأنواع التي جمعت من المنطقة القطبية القديمة والتابعة للأجناس *Julodis* ، *Julodella* و *Capnodis* مع وضع المفاتيح التصنيفية لعزل أنواعها. كما وقد إهتم الباحث [9] في إيران بدراسة الأنواع التابعة لجنس *Capnodis* حيث وصف تسعة أنواع منها مع وضع مفتاح تصنيفي لعزل الأنواع اعتماداً على شكل الحلقة الصدرية الأمامية . و في تركيا فقد اشار [10] خلال الحملة العلمية للمتحف الوطني في براغ الى انواع هذا الجنس مع وصف موجز للأنواع الجديدة المسجلة. وسجل أيضاً العديد من الباحثين عدداً من الحشرات التابعة لهذا الجنس في تركيا أمثال [11] و [12,13] . أما في العراق فقد اقتصرت الدراسات حول عائلة Buprestidae على تسجيلات لبعض الأنواع المنتشرة في البيئة العراقية ، فمن أوائل المصادر التي أشارت الى تسجيل انواع هذه

الباحث: Maurizio Gigli من إيطاليا وقد أعتمد في استعمال المصطلحات العلمية وتعريفها على [35] كما أعتمد على [38,37,36] في تمييز الأجزاء الخاصة والمصطلحات المتداولة في السوءات الذكرية والأنثوية.

النتائج والمناقشة

الصفات التشخيصية للجنس

Capnodis Eschsholtz, 1829

Eschscholtz, Zool. Atlas I, 1829, P.9

يعتبر هذا الجنس من الأجناس الشائعة الانتشار حول مناطق البحر الأبيض المتوسط Mediterranean وتمتاز أنواعها بأن قاعدة ظهر الصدر الأمامي Pronotum base ذات حفرة عميقة رفيعة على شكل حرف V المقلوب في منطقة قريبة من الدرع كما وتوجد على سطح ظهر الصدر الأمامي بقع متضخمة سوداء اللون ملساء متميزة، الجسم بشكل عام أملس خالي من الشعيرات والزرغب حتى في سطحها البطني ذات لون أسود ولكنها تمتاز بوجود نقر كثيرة أو قليلة متباينة الأحجام على أجسامها وهذه النقر تكون عادة ممثلة بمادة شمعية بيضاء اللون. الحدود Genea واسعة مسننة. الأغمد ذات خطوط غمدية منقورة واضحة. حشرات أحجامها متوسطة الى كبيرة ذات شكل عام شبيه بالترس shield أو غير منتظم الشكل وتعتبر بعض انواع هذا الجنس من الأفات الخطيرة لزراعة أشجار الفاكهة، تضع بالغات معظم أنواعها البيوض بالقرب من قاعدة جذع النبات ونادراً ما تضعه على الجذور الواقعة بالقرب من سطح التربة حيث تخترق يرقات العمر الاول بنشاط الجذور وتستمر في تطورها داخل لحاء الجذر ، تفضل كاملات معظم الانواع مناطق سهول الغابات الا أنها تنتشر بشكل واسع في البساتين ومناطق رعي الماشية الواسعة.

النوع *Capnodis miliaris* (Klug) *Buprestis*

miliaris Klug, 1829, Symb. Phys. t.2, P.15, f.1

الجسم: Body (شكل 1-أ)

حشرات اجسامها كبيرة الحجم متطاولة بيضوية الشكل شبيهه بالقارب ، أسود أو أسود نحاسي لماع ، يكون الذكر أصغر حجماً من الأنثى حيث يتراوح طوله (25—34) ملم وعرضه (9—13) ملم أما الأنثى فتتراوح طولها ما بين (36.5—25.0) ملم وعرضها (11—15) ملم.

الرأس: Head (شكل 1-ب، ج)

يكون الرأس كما هو الحال في بقية حشرات رتبة غمدية الأجنحة صلب جداً وقد تماسكت أجزائه بشدة، وهو من نوع سفيلة أجزاء الفم Hypognathous ساكن Resting في مقدمة قص الصدر الأمامي Prostrnum حيث يكون

فضلاً عن جمعها مباشرة باليد من على الأشجار والأدغال هذا وحفظت العينات في صناديق خاصة لحفظ الحشرات مع تدوين المعلومات الخاصة بمكان الجمع وتاريخه فضلاً عن جلب عينة من العائل النباتي الذي جمعت منه الحشرات الى المعشب النباتي في كلية تربية العلوم-جامعة صلاح الدين لغرض تشخيصها، ومن ثم فحصت العينات بواسطة مجهر تشريح والمجهر المركب لغرض دراسة الأجزاء الدقيقة لجسم الحشرة وتم الرسم باستعمال كاميرا لوسيدا Camera Lucida وقد قيست الأبعاد بواسطة عدسة مدرجة ، وقد ثبت مقياس الرسم للرسومات بـ 1 ملم . هذا ولغرض تسهيل عملية الفصل والتشريح لأجزاء مختلفة من جسم الحشرة وضع النموذج المراد تشريحه في وعاء زجاجي سعته 50 مل احتوى على كمية من الماء مع التسخين على نار هادئة لمدة 15 دقيقة وبعدها تكون النماذج جاهزة للفصل و التشريح ، ثم وضعت أجزاء الجسم خاصة السوءات في وعاء آخر سعة 5 مل يحتوي على 10% KOH ثم وضع هذا الوعاء في وعاء أكبر سعة 250 مل احتوى على كمية قليلة من الماء بحيث انغمر الربع الأول من الوعاء الصغير في الماء ، وبعد ذلك وضع الوعاء الكبير على مصدر حراري ولمدة 10-15 دقيقة، لإذابة الدهون من جسم الحشرة ولتوضيح الصفائح الجسمية والدروز وتسهيل إزالة العضلات المرتبطة ببعض الصفائح لكي تبدو في أثناء الفحص واضحة ، ثم غسلت النماذج الحشرية بالماء المقطر عدة مرات لإزالة تأثير KOH [31,30] تم استخراج السوءة الذكرية وذلك بفصل الحافة الطرفية للصفحة العجزية Pygidium عن حافة الصفحة القصية البطنية الأخيرة حيث فتحة خروج السوءة منها وتم الضغط برفق على الصفائح البطنية مما أدى إلى خروج جزء من السوءة الذكرية عن طريق الفتحة الشرجية حيث سحبت بهدوء وبدقة وفصلت عن بقية الأجزاء الأخرى كالأغشية. أما السوءة الأنثوية فقد تم فصلها عن طريق فصل الصفحة العجزية عن الصفحة القصية البطنية الأخيرة مع الضغط على الصفائح البطنية وبعد بروزها أمكن سحبها بواسطة ملقط دقيق ، ثم وضعت هذه الأجزاء المفصولة من جسم الحشرة في محاليل كحولية بتركيز 80، 85، 90، 95، 100% ولمدة 5 دقائق لكل تركيز لأجل إزالة الماء ومن ثم ترويقها ونقلها الى شريحة زجاجية عليها كندا بلسم وغطيت بغطاء الشريحة وتركت لتجف مدة 24-48 ساعة ومن ثم فحصت ورسمت.

تشخيص النماذج الحشرية

شخصت النماذج بالاستعانة بالمفاتيح التقسيمية لعدد من الباحثين [34,33,32] [أيضاً تأكيد تشخيصها بالصور والنماذج المرسله عبر البريد الالكتروني والبريد الجوي الى

عن الحلقوم من الجانبين بواسطة الدرز الحلقومي Gular suture.

قرون الاستشعار Antennae (شكل 1-د)

يخرج قرن الاستشعار من أمام العين المركبة بمسافة عند الجبهة داخل التجويف الجبهي الدرقي وهو منشاري الشكل Serrate ويتكون من إحدى عشرة قطعة Antennomeres وتسمى القطعة الأولى الأصل Scape ويكون الجزء القاعدي منه كروياً ويمثل نقطة إتصاله مع الرأس ، أما الجزء العلوي فيكون متطاولاً ، والقطعة الثانية صغيرة وتسمى الحامل Pedicel وتكون قديحة الشكل والقطعة الثالثة قديحة الشكل أيضاً و أطول من الحامل ، أما قطع السوط الأخرى Flagellum فتكون القطع من 4-6 عريضة نوعاً ما وهي منشارية قليلة التسنن في حين القطع من 7-11 تكون عريضة منشارية مسننة ، و ينتشر على السطح العلوي و السفلي لقطع قرن الاستشعار من 5-11 ثقب حسية دقيقة ، ويكون قرن الاستشعار متماثل في الجنسين.

