الموقع التصنيفي والتركيب المظهري لسوسة النخيل الحمراء :*Rhynchophorus ferrugineus* (Olive.) (Coleoptera: Dryophthoridae) في جنوب العراق

نعيمة أبراهيم عيدان أيناس عبد خليفة

الملخص

سوسة النخيل الحمراء ***Rhynchophorus ferrugineus*** افة حشرية دخلت حديثاً الى جنوب العراق في منطقة سفوان مع فسائل نخيل مستوردة من دول الخليج العربي، في هذا البحث درست الحشرة من الناحية التصنيفية من حيث موقعها التصنيفي والتراكيب المظهرية في كلا الدورين اليرقي والكاملة خاصة لاجزاء الفم في اليرقات لأنها الدور الاطول و الأكثر خطورة لما تتمتع به من كبسولة راس متقرنة شديدة التحدب بدرقة دات شعيرات حسية طويلة و بأجزاء فم قوية جيدة التطور ذات الاهمية التصنيفية كالفكوك العليا المنجلية الشكل بلقم بارزة و **fossa** كبيرة وبملمس فكي بثلاث قطع وبقع حسية ظهرية للفك المساعد و هذه صفة تصنيفية للتفرقة بين الاجناس ،الشفة العليا والسفلى بعدد الشعيرات الحسية في هذه التراكيب إضافة الى ظاهرة تعدد اللون والشكل في دور الكاملة. عدد البقع واشكالها المختلفة الموجودة على السطح الظهري للصدر الامامي ال **pronotum** للكاملة من العديمة البقع–اكثر من عشر بقع سوداء، وصفت التراكيب المظهرية لرأس الحشرة الكاملة المتميز بالخطم في كلا الجنسين،قصير شبه مستقيم في الذكور طويل ومنحني في الاناث، الصدر ولواحقه كالأغماد البنية اللون بنقر بارزة ودروز عميقة، الاجنحة الغشائية بعروقها الضلعية المتثخنة وبمنطقتين مقعرة قاعدياً، الارجل قصيرة بحراقفها الامامية المنفصلة الاكثر او الاقل لمعاناً من الجسم أضافة الى تراكيب الجسم الداخلية كالسوأتين الذكرية المتطاولة المنشطرة ظهرياً والانثوية ذات الشكل التلسكوبي وبحافظة منوية مفصصة بطنياً. عزز الوصف بصور توضيحية لتراكيب الافة.

المقدمــة

انتشرت سوسة النخيل الحمراء***Rhynchophorus ferrugineus*** **Red palm weevil,** او كما تسمى بسوسة النخيل الآسيويــة **Asiatic palm weevil** **Braza (3)** من آسيا موطنها الاصلي (الهند) كآفة خطيرة على نخيل جوز الهند الى الباكستان **Booth (2)** والى افريقيا كالمغرب وتونس ودول شمال افريقيا والى دول البحر المتوسط والى منطقة الكاريبي (**4**) **Borchert** وتعد من اخطر الافات التي تصيب النخيل في دول الخليج العربي بضمنها العربية السعودية والامارات وسلطنه عمان (**6**)**Cox** وايران والاردن ومصر (**1**) **Abraham** مسببة خسائر كبيرة لا شجار النخيل، اذ تنجذب الى الاشجار الضعيفة والفتية خاصة (الفسائل)، فجذع النخلة غض سهل الاختراق من خلال الخطم **rostrum** وتقضى معظم حياتها تتغذى وتحفر بعمق انفاقاً تصنعها بنفسها داخل النسيج الخشبي فتترشح سوائل وافرازات لزجة من هذة الانفاق، وتظهر المادة النباتية بشكل فتات **frass** ذو رائحة كريهة عند الاجزاء الخارجية لمداخل الحفر والجروح الجائرة الامر الذي يؤدي الى موت النخلة. يضم جنساً ال ***Rhynchophorus*** عشرة أنــواع ستة منـها تـصيب النخيل **Booth (2)** والنوع ***R.ferrugineus***

دائرة وقاية المزروعات، وزارة الزراعة بغداد، العراق.

