

الوصف العلمى لبعض أنواع الخنافس التابعة لقبيلة (Harpalini) (Coleoptera: Carabidae) بمشروع الجبل الأخضر الزراعى

عبد الله فضل (2)

د. عامر الحكيم (1)

المخلص يتضمن هذا البحث وصف وقياس الصفات التقسيمية المميزة لعدد 6 أنواع تتبع قبيلة (Harpalini) من فصيلة الخنافس الأرضية (Carabidae) التى جمعت من مشروع الجبل الأخضر الزراعى - الجماهيرية العظمى.

لا يتضمن وصف كل الصفات التقسيمية حسبما هو معمول به حديثاً.

الطريقة والادوات:

أجريت هذه الدراسة بمشروع الجبل الأخضر الزراعى فى مناطق: الوسيطة، شحات، قرناة، عمر المختار، ومسة. وقد بدأ العمل الحقلى بتاريخ 1988/2/5 إلى 1988/9/20، وخلال هذه الفترة تمّ تجميع 3419 عينة من الخنافس تمثل 17 نوعاً من فصيلة الخنافس الأرضية Carabidae من بينها 6 أنواع تتبع قبيلة Harpalini.

تمّ استخدام 60 مصيدة من مصائد بيتفول (Pitfall) فى كلّ موقع مرتبة فى 3 سطور متبادلة، المسافة بين السطر والآخر 10 م، والمسافة بين المصيدة والأخرى 10 م بحيث تكون المساحة الكلية للموقع الواحد 4000 م².

يتمّ جمع العينات أسبوعياً وحفظها فى زجاجات حفظ، سعة 500 مليمتراً، تحتوى على 70% ايثانول، أما العينات الدقيقة فقد تمّ تحميلها على دبابيس التثبيت ذات أحجام من

المقدمة:

يعتبر كثير من الأنواع التابعة لهذه الفصيلة (Carabidae) من المفترسات المهمة على بعض مفصليات الأرجل الأخرى Col- (1917) *lins, Burgess* أكدوا على أن خاصية الافتراس لهذه الفصيلة عرفت منذ سنة 1736 عندما شوهدت بعض أنواع الجنس *Calosema* تتغذى على مجموعة من اليرقات. Webster (1900) أكد على أن النوع *Harpalus Coliginosus (Fab)* التابع لقبيلة (Harpalini) يتغذى على النطاطات وديدان الطماطم. ولأهمية هذه الفصيلة فى مكافحة الحيوية فقد تم استعمال النوع *Caloso-* *ma Sycophanta L.* داخل الولايات المتحدة لمكافحة فراشة ثمار التفاح (Metcalf 1962).

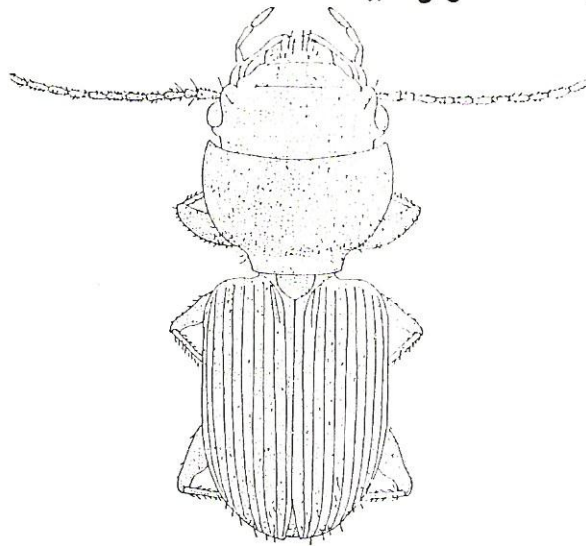
وإظهار أهمية هذه الفصيلة داخل الجماهيرية لا يتأتى إلا بدراستها من الناحية التقسيمية والبيئية والحيوية. وهذا البحث عبارة عن دراسة تقسيمية تتضمن وصف وقياس 6 أنواع تتبع 5 أجناس من قبيلة Harpalini حيث أن الوصف السابق لهذه الأنواع عبارة عن وصف انشائى