أجزاء الفم Mouth parts

ويتكون من الأجزاء الآتية: (شكل 1-أ، ب، ج، د) الشفة العليا Labrum وزوج من الفكوك العلوية Mandible وزوج من الفكوك السفلية المساعدة Maxilla والشفة السفلى Labium . حيث الشفة العليا (شكل 2-أ) عبارة عن صفيحة صغيرة مربعة الشكل تقريباً عريضة قاعدياً ، الحافة الأمامية فيها مقوسة قليلاً ذات زوايا مستديرة خالية الشعيرات ولكنها في النماذج الحية تكون مغطى بمسحوق شمعي أصفر اللون ، السطح الظهري للشفة العليا مغطاة بنقر عديدة صغيرة لماعة وعند فحص الشفة العليا من الجهة البطنية يلاحظ أن الحواف الأمامية والجانبية فيها متقرنة سمكية وتكون وسط الحافة الأمامية ملساء مقعرة بشكل طفيف، كما ويلاحظ وجود تركيب غشائي عند القاعدة ووسط السطح البطني يدعى اللهاة أو سقف الحلق Epipharynx ، أما الفك العلوي (شكل 2-ب) فهو تركيب صلد جزؤه الظهري محدب ذو قمة حادة ، والبطني مقعر وسميك قاعدياً ، يحوي جهته الظهرية على تعرجات وانطوأت ذو نقر عديدة منفردة ومندمجة مكونة تركيباً يشبه الخوذة أو القبة ، أما الجهة البطنية فهي مقعرة بشدة مكونة حفرة متقرنة ملساء من الوسط ، قاعدتها عريضة نوعاً ما وحواها الأمامية تكون حادة قليلاً ، يتم فصل الفك مع الرأس أسفل العين المركبة بواسطة زوج من الزوائد المتقرنة أو اللقم Condyles حيث تبرز الأولى من قاعدة السطح الظهري والتي ترتبط به العضلة المبعدة أو الفاتحة Abductor muscle التي تكون رفيعة نوعاً ما ، أما الثانية فهي مختزلة بحيث ترتبط العضلة المقربة أو القافلة Adductor muscle بقاعدة السطح

مسحوب الى الصدر الأمامي Prothorax يمتاز الرأس بوجود زوج من العيون المركبة البارزة على جانبيه كبيرة الحجم متطاولة ذات شكل بيضوي أو كلوي Elongate-Oval to reniform وقد لوحظ عدم وجود الدرز العيني Ocular suture هذا والسطح الظهري للرأس (شكل 1-ب) يتكون من صفيحة متقرنة واحدة واسعة مقعرة من الوسط بشكل طفيف متقرن الحواف ومساحتها أكبر من مساحة طول العين المركبة بحوالي مرة ونصف ذات سطح خشن ذو نقر متجعدة حيث يمثل الجزء الذي يقع بين العينين المركبتين الجبهة Frons أما الجزء الذي يقع أعلى العينين المركبتين فيمثل هامة الرأس Vertex ويمتاز بوجود الدرز فوق الفحفى Epicranial suture الذي يمتد الى الجبهة ، كما لا يوجد درز جبهي درقي Fronto-clypeal suture يفصل بين الجبهة والدرقة. وتوجد أمام الجزء السفلي من العيون المركبة تجويف يسمى بتجويف جبهي درقي Fronto-clypeal cavities أو يسمى بأخدود قرن الاستشعار Antennal groove يخرج منه قرن الاستشعار Antenna و المسافة بين اخدودا قرن الاستشعار تقريبا مساوية لنصف المسافة الفاصلة بين العيون المركبة . تكون الدقة Epistoma أو Clypeus مضغوطة للداخل مستطيلة الشكل سطحها الظهري ذو نقر دقيقة، الجزء الأمامي من الدقة والمرتبطة بالشفة العليا المسماة Anteclypeus تكون واضحة (Bellamy & Volkovitch 2005)، أما الشفة العليا Labrum فهي عبارة عن صفيحة مستعرضة صغيرة عريضة القاعدة وتتم فصل مع الجزء الأمامي من الدقة Anteclypeus ونهايتها البعيدة تكون طليقة يكسوها نقر صغيرة ظهرياً. تكون هامة الرأس Vertex كروية الشكل ولا يوجد حد فاصل بينها وبين الجبهة وتتميز بكونها أكثر لمعانا ، ومحدبة ذات نقر دقيقة، كما أن الهامة تكون أعرض وطولها أكبر من طول العين المركبة ، تمتد هامة الرأس نحو الخلف حيث تتصل مباشرة باللفا Occiput ويفصلها درز يدعى بالدرز القفوي المؤخري Postoccipital suture ويحتل الثقب المؤخري Occipital foramen الجزء الأكبر من مؤخرة الرأس ، يلاحظ خلف العيون المركبة منطقة الخد Gena التي تمتد الى الخلف لتكون منطقة خلف الخد Postgena التي تكون عريضة الى حد ما ولماعة وعديمة النقر ملساء ، يظهر في السطح البطني للرأس (شكل 1-ج) الشفة السفلى والمتمثلة بالذقن Mentum ذات شكل مربع الى مثلث ، وتقع الى الخلف منها قطعة تدعى بالصفيحة الحلقومية Gula التي تتصل بنهايتها الأمامية بالذقن ، أما الخلفية فتتصل بجانبها الفتحة القفوية Occipital foramen ، ويكون الخد أو خلف الخد مفصولاً

الشعيرات ، ويلاحظ على الشفة السفلى عدم وضوح اللسينات Glossa وجار اللسينات paraglossa.

الصدر: Thorax

1- الصدر الأمامي Prothorax (شكل 3-أ)

يتكون الصدر الأمامي من الجهة الظهرية (شكل 3-أ) من صفيحة واحدة عريضة ذات شكل مربع غير منتظم متقرن تسمى الظهر الأمامي Pronotum ويكون محدباً من الوسط وضيقاً من الأمام حيث يغطي معظم هامة الرأس، الحواف الجانبية له متقرنة ذات تسنن طفيف وهذا التقرن يكون غير تاماً عند الحافتين الجانبيتين الخلفيتين واللتين تكونان ذات نهاية حادة، كما أن الحافة الأمامية تكون ذات تعرج قليل مع وجود شعيرات متوسطة الطول صفر اللون ، وينحني جانباً ظهر الصدر الأمامي ليكونا قطعة كبيرة عريضة تمثل الصفيحة تحت الحرقفية Hypomeron ، يكون السطح الظهري الأمامي ذا طبيعة خشنة يحوي نقراً كثيرة مستديرة الشكل بداخلها مادة شمعية بيضاء اللون ، ويوجد في وسط الحافة الخلفية عند القاعدة إنخفاض عميق شبيه بالحفرة هلالى الشكل ، كما ويوجد على سطح الظهر الأمامي أربعة بقع Spots شبه دائرية سوداء اللون لماعة بارزة متقرنة ، اثنين على كل جانب مع وجود بقعة وسطية كبيرة متقرنة سوداء اللون لماعة بيضوية الشكل في وسط السطح الظهري، ويتكون الصدر الأمامي من الجهة البطنية (شكل 3-أ) من قطعة مستعرضة تسمى ب. الصفيحة تحت الحرقفية Hypomeron حيث يمتد منها للأعلى صفيحة مستعرضة تسمى ب. القصى الأمامي Prosternum ممتدة الى الخلف بين الحراقف مكونة بروز القص الامامي Prosternal process التي تنغرز في الفصوص القصيرة للقص الوسطي Mesosternum والواقعة أعلى التجويف الحرقفي للأرجل الوسطى وتحمل في قمته حزمة من الشعيرات متوسطة الطول صفراء اللون ، و يغطي سطح القص الأمامي نقر دائرية صغيرة الشكل متوزعة بشكل غير منتظم توجد بداخلها مادة شمعية بيضاء اللون.

2 - الصدر الوسطي Mesothorax (شكل 3-ب)

يكون الصدر الوسطي أصغر من الصدر الخلفي وعند فحص الصدر الوسطي من الجهة الظهرية يلاحظ إنه يتألف من مقدم الدرع Prescutum وهو عبارة عن زوج من القطع الصغيرة التي تستقر على جانبي الدرع Scutum، يكون الدرع بهيئة صفيحة مستعرضة ذات شكل شبه مربع ذو حواف محدبة ومقعره وتتصل نهايته الخلفية بالنهاية الأمامية للدريع Scutellum كما تكسو سطحه الظهري تضاريس متقرنة متجددة مع وجود حافة وسطية رفيعة طويلة. أما الدريع Scutellum فهو عبارة عن قطعة مثلثة الى قلبية

البطني للفك وتكون عريضة وقوية. فى حين يتألف الفك السفلي (شكل 2-ج) من الأجزاء التالية: 1- القاعدة Cardo عبارة عن جزء قاعدي متصلب متطاوول أسطوانية الشكل أملس غامق اللون ، تتمفصل نهايته بالرأس بنقطة تعرف ب Paracoila ، 2- السويق Stipes قطعة مستطيلة الشكل نوعاً ما تصبح مفلطحة في نهايتها ، ذات بروز أصبعي للداخل تحمل من سطحها الخارجي على الجانب الملمس الفكى والخوذة Galea ومن نهاية السطح الداخلي تحمل الشرشرة Lacinia ، 3- الخوذة Galea وهى جزء يقع أسفل الملمس الفكى مباشرة وعلى النهاية الخارجية للسويق ، وتكون ذات قطعة واحدة منتفخة ذا فص واحد غشائي متقرن يحمل على جوانبه الخارجية العديد من الشعيرات متعددة الأطوال ، صفراء اللون، 4- الشرشرة Lacinia وهى قطعة صغيرة مقارنة بالخوذة تقع فوق قمة السويق الى الداخل، غير منتظمة الشكل وتحمل على الجانب البطني شعيرات طويلة نسبياً كثيفة ونحيفة صفراء اللون، 5- الملمس الفكى Maxillary Palp ويتألف من أربعة قطع Palpomeres القطعة الأولى أصغرهما تسمى حامل الملمس الفكى وتزداد القطع التالية بالطول حيث تكون متساوية نوعاً ما معطية الشكل الخيطي للملمس، ويكسو القطع الثلاث الأخيرة شعيرات رفيعة قليلة العدد. أما الشفة السفلى labium (شكل 2-د) فهى تتألف في حشرات رتبة غمدية الأجنحة من قسمين رئيسيين هما : الشفة السفلى الأمامية Prelabium والشفة السفلى الخلفية Postlabium ، تتكون الشفة السفلى الخلفية من صفيحة متقرنة مربعة الى مثلثة الشكل تسمى الذقن Mentum الجوانب فيها مدورة وتمتاز القمة فيها بكونها ذات حواف متعرجة ذو تقعر بسيط خاصة من المنظر الأمامي (شكل 2-د)، ويمتاز السطح الخارجي لها بوجود نقر بأحجام متباينة وتكون غامقة اللون، تتصل النهاية الخلفية للصفيحة الذقنية بقطعة متقرنة تسمى الحلقوم Gula بواسطة درز تسمى Mental suture في حين يفصل الحلقوم عن الرأس من الجانبين درز حلقومي Gular suture. أما الشفة السفلى الأمامية فهو تركيب شفاف غشائي منطو تحت الشفة السفلى الخلفية حيث يوجد في مقدمته قطعة غشائية شبة متقرنة مثلثة الشكل تقريباً تسمى اللسين Ligula التي تكون عادة غير بارزة ومحصورة بين الملمسين الشفويين ، وتحمل على حافتها الأمامية شعيرات قصيرة غير منتظمة ، ويوجد على جانبي اللسين الملامس الشفوية Labial palpi والمكونة من ثلاث قطع Palpomeres تزداد بالطول تدريجياً بحيث تكون الملامس ذات شكل خيطي تحمل على سطحها العديد من