يصيب 26 نوعاً من انواع النخيل تعود الى (16) جنس Moran و Malumph (9) هذا النوع افة دخيلة حديثة New invasive pest في قضاء صفوان جنوب العراق من خلال تجارة الفسائل الحية من بلد لاخر التي تعد القناة الرئيسة لمرور هذه الآفة المختبئة (بكل ادوارها) بجذع الفسيلة الى المنطقة الجديدة التي قدمت اليها وبوجود عائلها الغذائي المفضل وفي حالة اكتمال تطور اليرقة بأمكانها ترك عائلها الاصلي الى العائل الجديد اذ لها قدرة عالية على الطيران لمسافة تقدر ب (7kmفي (4-3) أيام CISR (5) .ولأن الحشرة وافدة حديثا الى العراق فقد نفذ هذا البحث لغرض دراسة الاختلافات من حيث الـ Color polymorphic والتراكيب المظهرية للآفة .

المواد وطرائق البحث

جمعت عينات السوسة (يرقات وكاملات) يدوياً من خلال قطع الفسائل المصابة (الجذع) بمنشار كهربائي، وضعت في كحول اثيلي 70% اما العذاري داخل غرفة التعذر الـ Cocoon جمعت من المنطقة المحيطة بقاعدة ساق النخلة وشوهدت بيوض الحشرة عند تشريح احدى الاناث (من السوءه التناسلية الانثوية) بأعداد لا بأس بها– التراكيب المظهرية external morphology وتراكيب السوءة genitalic structure لكلا الجنسين فحصت بمجهر تشريحي (Mieje Rz) Stereo microscope وصورت بكاميرا Canon EOS 126431. شرحت بمقص دقيق pointed forceps وقطع كل جزء من أجزاء جسم الحشرة، وضعت في ماء مقطر من(10-15) دقيقة ثم في محلول بارد من KOH 10% ولأكثر من (24) ساعة باستثناء أجزاء فم اليرقات وضعت لمدة نصف ساعة.وبقص الحافات الجانبية لصفائح البطن تمت إزالة المواد الدهنية والهلامية بـ minutehook needle ودبابيس خاصة سحبت كبسولة السوءة ووضعت في محلول بارد من KOH 10% لمدة ساعة ثم في الماء المقطر (5-10) دقيقة واخيراً في محلول كحولي 70% وهكذا الحال مع الارجل والاغماد. اما الاجنحة بعد رفع الاغماد فقد سحبت من منطقة اتصالها بدقة وحذر ووضعت في ماء مقطر مغلي لمدة (20) دقيقة ثم في الكحول 70% لفردها وتصويرها(10).

النتائج والمناقشة

الجسم Body:

حشرات بيضوية متطاولة، بنية محمرة – بنية داكنة، طولها من(19-43) ملم وعرضها من (8-16) ملم ذات ارجل اكثر لمعاناً من الجسم وبعدد من البقع السوداء على الظهر الامامي.

الراس Head:

كروي ذو لون اسود، بسطح صقيل لامع او معتم، شديد التنقر، بنقر دقيقة، الفراغ بين العيون intraocular عريض اكثر من نصف عرض الخطم عند القاعدة، الـ rostorum متنوع من الـ ferruginus الى الأسود، قاعدته عريضه بقمة متثخنة مستديرة طويل ومنحني في الأثاث وقصير نسبياً مستقيم في الذكور وبشعيرات منتصبة ممتدة الى نصف طوله وبكارينا (ضلع) وسطية وفي بعض الاشكال تخلو من الكارينا فبصف من الدرنات على كل جانب وبـ epistoma تقريباً مستديرة عند قمته، الـ gularsuture بيضوي عند القاعدة (شكل 1).

أ –الخطم في الذكر ب– الخطم في الانثى

شكل **1**: الراس في الكاملات.

اللامس **Antennae** :

تبرز جانبياً من الـ **Scrobe** عند قاعدة الخطم، الأصل طويل أطول من الـ **funical** يتكون من ست قطع، القطعة الأولى **first funicular seg** طولها بطول القطعتين المندمجتين الثانية والثالثة، قصيرتين متساويتن وهما عموماً مستديرتان، القطعتين الرابعة والخامسة نسبياً اعرض من الثانية والثالثة الا انهما أصغر من القطعة السادسة المثلثة الشكل وبشعيرتين، القطعة الثالثة بشعيرة واحدة والرابعة بشعيريتين (شكل **2**).