(1) قسم الوقاية - كلية الزراعة - جامعة الفتح

(2) قسم الوقاية - كلية الزراعة - جامعة عمر المختار

بشعيرات (*hairs*) قصيرة كثيفة. الصدر: الصفيحة الظهرية للصدر الأمامي (*pronotum*): الخدوش الدقيقة (*microsculpture*) غير موجودة. الحافة الأمامية مستقيمة وأعرض من الحافة الخلفية. الحواف الجانبية مقوسة وعليها شعيرات طويلة (*hairs*). الزوايا الخلفية دائرية، أخدود (*Sulcus*) الحافة الأمامية غير موجودة. أخدود (*Sulcus*) الحافة الخلفية غير موجود. الأخدود الأوسط (*median sulcus*) واضح وغير عميق ولا يصل بين الحافة الأمامية والخلفية، الانخفاضات عند القاعدة (*basal impres-* الصلبة (*Punctate*). الصلبة (*Punctate*). الخدوش الدقيقة (*scutllum*): الخدوش الدقيقة (*microsculpture*) غير موجودة، زاوية القمة مدببة. زوايا القاعدة دائرية، منقطة (*punctate*). الأسترنة الأمامية (*prosternum*) الخدوش الدقيقة (*microsculpture*) غير موجودة، منقطة (*punctate*) صلبة البلورا الأمامية في الأسترنة الأمامية (*proepisternum*) الخدوش الدقيقة (*microsculpture*) غير موجودة، منقطة (*punctate*). صلبة البلورا الخلفية في الأسترنة الأمامية (*Proepimeron*) الخدوش الدقيقة (*microsculpture*) غير موجودة، منقطة (*punctate*) ،

الأسنان: موجودة
طويلة. قرون الاستشعار (*Antennae*) : بنية داكنة - *dark brown* العقلة الأولى أكبر من بقية العقل، عليها شعيرة واحدة طويلة. العقل من 3 إلى 11 مغطاة



الشكل العام للحشرة الكاملة *Diatomus Sphaerocephalus*

3-0. وقد تم تعريف العينات بمتحف التاريخ الطبيعي بلندن و متحف التاريخ الطبيعي بيودابست. أما الوصف العلمي لكل نوع والرسومات التوضيحية والأبعاد البيومترية فقد تم إنجازها باستخدام التكبير والمجاهر.

Diatomus sphaerocephalus Olivier, 1792

اللون : الظهر (*Dorsum*) : أسود قاتم (*Piceous*). البطن (*venter*) : سوادء قائمة (*piceous*). الزوائد (*App endages*) : بنية باهتة (*pale- brown*). الرأس. الدرقة (*Clypeus*) الحافة الأمامية: مستقيمة، وعليها زوج من الشعيرات (*setigerous*) على الجانبين، منقطة (*punctate*) الدرز الفوق فمي (*Epistomal suture*) : واضح ومستقيم. الدرز تحت الخدوي (*subgenal suture*) واضح ومستقيم. الانخفاض الجبهي (*Frontal foveae*) صغير جداً وغير عميق وغير ممتد باتجاه العيون. الخدوش الدقيقة (*microsculpture*) على الدرقة (*Clypeus*) موجود على الجبهة (*frons*). الهامة (*vertex*) : غير موجودة، منقطة (*punctate*) . توجد شعيرة واحدة طويلة (*setigerous*) فوق العيون. الذقن (*Mentum*) : قمة الفصوص مدببة.

Carterus dama Rossi, 1972

اللون. الظهر (*Dorsum*): أسود قاتم
 (*piceous*). البطن (*venter*) سوداء قائمة
 (*piceous*)، الزوائد (*appendages*) بنية باهتة
 (*pale - brown*)، الرأس. الدرقة (*clypeus*)
 الحافة الأمامية مستقيمة وعليها زوج من
 الشعيرات الطويلة على الأطراف، غير منقطة
 (*impunctate*) الدرز الفوق فمي (*Epistomal*)
 (*suture*): واضح ومستقيم. الدرز تحت الخدى
 (*subgenal suture*): غير واضح. الانخفاض
 الجبهي (*Frontal foveae*) صغير جداً وغير ممتد
 باتجاه العيون. الخدوش الدقيقة
 (*microsculpture*) على الدرقة (*clypeus*)
 موجودة على الجبهة (*Frons*). الهامة (*vertex*)
 غير موجودة، منقطة (*punctate*). توجد مجموعة
 من الشعيرات الرقيقة (*hairs*) فوق العيون. الذقن
 (*Mentum*): قمة الفصوص دائرية الأسنان غير
 موجودة. قرون الاستشعار (*Antennae*): بنية
 داكنة (*dark - brown*). العقلة الأولى أضخم
 وأطول من بقية العقل، عليها من مجموعة
 الشعيرات الطويلة (*hairs*). بقية العقل مغطاة
 بشعيرات كثيفة. الصدر. الصفيحة الظهرية
 للصدر الأمامي (*pronotum*) الخدوش الدقيقة
 (*microsculpture*) غير موجودة. الحافة الأمامية
 مقعرة قليلاً وأعرض من الحافة الخلفية. الحواف
 الجانبية مقوسة وعليها مجموعة كبيرة من
 الشعيرات القصيرة (*hairs*)، الزوايا الأمامية
 دائرية. أخدود الزوايا الخلفية دائرية. أخدود
 (*sulcus*) الحافة الأمامية موجودة. أخدود
 (*sulcus*) الحافة الخلفية غير موجود. الأخدود
 الأوسط (*median sulcus*) غير موجود،
 الانخفاضات عند القاعدة (*basal impersion*)
 صغيرة، والمسافة بين الانخفاضات محدبة، منقطة
 (*punctate*). الصليبة الخلفية (*scutellum*):