suture ، وتوجد أيضاً وفوق كل صفيحة فوق حرقفية حافة مستعرضة تبدأ من الدرز الفاصل بينهما وبين الصفيحة فوق القصية ويستمر باستمرارها.

الأرجل Legs (شكل 4)

A- الأرجل الأمامية Fore-Legs

تتألف الرجل الأمامية في (*Capnodis miliaris* (Klug من أجزاء الرجل الاعتيادية و كالأتي:1-الحرقفة Coxa (شكل4-أ) وتكون صغيرة نسبياً ومخروطية الشكل، الجزء الأكبر منها مغمور داخل تجويف الحرقفة ويبقى جزء صغير منها بارزاً فوق القص الأمامي، وتوجد في النماذج الحية على أعلى السطح الداخلي للحرقفة منطقة ملساء زجاجية تحتوي على بقعة بيضاء لماعة تحاط بصف من الشعيرات الطويلة نوعاً ما صفر اللون ، وتمتاز الحرقفة بوجود وضوح ال Trochantin التي هي عبارة عن صفيحة متقرنة صغيرة دائرية متدلّية من على الجانب الخارجي للحرقفة ويحتوي السطح الخارجي للحرقفة على العديد من النقر الصغيرة المبعثرة بشكل غير منتظم ، 2-المدور Trochanter وهو عبارة عن قطعة مثلثة الشكل ، تتصل إحدى زواياها مع الحرقفة بينما يتصل سطحها العريض البعيد مع الفخذ ، 3-الفخذ Femur وهو أكبر أجزاء الأرجل الأمامية وطوله بقدر ثلاث مرات عرضه تقريباً غير أنه بسيط في تركيبه ذو شكل مغزلي Fusiform وخال من الأشواك أو المهايمز ويحتوي سطحه على نقر كثيرة ، وتتصل قاعدته بالمدور اتصالاً ثابتاً بينما تتصل نهايته الطرفية بالساق اتصالاً مفصلياً (شكل5) ، حيث توجد على السطح الداخلي للنهاية الطرفية تقعر طويل يندمج فيه الساق، 4- الساق Tibia وهو جزء أسطواني الشكل قاعدته ذات إعوجاج قليل وهو أطول بفارق ضئيل من الفخذ إلا إنه أقل عرضاً منه ، السطح الخارجي والداخلي منه مكسو بنقر ذو شعرة مركزية متوزعة بشكل عشوائي وتوجد على السطح الداخلي صف واحد من الأشواك القصيرة تستمر حتى نهاية الساق مع وجود عدة صفوف غير منتظمة من الأشواك القصيرة التي تظهر على شكل حزمة عند قمة الجانب الداخلي للساق إضافة لوجود مهازين طويلين مستقيمين ، 5-الرسغ Tarsus (شكل5) والذي يتكون من خمس قطع، الأولى أصغر القطع أما القطع 2-3 فمتساوية تقريباً والقطعة الرابعة تكون أكبر بقليل في حين أن القطعة الخامسة تكون أطول القطع وبقدر مرتين طول القطعة الأولى، كما وتكون جميع الأرجل متساوية في عدد قطع الرسغ بحيث تتبع المعادلة 5-5-5 والتي تعتبر من الصفات الأساسية لهذه العائلة، كما إن القطع الرسغية عدا الأخيرة تكون مشطورية القمة من السطح الخارجي Bifid

الشكل Cardiform تميل الى الصغر في وسطه ويتميز بكونه بارزاً بين الغمدين ، ويقع النتوء الظهري الجناحي الأمامي Anterior notal wing process على جانبي الدرع عند المقدمة أما النتوء الظهري الجناحي الخلفي Posterior notal wing process فيقع على جانبي الدرع. هذا و يتكون السطح البطني للصدر الوسطي من صفيحة بطنية تسمى القصى الوسطي Mesosternum تحتوي هذه القطعة في وسطه أخدوداً ضيقاً من الأمام وعريضاً من الخلف لاستقبال بروز القص الأمامي Prosternal process وقد سُمي هذا الأخدود بأخدود القص الوسطي Mesosternal groove وتقع عند المؤخرة في الوسط تجاويف الحراقف الوسطى Midcoxal cavities كما ويوجد على جانبي القص الوسطي صفيحة فوق القص الوسطي Mesoepisternum والتي تلامس جانب الغمد وصفيحة فوق الحرقفة Mesepimeron ، ويفصل الصفيحتين درز غير متكامل رفيع هو درز الجنب الوسطي Mesopleural suture .

3- الصدر الخلفي Metathorax (شكل 3-ب)

يبدو ظهر الصدر الخلفي أكبر من ظهر الصدر الوسطي، ونظراً لكون ظهري الصدرين الوسطي والخلفي يحملان نفس الأجزاء المتماثلة مع زوجين من الأجنحة لذلك يطلق عليهما الصدر الجناحي Pterothorax. يتكون ظهر الصدر الخلفي من مقدم الدرع ، الدرع والدرع. يقع مقدم الدرع خلف الدرع للصدر الوسطي، أما الدرع في الصدر الخلفي فهو كبير عريض مكون من فصين متماثلين كل منهما يحتوي على مناطق منخفضة ومقعرة ملساء وتوجد في الجزء الأمامي على الجوانب شعيرات قصيرة قليلة العدد، أما الدرع فيكون ممثلة بقطعة محصورة في منخفض ضيق بين فصي الدرع ويستمر امتداده خلفاً الى نهاية المنخفض، ويقع الى الخلف من الدرع قطعة يطلق عليها بالظهر الخلفي Postnotum ، يحتوي الصدر الخلفي من الجانبين على غشاء أبطي ، تقع قطعة متقرنة ذات سويق رفيع واقعة على جانبي فصي الدرع من الأمام حيث تتصل بالحافة الأمامية لقاعدة الجناح الخلفي. يتألف الصدر الخلفي من الجهة البطنية (شكل3-ب) من صفيحة كبيرة وعريضة تقع في الوسط تسمى بالقص الخلفي Metasternum ذات درز وسطي يسمى درز القص الخلفي Metasternal suture مع وجود درز مستعرض واضح بالقرب من الصفيحة الحرقفية الخلفية Posterior Coxal plate ، ويحوي جانبي القص الخلفي على صفيحتين تمثلان الصفيحة فوق القص الخلفي Metaepisternum والصفيحة فوق الحرقفة الخلفية Metaepimeron يفصلهما درز جانبي واضح يسمى بدرز الجنب الخلفي Metapleural

فضية اللون الملتحمة مع بعضها البعض مكونة مناطق فاتحة على سطح الغمد مع عدم وجود شعيرات على السطح.

2- الجناح الخلفي Hindwing (شكل 6)

الجناح الغشائي في حشرة *Capnodis miliaris* (Klug) لا يكون متكاملًا بشكل واضح من ناحية التعرق، كما لا توجد ثمة دراسة شاملة قد تطرقت لتفسير تعرقه من قبل ويكون الجناح الخلفي ذو حافة قمية ضيقة وقاعدة عريضة ويظهر في الحافة الأمامية العرق الضلعي Costa الذي يبدأ من قاعدة الجناح ويسير بمحاذاة الحافة الأمامية وينتهي عند الثلث القاعدي من الحافة الأمامية، يليه العرق تحت الضلعي Subcosta الذي يقع تحت العرق الضلعي مباشرة وينتهي بأنتهاءه ، ويصعب التمييز بينهما عند النهاية ويبدو ملتحمًا من الخلف مع العرق الكعبري Radius الذي يمتد مع إمتداده ويستمر بمحاذاة الحافة الأمامية الى الثلث الأخير من حافة الجناح حيث يتمثل هذا العرق بـ R1 و يتفرع منه عند وسط الجناح فرع يمتد مسافة قصيرة ليرتبط بـ ثمانية مكونة الخلية الكعبرية Radial cell ويتمثل هذا الفرع بـ Rs فيما تتمثل R2 بفرع وحيد قصير فاقد للأرتباط بالفرع الرئيسي ويتواجد قرب الحافة الضلعية باتجاه قمة الجناح، وبذلك يظهر أضمحلل العرق الكعبري R3+4. العرق الوسطي Media ويتمثل بالعرق الوسطي الاول M1 الذي يكون قصيرا فاقد الأرتباط ويتواجد فوق العرق الوسطي الثاني M2 بالقرب من الحافة الخارجية للجناح الذي يكون مرتبطا مع العرق الزندي. و يكون العرق الوسطي الثاني امتدادا راجعا Rem2 بالقرب من العرق الكعبري Rs ، و يتفرع العرق الزندي Cu الى فرعين Cu1 و Cu2 ، حيث ان الفرع Cu2 ايضا يكون على فرعين Cu2.1 و Cu2.2 ، ويمكن ملاحظة ثلاثة عروق شرجية هي: العرق الشرجي الاول A1 و العرق الشرجي الثاني A2 اللذان يرتبطان مكونين الخلية الأسفينة Wedg cell ذات القمة الحادة بينهما ، و العرق الشرجي الثالث A3 ، إضافة للعرق المتواجد ضمن المنطقة الاصبعية و المسماة بالعرق الاصبعي J