هراوة اللامس بـ **Club** كبيرة قمعية الشكل مستعرضة سطحيها الظهري والبطني بشعيرات وبمنطقة اسفنجية تحتوي على **(8-10)** شعيرات.

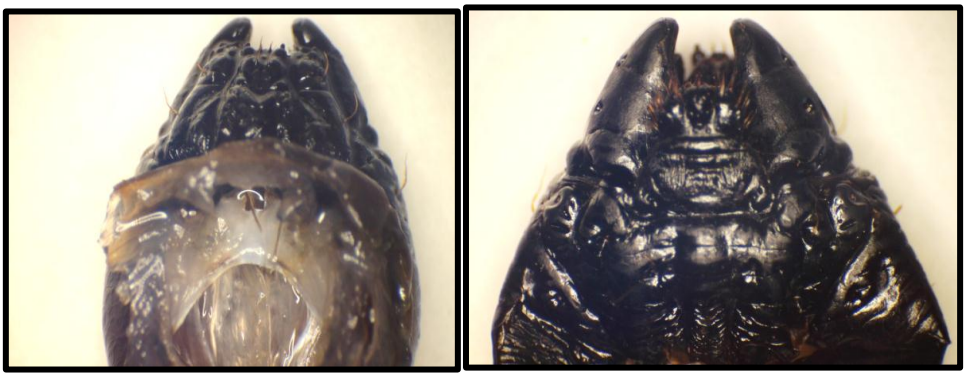
أ –الراس في اليرقات ب– اللامس في الكاملات

شكل **2** : اللامس في الكاملات.

الراس في اليرقات:

صفيحة متقرنة شديدة التحدب مستديرة الشكل تقريباً ذات لون بني داكن تتصف **epicranium** فيه زوج من الـ **sensilla** السطح الظهري لجزئه الخلفي بصف غير منتظم من الشعيرات، الدرز القحفي الجانبي **lateral epicranial suture** يمتد خلفه بقدر **4/5** طول الدرز القحفي الوسطي. الدرقة **clypeus** صفيحة مستعرضة محدبة جزؤها الخلفي بأخدود مستعرض وسطي واضح حافاتها الجانبية مقوسة سطحها بشعيرات طويلة الشعيرة **1** أطول بأربع او خمس مرات من شعيرة الدرقة **2**. الجبهة **frons** بأخدودين مستقيمتين متطاولتين، زواياها الخلفية

مستديرة تحتوي على زوجين من الشعيرات الحسية الزوج الخلفي يقع قرب قاعدة الشعيرات الجانبية 3 اما الامامي فيقع بين الشعيرة 1 و2 وهو اقرب للشعيرة 2 (شكل 3).



أ – السطح الظهري للراس في اليرقات ب – السطح البطني للرأس في اليرقات

شكل 3 : الراس في اليرقات.

أجزاء الفم Mouth parts :

لونها في اليرقات بنية – بنية داكنة.

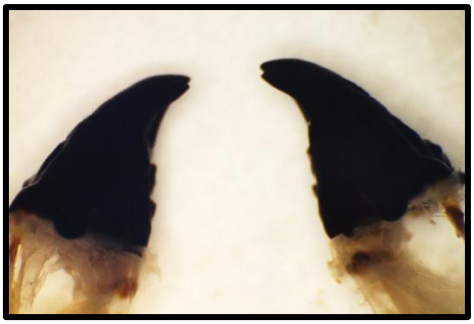
الشفة العليا Labrum

صفيحة بارزة مستعرضة تحتوي على (22-24) شعيرة جانبية بسيطة متشحنة، السطح البطني للشفة العليا epipharynx selos بيضوي متطاول مستدير من الخلف جوانبه الامامية بزوجين من الشعيرات البسيطة المتشخنة في النهاية الامامية لسقيفة الـ epipharyngeal اثنان من الثقوب الحسية epipharyngeal sensory poors إضافة الى عدد من الشعيرات الجانبية الـ hypopharynx فوق اللسان او اللهاة صفيحة مثلثة subtriangular وبشعيرات كثيفة عند الجوانب ووسطياً بـfleshy erea (شكل 4).