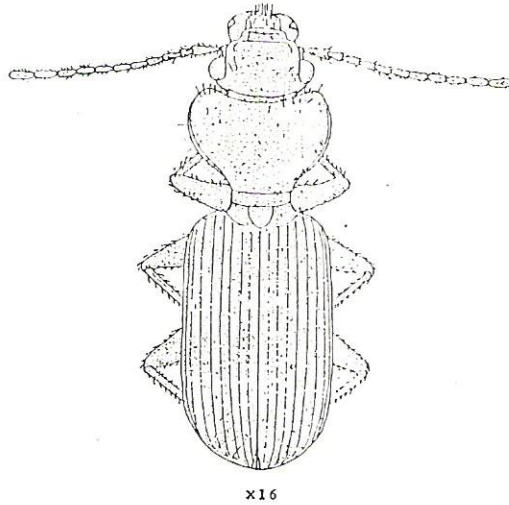
m الخدوش الدقيقة (*microsculpture*) غير
 موجودة. منقطة (*punctate*) صليبة البلورا الخلفية
 فى الأسترنة الوسطى (*mesoepisternum*)
 الخدوش الدقيقة (*microsculpture*) غير موجودة
 منقطة (*punctate*)، الأسترنة الخلفية
 (*metasternum*): الخدوش الدقيقة
 (*microsculpture*) غير موجودة، منقطة
 (*punctate*) صليبة البلورا الأمامية فى الأسترنة
 الخلفية (*metepisternum*): الخدوش الدقيقة
 (*microsculpture*) غير موجودة، منقطة
 (*punctate*). صليبة البلورا الخلفية فى الأسترنة
 الخلفية (*metepimeron*) الخدوش الدقيقة
 (*microsculpture*) غير موجودة، منقطة
 (*punctate*). الأرجل: بنية إلى سوداء (*brown*)
 (*to black*). الفخذ عليها شعيرات رقيقة طويلة
 (*hairs*) والساق تنتهى بشوكة طويلة (*spur*)
 عقل الرسغ عليها أشواك قصيرة (*spins*)، العقل
 1-5 أطول من بقية العقل. الغمد: (*Elytra*)
 الخدوش الدقيقة (*microsculpture*) غير
 موجودة، زوايا القاعدة دائرية (*humeri obtus*)
 الخطوط الطولية (*steria*) واضحة، وعميقة
 متوازية (*isodiametric*) منقطة (*punctate*).
 البطن: (*Abdomen*) من الجهة السفلية
 (*venter*): الخدوش الدقيقة (*microsculpture*)
 غير موجودة، منقطة (*punctate*). القياسات
 (*measurements*) عيّنتان.

ط ر (2 ملم)، ع ر 2.5-3 ملم (2.75 ملم)، ط
 ص (2 ملم)، ع ص (3 ملم)، ط ب (4.5 ملم)، ع
 ب (3 ملم)، ط ك (8.5 ملم).

ملاحظة: ط ر = طول الرأس، ع ر = عرض
 الرأس، ط ص = طول الصدر، ع ص = عرض
 الصدر، ط ب = طول البطن، ع ب = عرض
 البطن، ط ك = الطول الكلى.