البطن: Abdomen (شكل 6)

يتكون السطح الظهري للبطن Tergite من تسع صفائح ظاهرة (شكل 6) ، ويمكن تقسيم الحلقات البطنية في الحشرة قيد الدراسة مظهرياً ووظيفياً حسب موقعها الى الحلقات الهيكلية والحلقات التناسلية Genital segments الأخيرة تحمل الكبسولة التناسلية Genital capsule والتي تكون منسحبة الى داخل البطن، تتمثل الحلقات الهيكلية بالسبع حلقات الأولى T1-T7 والتي تكون فيها الصفائح الظهرية Tergites ظاهرة من السطح الظهري ، أما من السطح

وتحمل القطع 1-4 من على جانبية صفاً من الأشواك الصلبة الطويلة على شكل مشط (شكل 5) تتباين كثافته بين القطع الرسغية حيث تحمل القطعة الرسغية الأولى أكبر عدد منها في حين تحمل القطعة الرسغية الثالثة أقل عدد ، وتحمل القطع الرسغية الأربعة على السطح الداخلي لها تركيباً غشائياً متيناً مثل الوسادة Pad عدا القطعة الخامسة الطرفية التي تكون مستقيمة عديمة الوسادة وتحمل في قمتها زوجاً من المخالب البسيطة Appendiculate.

B- الأرجل الوسطية Mid-Legs (شكل 4-ب)

تحتوي الأرجل الوسطية على نفس الأجزاء التي تحتويها الأرجل الأمامية وهي تشبهها كثيراً غير أن الحراقف في الأرجل الوسطية تكون كروية الشكل ، وتكون القطعة فوق الحرقفية Trochantin فيها صغيرة (شكل 4-ب) كما أن ساق الرجل الوسطى أطول قليلاً من ساق الرجل الأمامي وتحتوي نهاية الساق من الجانب الداخلي عدداً أقل من الأشواك القصيرة.

C- الأرجل الخلفية Hind-legs (شكل 4-ج)

وهي تختلف عن الأرجل الأمامية والوسطية بان الحرقفة فيها عبارة عن قطعة صغيرة جداً كروية الشكل بينما تصبح القطعة فوق الحرقفية Trochantin مستعرضاً على شكل صفيحة متخنة تغطي الحرقفة بشكل كامل ، سطحه الخارجي يحتوي على عدد كبير من النقر الدائرية ذات الشعر كما إن الساق يكون أطول قليلاً من ساق الأرجل الأمامية والوسطى مع وجود صفين كثيفين من الأشواك القصيرة على السطح الخارجي للساق في حين يكون السطح الداخلي مشابهاً لساق الأرجل الأمامية والوسطى (شكل 5) ، وتحتوي نهاية الساق من الجانب الداخلي أيضاً عدداً قليلاً من الأشواك متشابهةً بذلك مع ساق الرجل الوسطى ومختلفةً عن ساق الرجل الأمامي.

الأجنحة wings

1- الجناح الأمامي (الغمد) Elytron (شكل 6)

الجناح الغمدي أعرض بقليل من الصدر الأمامي وعريض من القاعدة الى الوسط ثم يبدأ بالتضييق الى القمة، لون الجناح أسود داكن ذات مناطق فاتحة فضية اللون، الخطوط الطولية للغمد Elytral striae فيها واضحة ، ويتراوح طول الغمد بحوالي ثلاث مرات طول الصدر الأمامي بحيث يغطي بشكل كامل الحلقات البطنية ، الحواف الجانبية عند قاعدة الغمد مدورة غير مسننة بحيث الطية الحافية Epipleural fold او Elytral epipleura فيها ذو نتخن رفيع ، ويحتوي سطح الغمد على العديد من الأخاديد التي تمثل مناطق تعرق الجناح مع وجود عدد كبير من النقر الكبيرة

قصيرة مستقيمة باتجاه فتحة الثغر (شكل 6) ، أما البطن فتحتوي على سبعة أزواج من الفتحات التنفسية أصغر حجماً من الفتحات الصدرية ذات شكل كروي وتقع على جانبي ظهر الحلقات البطنية Laterotergite ضمن الغشاء الجانبي.

السوء الذكورية Male genitila (شكل 7-أ)

تعتبر السوء الذكورية ذات أهمية كبيرة للتمييز بين الأنواع المختلفة لكثير من أنواع الحشرات وتنشاء السوء الذكورية من الحلقة البطنية التاسعة وهذه الحلقة غير كاملة ضعيفة التصلب وتنسحب تحت الحلقة البطنية الثامنة أما الحلقة البطنية العاشرة فهي تتمثل بصفيحة ضعيفة التصلب جزءها الطرفي متقرن مخروطي الشكل تقع تحته الفتحة المخرجية Anus وهي تسمى بـ Proctiger ، إن نوع السوء الذكورية لهذه العائلة يعتبر فريداً نوعاً ما فهو يمثل نموذجاً متحوراً عن النمط ثلاثي الفصوص Modified Trilobed type ويتألف من الأجزاء التالية: A- الفص الوسطي أو القضيب Penis or Median lobe المكون من صفيحتين متحدتين و مفلطحتين ظهرياً وبطنياً وموازيتين مع بعض تقريبا مكونتين تركيباً اسطوانياً مفلطحاً رفيعاً ذات نهاية حادة Acute مع وجود أخدود عميق من الجانب البطني ينتهي بفتحة القناة القاذفة Ejaculatory duct الذي يتفرع الى فرعين في الثلث الأول من القضيب ، ويحمل القضيب على سطحه البطني من طرفه القمي بروزاً خارجياً يعتقد أنه يستخدم لإحكام الاتصال عند الجماع (التزاوج) ،

B- القطعتان القاعديتان Pars basalis or Basal pieces وهما تركيبان رفيعان ، قليلا التقرن ذو لون فاتح ملتصقان مع بعضهما البعض بحيث تظهر من الجهة الظهرية للسوء بشكل تركيب شبه دائري متطاوّل الجانبين ذو قمة مقوسة، مكونة ما يسمى بالصفيحة القاعدية Basal plate (شكل 7-أ) ، وترتبط الصفيحة القاعدية بالقضيب بشكل قوي عن طريق الغشاء الرابط الأول First connecting membrane في حين ترتبط القطعتان القاعديتان بالحلقة البطنية التاسعة بواسطة الغشاء الرابط الثاني Second connecting membrane ، C- القطعتان الجانبيتان أو الفصان الجانبيان Lareral lobe or Parameres وهما تركيبتان متقرنتان يتم فصلان Articulate مع النهايات الجانبية للقطع القاعدية وتحيطان بمعظم القضيب ، وهما أطول قليلا من القضيب وتكونا ذات شكل أسطواني مسطح قمة كل منهما حادة وحافاتها مائلة بشدة وتحمل شعيرات طويلة، D- الودد القاعدي Parameral apodeme وهو عبارة عن نقطة إتصال القطعتين الجانبيتين . هذا وتعرف

البطني فتظهر فيها فقط خمس صفائح قصية Sternite متمثلة بـ قصي الحلقات البطنية من الثالثة الى السابعة S3 S7 حيث تكون الصفيحة القصية الأولى والثانية فيها مندمجة وعادة يلاحظ مكان الاندماج على شكل درز عند البروز القصي الجانبي Lateral sternal prejection مكونة جزءاً من التجويف الحرقفي (شكل 6). يسمى الجانب الظهري المنثي للصفائح القصية والتي تظهر مثل ثنية متقرنة بجانب القص Laerosternite في حين يسمى الجانب المتكون الى الخارج منه والمتناظر معه بجار القص Parasternite والذي عادة ما يكون مفصلاً عن الصفيحة الظهريّة بوسطة غشاء جانبي Pleural membrane وتمتاز هذه الحشرة كباقي حشرات العائلة بأنها لاتمتلك الجانب Pleuron وهذا ما أكدته Jendek (2001) حيث ذكر أنه لم يستطيع أن يميز Pleurites في الحشرات التابعة لعائلة Buprestidae وبدلاً من ذلك إعتبر ما يسمى بالجانب هو عبارة عن جار القص Parasternite (شكل 6). ظهر الحلقة البطنية السابعة T7 متساوية تقريباً لظهر الحلقة البطنية السادسة T6 ويمتد بحوالي 1/2 طول قص الحلقة السابعة S7 وهذا الاختلاف في الطول يؤدي الى إيجاد مساحة للحلقات الطرفية الحاملة للأعضاء التكاثرية الخارجية كما ويمتد فيها Parasternite التابع لقص الحلقة السابعة PS7 الى قمة ظهر الحلقة السابعة ، ويمتد البروز الجانبي القصي Lateral sternal projection الى الحافة الأمامية للصفيحة الظهريّة البطنية الأولى T1 ويمتد طولياً الجزء القاعدي للقص البطني الثالث S3 من ظهر الحلقة الأولى T1 الى ظهر الحلقة الثالثة T3 كما ان إمتداد الصفائح القصية للحلقات البطنية من S4 الى S6 يمتد ليتفصل مع الصفائح الظهريّة للحلقات من T4 الى T6 (شكل 6). إن لشكل الصفيحة القصية البطنية السابعة S7 والتي تمثل الصفيحة القصية البطنية الظاهرة الأخيرة (شكل 6) أهمية كبيرة للتمييز بين الذكور والإناث في هذا النوع المدروس حيث نجد أن الحافة الخلفية لهذه الصفيحة تكون مقطوعة وذات إنحناء وسطي صغير في الذكر ، أما في الإناث فتكون ذات نهاية مستديرة حادة تقريباً (شكل 6).