شكل 4 : الشفة العليا.

الفكوك العليا Manelibles

منجلية الشكل بسنين قميين بلقم بارزة globular condyle مستديرة لها قدرة الحركة في جميع الاتجاهات جميعها الـ Concave fossa كبيرة، لها سن قمي blunt غير حاد وسن وسطي ربما يكون مفقود، المنطقة الطاحنة للفك العلوي molar area مقسمة على شكل فصوص غير منتظمة (شكل 5).



شكل **5** :الفكوك العليا.

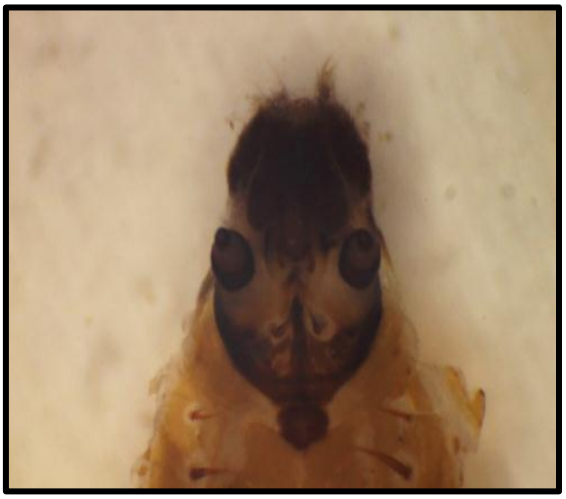
الفكوك المساعدة **Maxillae** :

متطاولة بثلاث قطع، القطعة الثانية للملمس الفكي **Maxillary palpe** تحمل البقع الحسية الظهرية والشعيرات الظهرية التي تعد صفة تصنيفية للتمييز بين الاجناس والانواع، الـ **mala** تحتوي على (**23**) شعيرة تسعة منها **bifurcal** وسبعة **trifurcal** (شكل **6**).

شكل **6** : الفكوك المساعدة .

الشفة السفلى ـ :

مقدمة الذقن **permental sclerite** بثلاثة فصوص، الوسطي مستدير من الامام ومثلث من الخلف، الفصين الجانبين **rectangular** الحلقومة **ligula** مستديرة من الامام شكل (**7**).



شكل**7** : الشفة السفلى.

وفي الكاملات أجزاء الفم **1/2–1/3** عرض الخطم عند القاعدة (شكل **8**).

أ– قمة الخطم في الكاملات ب– قاعدة الخطم في الكاملات

شكل **8** : الخطم.

الفكوك العليا بثلاثة اسنان قمية، السن القمي والتحت قمي مشطورة بعمق السن القمي والقاعدي بقمة مستديرة، السن الوسطي **obtus** مستدير واحياناً بانخفاض جانبي.

الفكوك المساعدة **Maxilla** حامل الملمس الفكي بثلاث قطع، القطعة الثالثة لحامل الملمس الفكي عريضة، الثانية والأولى صفيحة مثلثة **rectangular**، حامل الملمس الفكي ضيق – عريض. بسيط التحدب عند القاعدة.

الساق **stipes** مسطح بشكل **L-shaped** قطعة الأصل الـ **Cardo** بيضوية طرفياً **rectangular** عند وسط الحافة الداخلية وبانضغاط بسيط عند الحافة الخارجية، الـ **mala** عريضة مسننه و بفصين بارزين عند الحافة الداخلية، الحافة الخارجية مستديرة وبمجموعة من الشعيرات المتقاربة والممتدة طرفياً.

ظهر الصدر الامامي **Pronotum** :

عموماً يكون بلون الـ **ferrugineus** البني الداكن، ذو سطح صقيل لامع – بسيط الزغب، بعدد مختلف من البقع من العديم البقع – اكثر من عشرة بقع وان لا توجد فبقعة واحدة كبيرة سوداء للون، جوانبه تتدرج بالانحناء باتجاه القمة، حافاته الخلفية تقريباً مستديرة الـ **under sides** للظهر الخلفي ربما تكون معظمها سوداء للون وبنقر دقيقة (شكل **9**).