. (*punctate*)

الأرجل: بنية قائمة
(*dark- brown*)
والساق عليها
مجموعة من
الأشواك القصيرة
(*spins*) تنتهي بـ 3
أشواك قصيرة
(*spins*)، العقل
الرسغية 1-5 أطول
من بقية العقل.
الغمد (*Elytra*)



الشكل العام للحشرة الكاملة *Carterus dama*

مثلثة الشكل.
زاوية القمة مدببة
زوايا القاعدة
مدببة، الخدوش
الدقيقة
(*microsculptur*
e غير موجودة،
منقطة
(*punctate*)
صليبة البلورا
الأمامية في
الأسترنة الأمامية

الخدوش الدقيقة (*microsculpture*) غير
موجودة، زوايا القاعدة دائرية (*humeral obtus*)
الخطوط الطولية (*steria*) عميقة، واضحة، منقطة
(*punctate*). البطن (*Abdomen*) من الجهة
السفلية (*venter*) الخدوش الدقيقة
(*microsculpture*) موجودة، حلقات البطن عليها
زوج من الشعيرات (*setigerous*)، متوازية
(*isodiametric*)، منقطة (*punctate*)،
القياسات (*Measurements*) 5 عينات.

ط ر 1.5-2 ملم (1.6 ملم)، ع ر (2 ملم)،
طص (2 ملم)، ع ص 2.5-3 ملم (2.8 ملم)، ط
ب 4.5-5 ملم (4.6 ملم)، ع ب 2.5-3 ملم (2.9
ملم) ط ك 8-9 ملم (8.2 ملم).

***Garterus silyestrii* Gridelli, 1930**

اللون: الظهر (*Dorsum*): أسود لامع
(*shining- black*) البطن (*venter*) بنية داكنة
إلى سوداء (*dark- brown to black*) الزوائد
(*Appendages*): بنية إلى سوداء (*brown to*
black). الرأس الدرقة (*clypeus*): الحافة
الأمامية مقعرة وعليها 4 شعيرات (*setigerous*)
طويلة على الجانبين. الدرز الفوق فمي

(*proepisternum*) الخدوش الدقيقة
(*microsculpture*) غير موجودة، منقطة
(*punctate*). صليبة البلورا/ الخلفية في
الأسترنة الأمامية (*proepimeron*): الخدوش
الدقيقة (*microsculp*). غير موجودة، منقطة
(*punctate*). الأسترنة الوسطى
(*mesosternum*): الخدوش الدقيقة
(*microsculpture*) غير موجودة، منقطة
(*punctate*). صليبة البلورا الأمامية في الأسترنة
الوسطى (*mesopisternum*): الخدوش الدقيقة
(*microsculpture*) غير موجودة، منقطة
(*punctate*). صليبة البلورا الخلفية في الأسترنة
الوسطى (*mesopimeron*). الخدوش الدقيقة
(*microsculpture*) غير موجودة، منقطة
(*punctate*). الأسترنة الخلفية
(*Metasternum*): الخدوش الدقيقة
(*microsculpture*) غير موجودة، منقطة
(*punctate*). صليبة البلورا الأمامية في الأسترنة
الخلفية (*metapisternum*): الخدوش الدقيقة
(*microsculpture*) غير موجودة، منقطة
(*punctate*). صليبة البلورا الخلفية في الأسترنة
الخلفية (*metapimeron*): الخدوش الدقيقة
(*microsculpture*) غير موجودة، منقطة

(*Epistomal suture*): واضح ومستقيم. الدرز تحت الخدي (*subgenal suture*): واضح ومستقيم. الانخفاض الجبهي (*Frontal foveae*): صغير وعميق ولا يمتد باتجاه العيون. الخدوش الدقيقة (*microsculpture*) على الدرقية (*clypeus*) والجبهة (*Frons*) والهامة (*vertex*) موجودة، توجد 20 شعيرة (*setigerous*) فوق العيون منقطة (*punctate*). الذقن (*Mentum*): قمة الفصوص مدببة، الأسنان غير موجودة. قرون الاستشعار (*Antennae*) بنية داكنة إلى سوداء (*dark-brown to black*) العقلة الأولى عليها شعيرات طويلة (*setigerous*)، بقية العقل عليها شعيرات (*hairs*) قصيرة، العقلة الثالثة أطول من بقية العقل. الصدر. الصفيحة الظهرية للصدر الأمامي (*pronotum*) الخدوش الدقيقة (*microsculpture*) واضحة، الحواف الجانبية مقوسة وعليها عدد كبير من الشعيرات (*setigerous*). الحافة الأمامية مستقيمة وأعرض من الحافة الخلفية، الزوايا الأمامية دائرية، والزوايا الخلفية دائرية، أخدود (*sulcus*) الحافة الأمامية غير موجود، أخدود (*sulcus*) الحافة الخلفية غير موجود، الأخدود الأوسط (*median sulcus*) واضح وغير عميق، ولا يصل بين الحافة

الأمامية، منقط

(*punctate*).