الفتحات التنفسية (SP) Spiracles يحتوي الصدر على زوجين من الفتحات التنفسية كما هو الحال في جميع الحشرات، تقع الفتحة التنفسية الصدرية الأولى على الغشاء بين الصدر الأمامي و الوسطي وتحديداً فوق منطقة تمفصل الجناح الغمدي مع الصدر الوسطي، بينما تقع الفتحة التنفسية الصدرية الثانية على منطقة متقرنة من على جانبي أسفل الصدر الخلفي و الفتحتان التنفسيتان الصدرية الأولى والثانية هلالياً الشكل ذو شفاة يحوى سطحها على شعيرات

Proctiger ضعيفة التصلب جزءها الطرفي مخروطي الشكل وذات تركيبتين متقرنتين يمتدان حول السطح البطني للسوءة الأنثوية ويتم فصلان مع القطع القاعدية لمولد الصمامات.

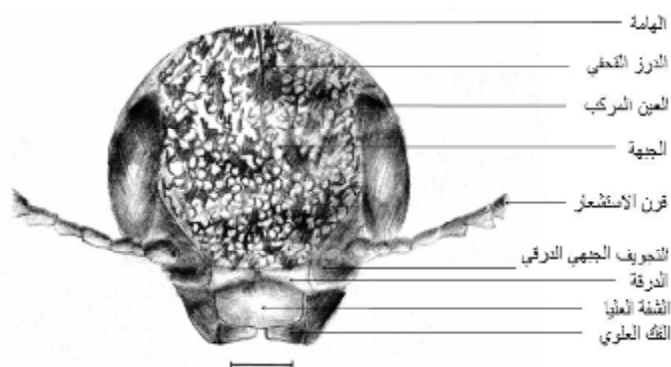
النماذج المدروسة:

درست نماذج تم جمع أغلبها من على أشجار القوغ الأسود *Populus nigra* و القوغ المستزرع *Populus canadain* ضمن محافظة أربيل مناطق (حرير ، اسكي كه له ك ، قوشتبة ، مشتل غابات عنكاوه) بتاريخ 2005/5/12 - 2005/5/20 - 2005/6/10 - 2005/6/14 إضافة الى جمع بعض النماذج في محافظة السليمانية ضمن منطقة بازيان بتاريخ 2005/5/17 - 2005/7/11 على اشجار التفاح *Pyrus malus*.

التركيب الأربعة أعلاه مجتمعة معاً عادة بألة السفاد Tegmen أو Aedeagus .

السوءة الأنثوية Female genitalia (شكل 7-ب)

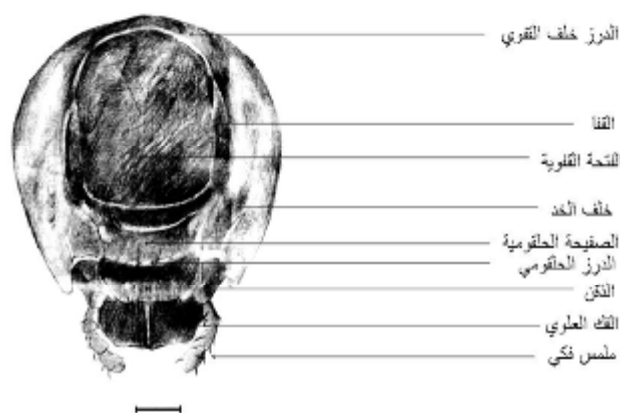
تحتوي الحلقة البطنية التاسعة على زوج من التركيب تسمى كل منها بمولد الصمام Vavifer بالإضافة الى زوج من التركيب المتقرنة المسماة بالحريقفات Coxites وزوج من الأجزاء الدقيقة التي تدعى بالأقلام Styles الناشئة من نهايات الصفيحة القصية البطنية لكل من الحلقة الثامنة و التاسعة غير أن هذه الأجزاء لا تكون نامية بشكل واضح في النوع قيد الدراسة حيث ان السوءة الأنثوية فيها تقع ضمن النوع الأنبوبي Tubular type ويكون فيها مولد الصمام مختزل وإن الحريقفات فيها مختزلة أيضاً الى تركيبتين متقرنتين رفيعتين عصويتى الشكل حيث تحمل جوانب نهايتها الطرفية الغشائية زوج من الأقلام Styles المختزلة بشكل كبير مع بقاء شعيرات دقيقة رفيعة قليلة العدد ، ويكون ظهر الصفيحة الحاملة للفتحة الشرجية والمسماة