شكل **9** : اشكال وأحجام البقع وعددها في الظهري الامامي للحشرات الكاملة .

الدريع والاغماد Elytra and scutlum :

ذو لون بني محمر– الأسود، بخلفية مستدقة **pointed posteriorly** الاغماد متطاولة تقريباً مثلثة **nearly rectangular** طولها اكثر من عرضها تقريباً (**2 1/3**) مرة بخمسة دروز عميقة ذات تفرعات **traces** للدرز الرابع وقد تمتد هذه التفرعات الى القاعدة، الاغماد ينقر واضحة على اسطحها الخارجية (شكل **10**).

شكل **10** :الدريع والغمد.

الجناح الغشائي Hind Wing :

العرق الضلعي **Costa** عريض بمنطقتين مقعرتين

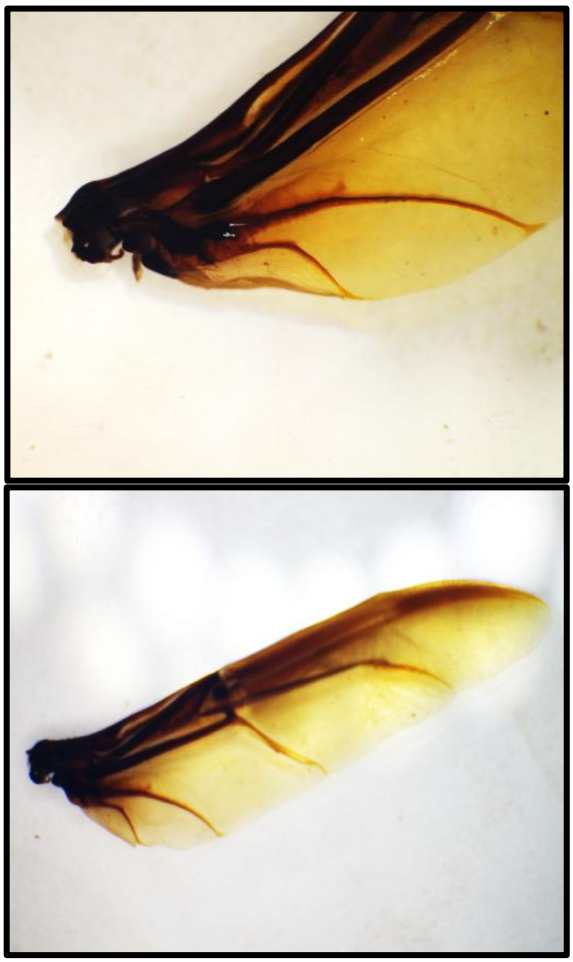
العرق تحت الضلعي **Sub costa** صغير يضيق بموازاة قاعدة الساق للعرق الشعاعي **Radius**

العرق الشعاعي**R1** عريض متثخن منفصل عند قاعدة الساق

العرق الشعاعي **R2** اقصر من الشعاعي الأول **R1** وكلاهما يندمجان طرفياً

العرق الوسطى **media m** عريض وتدريجياً يضيق عند نهاية الطرفين قبل وصوله الى الحافة الخلفية

قاعدة العرق الوسطى **1+2** حرة عن قاعدة الساق، العروق الوسطى **4,3 Cu** الزندي التي تضيق باتجاه القمة تقريباً ومنحنية الى الأعلى. العروق **4,3** والزندي **CubitusCu** صغير اسطواني غير مندمج طرفياً، العروق الخلفية **anal veins 1se + 2nd** تنحني تدريجياً باتجاه الحافة الخلفية وهما أطول تقريبا من (**1–1/2**) مرة من العروق الخلفية **4,3** المستعرضة عند القاعدة وينحنيان تدريجياً باتجاه الحافة، العروق الشعاعية والفصوص الخلفية بارزة في الجناح (شكل **11**).



شكل **11** :الجناح الغشائي (الخلفي).