الانخفاضات عند

القاعدة (*basal*)

(*impression*) غير

موجودة. الصليبية

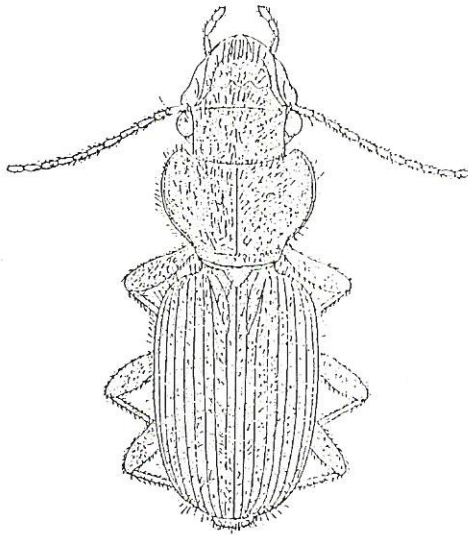
الخلفية

(*scutellum*)

الخدوش الدقيقة

(*microsculptur*

e) غير موجودة،



الشكل العام للحشرة الكاملة *Carterus silvestrii*

وزاوية القمة مدببة، زوايا القاعدة مدببة، غير منقطة (*impunctate*)، الأسترنة الأمامية (*prosternum*): الخدوش الدقيقة (*microsculpture*) غير واضحة، منقطة (*punctate*)، المسافة بين الحافتين منقطة (*punctate*)، صليبية البلورا الأمامية في الأسترنة الأمامية (*proepisternum*) الخدوش الدقيقة (*microsculpture*) غير واضحة، منقطة (*punctate*)، صليبية البلورا الخلفية في الأسترنة الأمامية (*proepimeron*) الخدوش الدقيقة (*microsculpture*) غير واضحة، منقطة (*punctate*)، الأسترنة الوسطى (*mesosternum*) الخدوش الدقيقة (*microsculpture*) غير واضحة، منقطة (*punctate*)، صليبية البلورا الأمامية في الأسترنة الوسطى (*Mesoepisternum*) الخدوش الدقيقة (*microsculpture*) غير واضحة، منقطة (*punctate*)، صليبية البلورا الخلفية في الأسترنة الوسطى (*mesoepimeron*) الخدوش الدقيقة (*microsculpture*) غير واضحة، منقطة (*punctate*)، الأسترنة الخلفية (*Metasternum*) الخدوش الدقيقة (*microsculpture*) غير واضحة، منقطة (*punctate*)،

صليبية البلورا

الأمامية في

الأسترنة الخلفية

(*metepisternum*

) الخدوش الدقيقة

(*microsculpture*

) غير واضحة

منقطة

(*punctate*)،

صليبية البلورا

(*pale-brown*) باهتة (to black) الزوائد: بنية باهتة (*pale-brown*). الرأس. الدرقة (*clypeus*): الحافة الأمامية مقعرة قليلاً وعليها شعيرتان (*setigerous*) طولتان في الزوايا الأمامية، الدرز الفوق فمي (*Epistomal suture*) واضح ومستقيم. الدرز تحت الخدي (*subgenal suture*) واضح، الانخفاض الجبهي (*Frontal foveae*) صغير وعميق وغير ممتد باتجاه العين، منقطة (*punctate*) الخدوش الدقيقة (*microsculpture*) على الدرقة (*clypeus*) واضحة جداً وعلى الجبهة (*frons*) والهامة (*vertex*) غير موجودة، منقطة (*punctate*)، توجد شعيرة (*setigerous*) واحدة فوق كل عين. الذقن (*Mentum*) قمة الفصوص مدببة، الأسنان غير موجودة. قرون الاستشعار (*Antennae*) بنية باهتة (*pale-brown*)، العقلة الأولى عليها شعيرة طويلة، بقية العقلة مغطاة بشعيرات (*hairs*) قصيرة كثيفة. الصدر: الصفيحة الظهرية للصدر الأمامي (*pronotum*): الخدوش الدقيقة (*microsculpture*) غير واضحة، منقطة (*punctate*)، الحواف الجانبية مقوسة وعليها شعيرة واحدة طويلة عند المنتصف، الحافة الأمامية مقعرة قليلاً وأعرض من الحافة الخلفية الزوايا الأمامية دائرية، الزوايا الخلفية دائرية، أخدود (*sulcus*) الحافة الأمامية غير موجودة، أخدود الأوسط (*median sulcus*) غير عميق ولا يصل بين الحافة الأمامية والخلفية، الانخفاضات عند القاعدة (*basal impersion*) صغيرة والمسافة بين الانخفاضات محدبة، منقطة (*punctate*)، الصليبة الخلفية (*scutellum*): الخدوش الدقيقة (*microsculpture*) غير موجودة، زاوية القمة دائرية، زوايا القاعدة دائرية الأسترنة الأمامية (*prosternum*): الخدوش الدقيقة (*microsculpture*) غير موجودة، منطقة