ب



أ

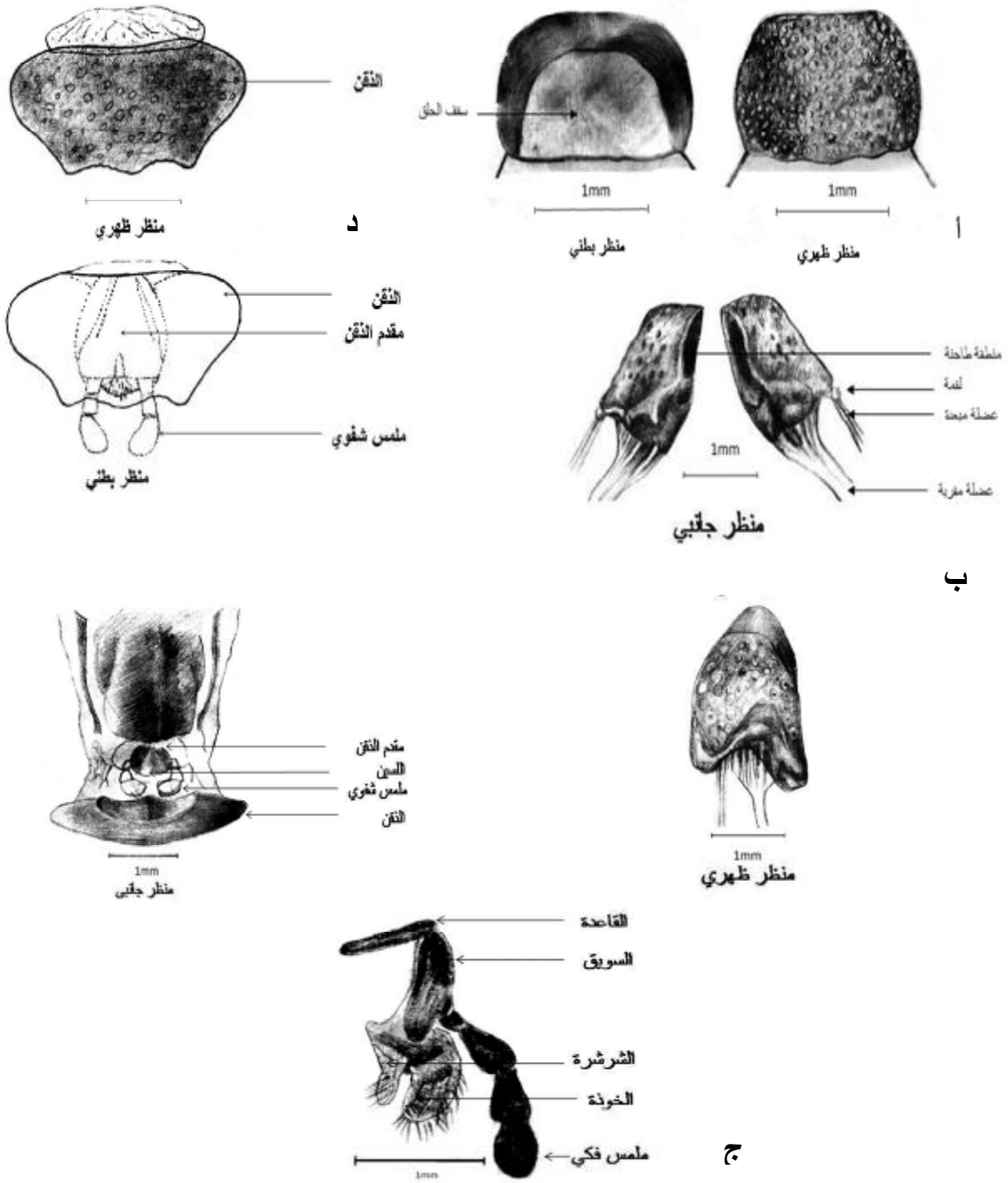


ج

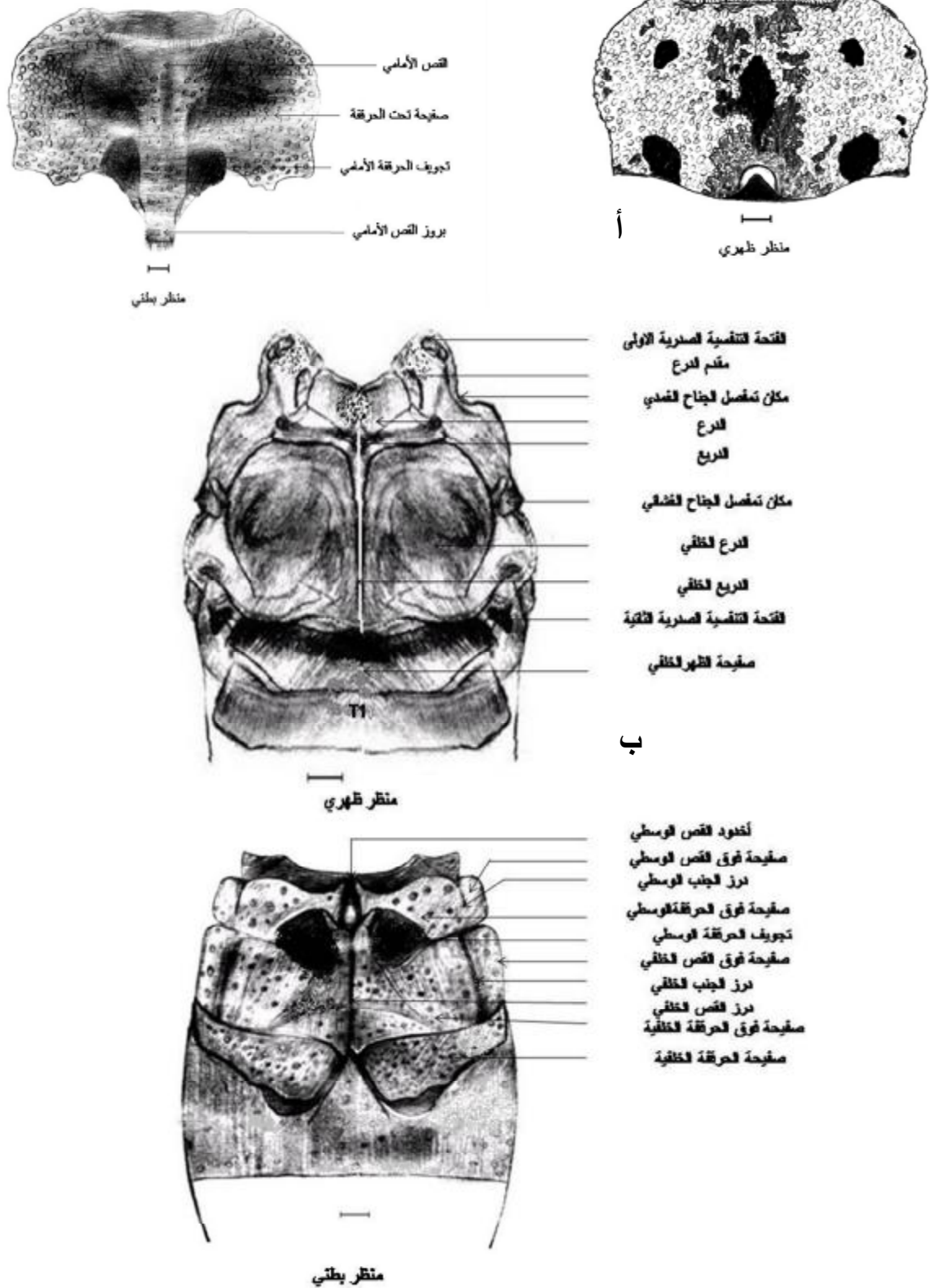


د

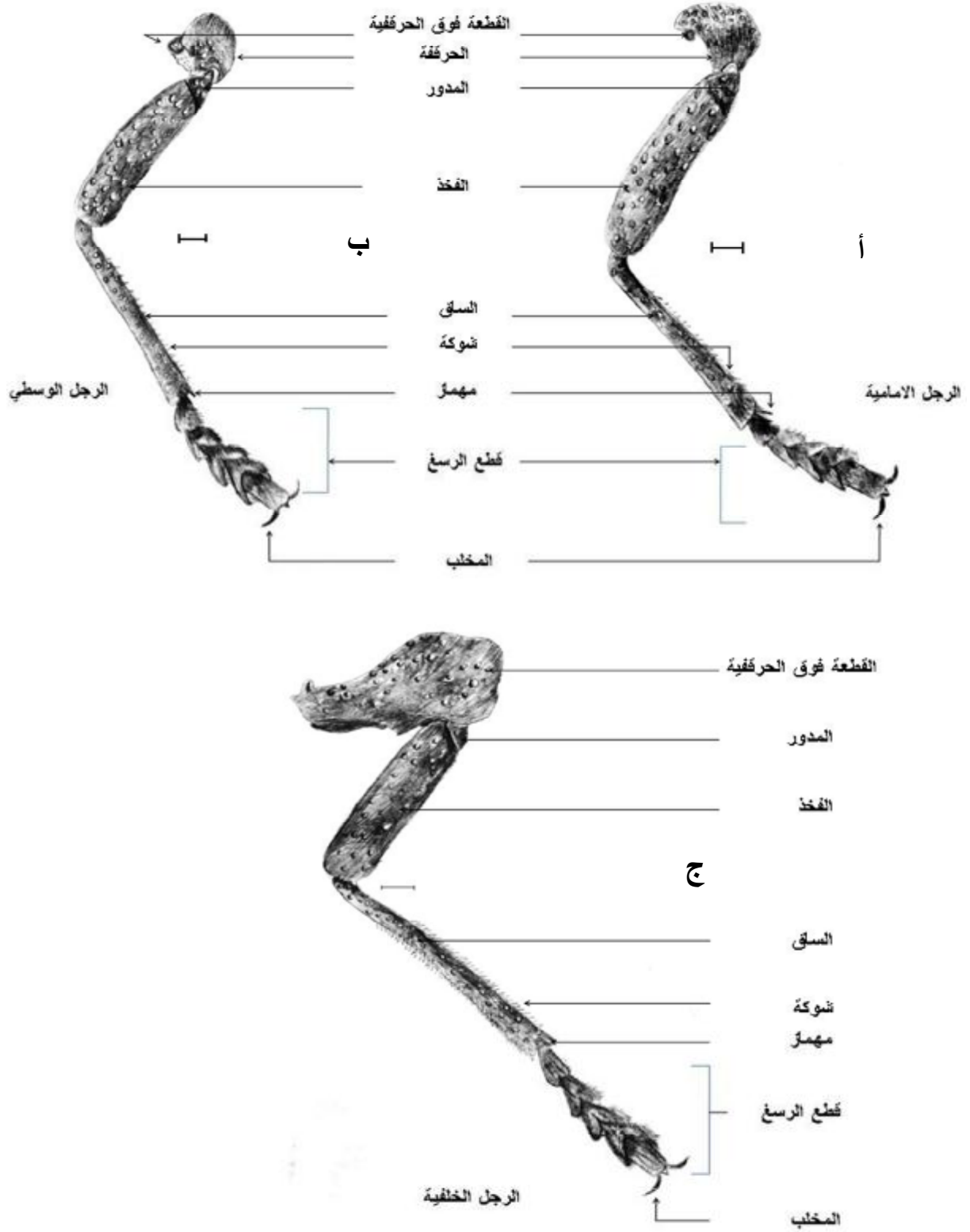
الشكل (1) الرأس فى حشرة *Capnodis miliaris* (Klug) أ- الحشرة الكاملة ، ب- منظر امامى ، ج- منظر خلفى ، د- قرن الاستشعار



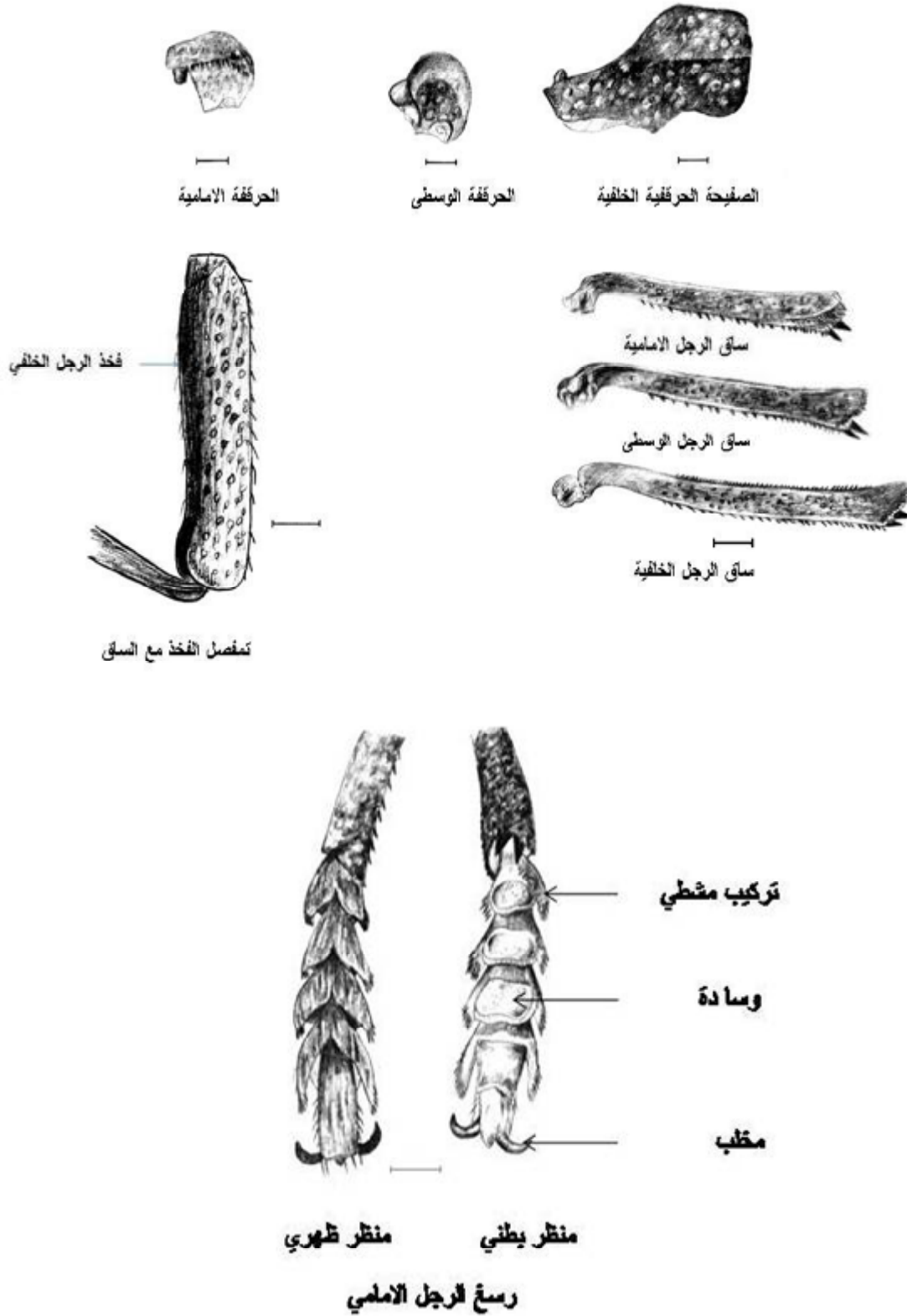
الشكل (2) اجزاء الفم لحشرة *Capnodis miliaris* (Klug) أ-الشفة العليا ، ب-الفكوك العلوية ، ج-الفك السفلي ، د-الشفة السفلى