الخلفية في الأسترنة الخلفية (*metepimeron*) الخدوش الدقيقة (*microsculpture*) غير واضحة، منقطة (*punctate*) صليبة البلورا الخلفية في الأسترنة الخلفية (*metepimeron*) الخدوش الدقيقة (*microsculpture*) غير واضحة، دائرية الشكل، غير منقطة (*impunctate*)، الأرجل بنية داكنة إلى سوداء (*dark-brown to black*) الفخذ مغطاة بشعيرات رقيقة (*hairs*) من الجهة الداخلية ومغطاة بأشواك قصيرة (*spins*) من الجهة الخارجية. الساق مغطاة بشعيرات (*hairs*) من الجهة الداخلية وأشواك من الجهة الخارجية وعليها زوج من الأشواك (*spurs*) القوية عند النهاية، عقل الرسغ عليها شعيرات كثيفة وأشواك قصيرة والعقلة رقيقة وأطول من بقية العقل الرسغية. الغمد (*Elytro*) الخدوش الدقيقة (*microsculpture*) غير واضحة. زوايا القاعدة دائرية (*steria*) الخطوط الطولية (*humi obtus*) واضحة وعميقة وعليها شعيرات رقيقة (*hairs*) على الأطراف، وتكثر عند القاعدة، منقطة (*punctate*) البطن (*Abdomen*) من الجهة السفلية (*venter*): الخدوش الدقيقة (*microsculpture*) غير واضحة، كل حلقة عليها زوج من الشعيرات (*setigerous*) عند الوسط، منقطة (*punctate*) ومتوازية (*isodiametric*).

القياسات (*Measurments*). 10 عينات:

ط ر 3-4 ملم (3.55 ملم)، ع ر 3.5-4.5 ملم (4.1 ملم)، ط ص (4-2 ملم) 3.15، ع ص 3-5 ملم (4.5 ملم)، ط ب 6.5-8 ملم (7.15 ملم)، ع ب 4.5-5 ملم (4.75 ملم)، ط ك 11.5-16 ملم (13.85 ملم).

Graniger cordicellis Audi-net - Serville, 1821

اللون. الظهر (*Dorsum*) بني داكن إلى أسود (*dark-brown to black*) البطن (*venter*): بنية داكنة إلى سوداء (*dark-brown*)

زوج من الأشواك
القصيرة، عقلة
الرسغ الأولى أطول
من بقية العقل.
الغمد (*Elytra*)
الخدوش الدقيقة
(*microsculpture*
) غير موجودة،
زوايا القاعدة
الدائرية (*humeral*)
obtus الخطوط
الطولية (*steria*)



الشكل العام للحشرة الكاملة Graniger cordicollis

(*punctate*)
ملتحمة
(*pubescent*)
المسافة بين
الحرقفتين منقطة
(*punctate*)
صليبة البلورا
الأمامية في
الأسترنة الأمامية
(*proepisternum*
m) الخدوش
الدقيقة

واضحة، غير عميقة، منقطة (*punctate*) البطن:
(*Abdomen*) من الجهة السفلية (*venter*)
الخدوش الدقيقة (*microsculpture*) غير
موجودة، متوازية (*isodiametric*)، منقطة
(*punctate*) الحلقات 4 و 5 عليها زوج من
الشعيرات الرقيقة الطويلة.

القياسات: (*Measurements*) 6 عينات:

ط ر 2-3 ملم (2.33 ملم) (2.41 ملم)، ط ص
3-2 ملم (2.75 ملم)، ع ص 3 - 4 ملم (3.75
ملم)، ط ب 6.5 - 8.5 (7.58 ملم)، ع ب 5
3.5 ملم (4.33 ملم)، ط ك 10.5 - 14 ملم
(12.66 ملم).