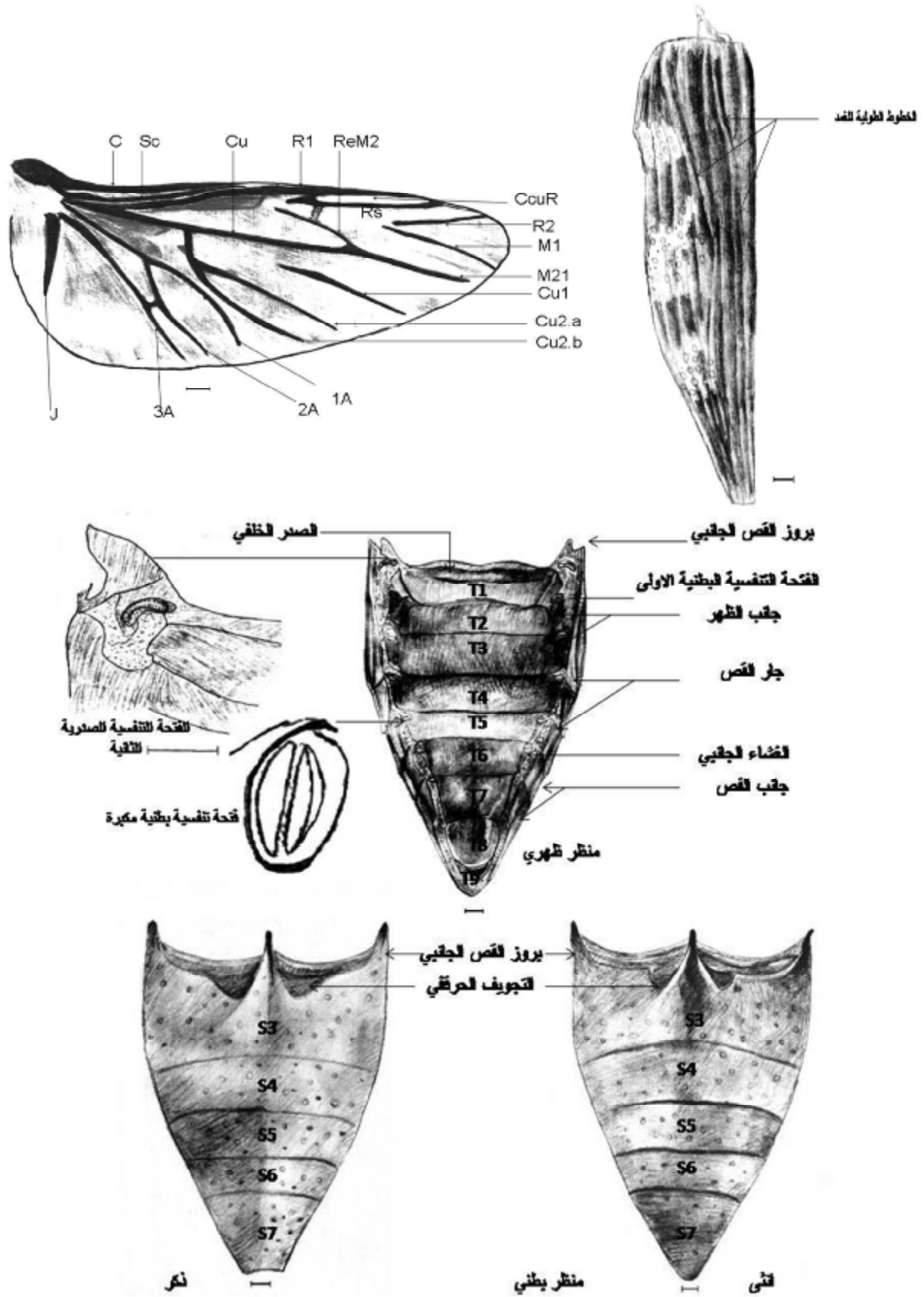
الشكل (3) الصدر لحشرة *Capnodis miliaris* (Klug) - أ- الصدر الامامي ، ب - الصدر الوسطي والخلفي



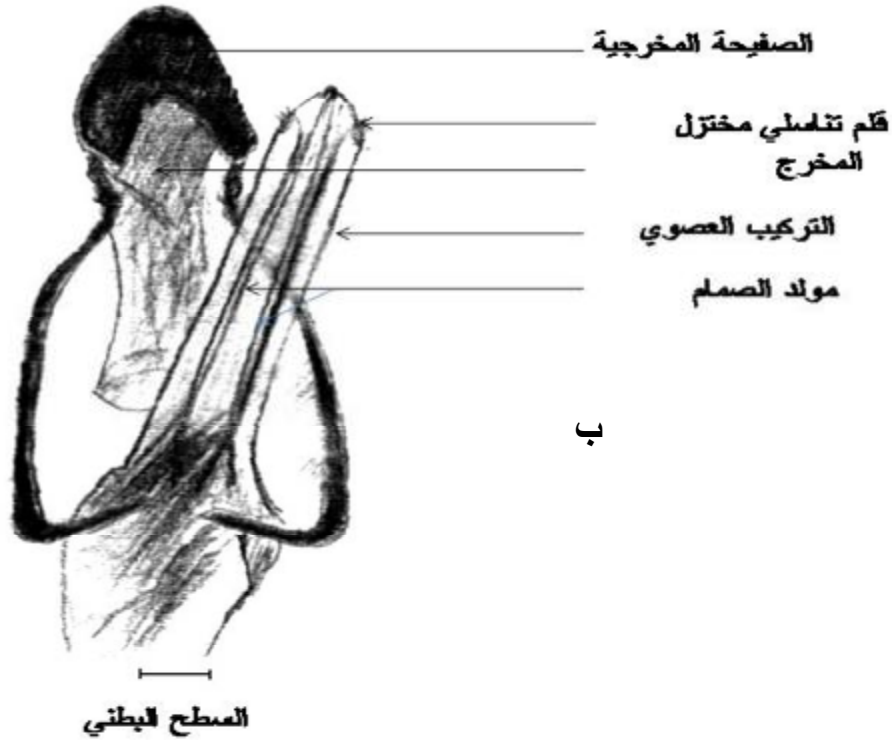
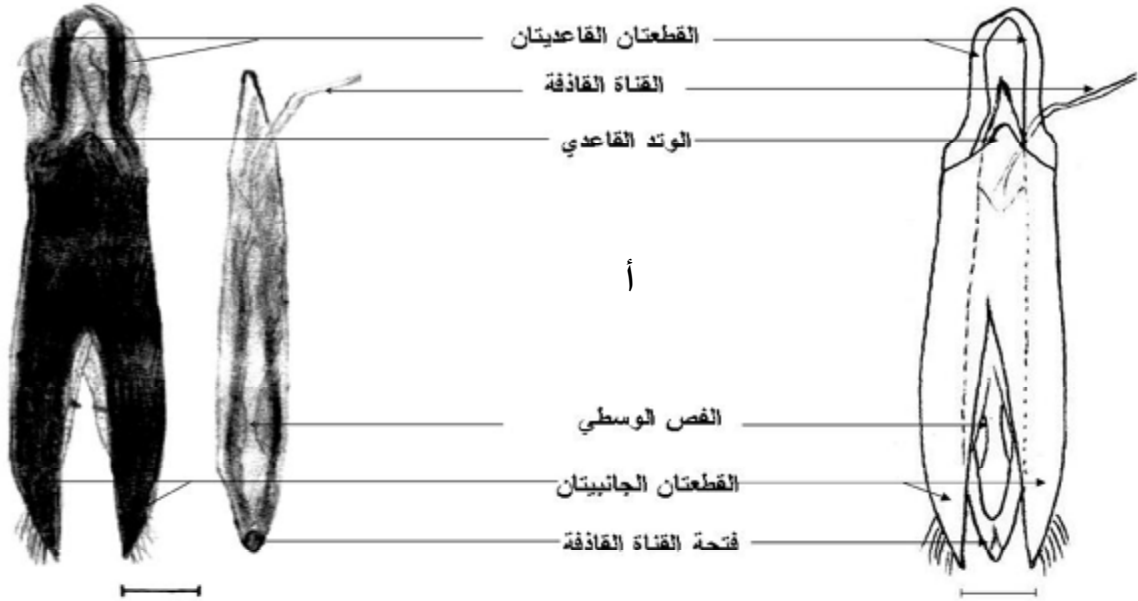
الشكل (4) الأرجل في النوع *Capnodis miliaris* (Klug)