Carterophnus femoralis Coquerel, 1859

اللون: الظهر (*Dorsum*): بني باهت، البطن
(*venter*) صفراء باهتة إلى بنية باهتة - (*pale*
yellow to pale brown). الزوائد
(*Appendages*) صفراء باهتة - (*pale - yel-*
low). الرأس. الدرقة (*clypeus*): الحافة
الأمامية مستقيمة وعليها زوج من الشعيرات
(*setigerous*) عند الأطراف، منقطة (*punctate*)
الدرز الفوق فمي (*Epistomal suture*) واضح

(*microsculpture*) غير موجودة، منقطة
(*punctate*)، صليبة البلورا الخلفية في الأسترنة
الأمامية (*proepimeron*): الخدوش الدقيقة
(*microsculpture*) غير موجودة، منقطة
(*punctate*). الأسترنة الوسطى
(*Mesosternum*): الخدوش الدقيقة
(*microsculpture*) غير موجودة، منقطة
(*punctate*). صليبة البلورا الأمامية في الأسترنة
الوسطى (*mesoepisternum*): الخدوش الدقيقة
(*microsculpture*) غير موجودة، منقطة
(*punctate*). الأسترنة الخلفية
(*Metasternum*): الخدوش الدقيقة
(*microsculpture*) غير موجودة، منقطة
(*punctate*). صليبة البلورا الأمامية في الأسترنة
الخلفية (*metaepisternum*) الخدوش الدقيقة
(*microsculpture*) غير موجودة، منقطة
(*punctate*). صليبة البلورا الخلفية في الأسترنة
الخلفية (*metaepimeron*): الخدوش الدقيقة
(*microsculpture*) غير موجودة، منقطة
(*punctate*). الأرجل: بنية باهتة - (*pale-*
brown). الساق عليها صفان من الشعيرات
القصيرة نهاية الساق عليها زوج من الأشواك
القصيرة (*hairs*) كل عقلة من عقل الرسغ عليها

الشعيرات الطويلة (*setigerous*) على الجانبيين. الدرز الفوق فمي (*Epistomal suture*) واضح مستقيم. الدرز تحت الخدي (*subgenal suture*): واضح. الانخفاض الجبهي (*Frontal foveae*) صغير وغير عميق وغير ممتد باتجاه العيون. الحدوش الدقيقة (*microsculpture*) على الدرقة (*Clypeus*) موجودة على الجبهة (*frons*) الهامة (*vertex*) غير موجودة، منقطة (*punctate*)، توجد شعيرة (*setigerous*) واحدة فوق العين. الذقن (*Mentum*): قمة الفصوص مدببة، الأسنان غير موجودة. قرون الاستشعار (*Antennae*): بنية باهتة (*pale-brown*)، العقلة الأولى عليها شعيرة واحدة أكبر من بقية العقل، العقل من 11-2 عليها شعيرة (*hairs*) قصيرة على نهاية كل عقلة. الصدر. الصفيحة الظهرية للصدر الأمامي (*pronotum*) الحدوش الدقيقة (*microsculpture*) غير موجودة، الحافة الأمامية مستقيمة أعرض من الحافة الخلفية، الحواف الجانبية مقوسة، عليها شعيرة واحدة (*setigerous*) عند الوسط، الزوايا الأمامية دائرية، الزوايا الخلفية دائرية، أخدود (*sulcus*) الحافة الأمامية غير موجودة، أخدود الحافة الخلفية غير موجود، الأخدود الأوسط (*Median sul-* *cuc*) موجود غير عميق، لا يصل بين الحافة الأمامية والخلفية. الانخفاضات عند القاعدة (*basal impresion*) صغيرة، غير عميقة، المسافة بين الانخفاضات محدبة، منقطة (*punctate*).

الأسترنة الخلفية (*metepimeron*): الحدوش الدقيقة (*microsculpture*) غير موجودة، منقطة. الأرجل: بنية باهتة (*pale-brown*) الساق عليها صفان من الأشواك (*spins*) القصيرة وصفاً من الشعيرات الرقيقة، الساق تنتهي بزوج من الأشواك (*spurs*) عقل الرسغ عليها أشواك (*spins*) قصيرة. الغمد: (*Elytra*): الحدوش الدقيقة (*microsculpture*) غير موجودة زوايا القاعدة دائرية (*humeri obtus*) الخطوط الطولية (*steria*) واضحة، عميقة، منقطة (*punctate*). البطن: (*Abdomen*) من الجهة السفلية (*venter*): الحدوش الدقيقة (*microsculpture*) غير موجودة، متوازية (*isodiametric*) الحلقة الأخيرة عليها زوج من الشعيرات (*hairs*) الطويلة، منقطة (*punctate*).