الشكل (5) أجزاء الأرجل في النوع *Capnodis miliaris* (Klug)



الشكل (6) الجناح الغمدى والخلفي مع منطقة البطن فى حشرة *Capnodis miliaris* (Klug)



الشكل (7) الاعضاء التكاثرية لحشرة *Capnodis miliaris* (Klug) أ- آلة السفاد ، ب- آلة وضع البيض

المصادر

- 3- Stanek, V. J. (1969). "The Pictorial Encyclopedia of Insects" The Hamlyn Publishing group Limited. 544 PP.
- 4- Bellamy, C. L. ; Volkovitsh, M. G. (2005). "Buprestoidea Coleoptera, Beetles: Morphology and Systematics." Eds. W.de Gruyter, Berlin, New York, 567 PP.
- 5- Obenberger, J. (1937) Buprestidae VI. In: Junk, W. & Schenkling, S., Coleopterorum
- 1- Essig, E.O. (1947). "College Entomology" New York the Macmillan Company. 900 PP.
- 2- Borror, D.J. ; DeLong, D. M. (1964). "An introduction to the study of Insects" (Revised Edition). Holt, Pinehart and Winston, INC: 819 PP.

- fauna of Iraq. Bull. Coll. Sci. Univ. Baghdad, 7: 43-83 .
- 19- Kaddou, I.K. (1967) Check-list of some Insect fauna of Iraq. Biol. Res. Center, Publ. No. 1: 44PP.
 - 20- Shalaby, F.; El- Haidari, H. and Derwesh, A. I (1966) Contribution to the insect fauna of Iraq. Bull. Soci.Ent. Egypte, L.I.: 77-89.
 - 21- Shalaby, F.; El- haidari, H. and Derwesh, A.I. (1970) Contribution to the Insect fauna of Iraq. Bull. Soci. Ent. Egypte, L IV: 101-109.
 - 22- Shalaby, F.; El- haidari, H. and Derwesh, A.I. (1970) Contribution to the Insect fauna of Iraq. Bull. Soci. Ent. Egypte, L IV: 101-109.
 - 23- Khalaf, A.N. and Al- Omer, M.A. (1974) A second list of Insects of Iraq. Biol. Res. Center, Publ. No. 2: 41 PP.
 - 24- Swailem, S. M.; Selim, A.A. and Amin, A.H.(1974) A contribution to the study of the Insect fauna of Hammam Al – Alil . Mesopt. J. Agri., 9(1-2): 119-141.
 - 25- Selim,A.A.; Swailem,S.M. and Amin,A.H.(1975) A contribution to the Study of the Insect fauna of hammam Al-Alil. Part II. Mesopt. J. Agri., 10(1-2): 41-48.
 - 26- Abdul-Rassoul, M.S (1976) Check list of Iraq Natural History Museum Insects collection. Nat. Hist. Res. Publ. No. 30: 41PP.
 - 27- Abdul-Rassoul, M.S.; Dawah, H.A.; Othman, N.Y. and Al-Gailany, H.B. (1988) Records of Insect collection (part II) in Iraq Natural History Museum. Bull. Iraq Nat. Hist. Mus. 8(1): 10 PP.
 - 28- Al-Ali,A. S.(1977).Phytophagous and entomophagous insects and mites of Iraq. Nat. Hist. Res. Center Iraq, Publ. No.33: 142 PP.
 - 29- Esmail, S.I. (1994). Keys for separation of species of the family Buprestidae in Iraq. *Journal of the College of Teachers*, No.1, p202-215.
 - 30- Jasm,H.S.(1980)Taxonomic study of the family (Gyrinidae: Coleoptera) in Iraq. MSc thesis ,College of Science, Univ. of Baghdad, Iraq.
 - 31- Mouloud,N.A.(1985).Taxonomic study of the Family (Dermestidae: Coleoptera) in Iraq. MSc thesis, College of Agri., Univ. of Baghdad, Iraq.
 - 32- Cobos, A. (1980). Ensayo sobre los gēneros de la subfamilia polycestinae (Coleoptera: Buprestidae)(Part I).EOS, Revista Espanōla de Entomologia 54:15-94.
 - 33- Cobos,A(1981).Ensayosobre los gēneros de la subfamilia polycestinae m Catalogus, 157: 1247-1714. Eds. W. Junk Š - Graveenhage 31. XII
 - 6- Klug, J.C.F. (1829) Symbolae physicae seu Icons et Descriptiones Insectorum quae exitinere per African Borealem et Asiam Occidentalem Friderici Guilhelmi Hemprich et Christiani Godofredi Ehrenberg medicinae et chirurgiae doctorum studio novae aut illustratae redierunt-Berolini ex Officina Academica, Decas Prima : 14 PP + 3Pl.
 - 7- Castelnau, F.L.N. & Gory, H.L. (1835) Histoire Naturelle et iconographie des insects Colēoptēres. Monographie des Buprestides. P. Dumēnil, Paris. Volume 1, Livarisons1 -7.
 - 8- Kerreman,C.(1906) Monographie des Buprestides. Dulan et Co., London, 1: 196-271 (*Julodis*), 323-333(*Julodella*),616-639 (*Capnodis*).
 - 9- Radjabi, G. (1973) The genus *Capnodis* Esch. In Iran. J. Entoml. Soci. Iran, 1(1) : 13-22.
 - 10- Obenberger, J. (1953). Resultats de L' expedition Scientifique Zoologique du Museum National de Praha en Turquie. 423, Coleoptera IV. Buprestidae. *Acta Ent. Mus. Nat. Pragae*, 29: 5-24.
 - 11- Niehuis, M. (1989) Contribution to the knowledge of jewel beetles (Coleoptera: Buprestidae) of the Near East. *Zoology in the Middle East* 3:73-110.
 - 12- Tözlu, G. ; Özbek, H. (2000a). Faunistic and taxonomic studies on the family Buprestidae (Coleoptera) in Erzurum, Erzincan, Artvin and Kars provinces I., Acmaeoderinae, Polycestinae and Buprestinae. *Turk. J.Zool.*, 24: 51-78.
 - 13- Tözlu, G. and Özbek, H.(2000b) Faunistic and Taxonomic studies on the family Buprestidae (Coleoptera) in Erzurum, Erzincan, Artvin and Kars Provinces II., Sphenopterinae, Chalcophorinae, Chrysobothrinae, Agrilinae, Cylindromorphinae and Trachyinae. *Turk. J. Zool.*, 24: 79-104.
 - 14- Holdhaus,K.(1919).Koleopteren aus mesopotamien. *Ann. Nat. Mus. Wien* 38:40-49.
 - 15- Sage, B.L.(1961) Notes on some Coleoptera Collected at Khanaqin , Iraq. Bull. Iraq Nat. Hist. Mus., 1(5): 1-3.
 - 16- Derwesh,A.I(1963) Apreliminary list of Coleoptera from Iraq. Direct. Gen. Agr. Res. Proj. Baghdad, Tech. Bull. No. 13 : 38PP.
 - 17- Derwesh, A.I (1965)." A preliminary List of Identified Insects and Some Arachnids of Iraq." Direct. Gen. of Res. & Agric. Proj., Minist. Agric. Bull. No. 121: 123 PP.
 - 18- Hussain, A. A. (1963) Provisional list of insect pest and bibliography of insect

- 36- Sharp, M.A.; Muir, F. (1912). The Comparative anatomy of the male genital tube in coleoptera. Trans. Ent. Soci. Lond. 3.
- 37- Tanner, M. (1924). A preliminary study of genitalia of the female Coleopteran. Trans. Ent. Soci. , 4: 5-50
- 38- Lindroth, C. H ; Palmen, E. (1956). Part 16. Coleoptera, PP. 69-75. In: Tuxen, S. L., Taxonomists' Glossary of Genitalia in Insects, Eds. Ejnar Munksgaard, Copenhagen.
- (Coleoptera: Buprestidae) Part (II). EOS, Revista Española de Entomologia 56:23-94.
- 34- Cobos, A. (1986). "Fauna Iberica de Coleopteros Buprestidae" Consejo Superior de Investigaciones Cientificas, Madrid: 364pp.
- 35- Gordh, G.; Headrick, D. (2001). "A dictionary of Entomology" CABI publishing, : 1030 PP.

The External Morphology of *Capnodis miliaris* (Klug) (Buprestidae: Coleoptera)

Wand Kh. Ali ¹, Muhammed S. Abdul-Rassoul ², Hussain A. Ali ³

¹Department of Biology, Collage of Education, University of Salahaddin, Erbil, Iraq.

^{2,3}Iraq Natural History Research Center And Museum, Baghdad University, Baghdad, Iraq

Abstract:

This work is considered as the first attempt toward the taxonomy of the family Buprestidae in Kurdistan-Iraq. The species *Capnodis miliaris* (Klug) were described in detail and precisely depending on various morphological characters particularly the genitalia. The distributional localities, date of collection and hosts were also given.