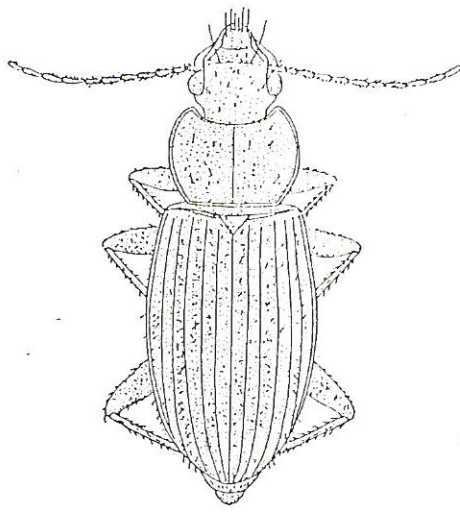
القياسات (*Measurements*) عينة واحدة:

ط ر (2 ملم)، ع ر (2 ملم)، ط ص (2 ملم)،
ع ص (2.5 ملم)، ط ب (5.5 ملم)، ع ب (3.5 ملم)، ط ك (9.5 ملم).

Harpatus Subquadratus Dejean, 1829

اللون. الظهر (*Dorsum*): أسود قاتم

(*piceous*) البطن
(*venter*): بنية باهتة إلى سوداء (*pale-brown to black*). الزوائد (*Appendages*): بنية باهتة (*pale-brown*). الرأس. الدرقة (*Clypeus*) الحافة الأمامية مقعرة قليلاً، وعليها زوج من



الشكل العام للحشرة الكاملة Harpatus subquadratus

(hairs) عليها صفان من الأشواك القصيرة (spins) تنتهي بزواج من الأشواك الطويلة (spurs)، عقل الرسغ عليها أشواك وشعيرات، العقل الرسغية 1-5 أكبر من بقية العقل. الغمد (Elytra). الخدوش الدقيقة (microsculpture) غير موجودة، زوايا القاعدة دائرية (humeri ob- tus) الخطوط الطولية (steria) عميقة، متوازية (isodiametric)، منقطة (punctate). البطن (Abdomen) من الجهة السفلية (venter): الخدوش الدقيقة (microsculpture) غير موجودة، متوازية (isodiametric) كل حلقة عليها زوج من الشعيرات (setigerous) عند الوسط، منقطة (punctate).

القياسات (Measurements): عينة واحدة.

ط ر (1.5 ملم)، ع ر (2 ملم)، ط ص (2 ملم)، ع ص (2.5 ملم)، ط ب (5 ملم) ع ب (3 ملم)، ط ك (8.5 ملم).

المراجع

- 1- Burgress, A. F. and C. W. Collins. 1917. the genus *Calosoma* including studies of seasonal histories, habits, and economic importans of American speies north of Maxico and of several introduced species. U S D A. Buoll. 417.
- 2- Metcalf, C. L. W. F. Flint. and R. L. Metcalf. 1962, *Destructive and useful insects*, 4th ed. Mcgrow- Hill Book Company, New york. 1087 pp.
- 3- Webster, F. M. 1900. 6 *Halpalus Col- iganorus* as strowberry pest with notes on other phytophagus carabi- dae. can. Entomol. 32: 256- 271.

الصليبية الخلفية (Scutllum): مثلثة الشكل، زوايا القمة مدببة، زوايا القاعدة مدببة، الخدوش الدقيقة (microsculpture) غير موجودة، غير منقطة (impunctate)، الأسترنة الأمامية (prosternum): الخدوش الدقيقة (microsculpture) غير موجودة، منقطة (punctate). صليبية البلورا الأمامية فى الأسترنة الأمامية (proepisternum): الخدوش الدقيقة (microsculpture) غير موجودة، منقطة (punctate). صليبية البلورا الخلفية فى الأسترنة الأمامية (proepimeron): الخدوش الدقيقة (microsculpture) غير موجودة، منقطة (punctate)، الأسترنة الوسطى (Mesosterunm): الخدوش الدقيقة (microsculpture) غير موجودة، منقطة (punctate)، صليبية البلورا الأمامية فى الأسترنة الوسطى (mesoepisternum): الخدوش الدقيقة (microsculpture) غير موجودة، منقطة (punctate). صليبية البلورا الخلفية فى الأسترنة الوسطى (mesoepimeron) الخدوش الدقيقة (microsculpture) غير موجودة، منقطة (punctate)، الأسترنة الخلفية (Metasternum): الخدوش الدقيقة (microsculpture) غير موجودة، منقطة صليبية البلورا الأمامية فى الأسترنة الخلفية (metepisternum): الخدوش الدقيقة (microsculpture) غير موجودة، منقطة (punctate). صليبية البلورا الخلفية فى الأسترنة الخلفية (metepimeron): الخدوش الدقيقة (microsculpture) غير موجودة، منقطة (punctate). الأرجل، بنية باهتة (pale- brown) الساق عليها صف من الشعيرات