الارجل **Legs** :

حراقف الارجل عريضة ومنفصلة، فخذ الرجل الامامية والوسطية متساويان في الطول اقصر من فخذ الرجل الخلفية وبانحناء بسيط من الجهة البطنية لفخذ الرجل الامامية في الذكور فقط الحرقفة الوسطية بشعيرات بنية شكل **12** .

أ –الارجل الامامية ب– الوسطية جـ– الخلفية د – الرسغ

شكل **12**: الارجل في الكاملات.

السوءة الذكرية Male genitalia:

الـ **phallobase** صفيحة متقرنة ممتدة مسننة مثلثة الشكل تقريباً ذات اخدود او شق **Dorsal cleft** منشطرة من الجهة الخلفية (شكل **13**).

شكل **13** : السؤة الذكرية .

الصفائح البطنية للـ **phallobase** تنحرف تدريجياً عند الحافات الخارجية تحمل بضعة شعيرات جانبية والمنطقة الغشائية بين الصفائح **rectangular** الـ **Tegminal plate** للـ **Fan-Shape** والـ **Segmental apodeme** غليظ ومبتور من الامام.

الـ **phallobase** او **aedeagous** بيضوي ضيق من الامام بأذرع جانبية قصيرة يرتبط مع الـ **aedeagalapodem**.

تراكيب السوءة مختلفة الشكل والحجم وعموماً ذات لون بني – بني داكن وتتألف من الـ **phallobase**.

السوءة الانثوية female genitalia:

ذات شكل تلسكوبي، متطاولة الـ **Dorsal cleft** للـ **vaginal base** مفتوح للخلف ذا قاعدة عريضة ثم تضيق تدريجياً باتجاه النهاية الامامية، جوانب الـ **cleft** بحزم سطحها بني داكن – اسود ذات اغشية كثيرة عند الجوانب الخلفية.

الـ **speculum** بطنياً بطول ¾ قاعدة الـ **Vaginal base**

الحافظة المنوية الـ **Spermathecae** بأربعة فصوص عميقة من الجهة البطنية وبفص قرب غدة الـ **spermathecae** من الجهة الظهرية (شكل **14**).

شكل **14**: السؤة الانثوية.

المصادر

1-Abraham, V. A.; M. A. Al–Shuaib; R. A. Abozuhairah and P.S.P.V. (Vidyasagar). (1998). An integrated management approach for the red palm weevil Rhynchophorus ferrugineus Oliv. A key pest of date palm in the middle East.,3:77- 83.

2- RG Cox, M.L. and R. B. Madg (1990). IIE guides to Insectsof Importance to man. 3.coleoptera. walling ford, uk. CABinternational.

3-Braza, R.D. (1988). Asiatic palm. weed. Idestroys rattan too.2. Canopy international,13(6):6.

4-Borchert, D. M. (2009). New pest A dvisory Group Report on *Rhynochophorus ferrugineus* (Olivier):red Palm weevil USDA–APHIS–PPQ–CPSHT–PERNL.

5-CISR (2010). Center for Invasive Species Research, University of California Riverside http://cisr.ucr.edu/red_palm_weevil.html

6-Cox, M. L. (1993). Red palm weevil, Rhynchophorus ferrugineus, in Egypt. FAO-Plant – protection- Bulletin, 41(1);30-31.

7-EPPO (2007). Rhynchophorus ferrugineus and Rhynchophorus palmarum (Diagnostics). European and Mediterranean Plant Protection OrganiZation Bulletin,37:571-579.

8-Faleiro, J.R. (2006). A new review of the issuesand management of the red palm weevil Rhynchoforus ferrugineus (Coleopteran: Rhychophoridae) in coconut and date Palm during the last one hundred years. Intrenational Journal of Tropical Insects Science. 2G. 135 – 154.

9-Malumphy, C. and H. Moran (2009). Red palm weevil, *Rhynchophorus ferrugineus.* Plant pest Factsheet. http://www. fera. defra. gov.uk/plants/publications/documents/factsheets/redpalmweevil.pdf. html. Accessed on 7 June 2011.

10-Wattanapongsirji, A. (1966). A revision to the generaRhynchephorus and Dynam is (Colroptera: cur culionids PhD Dissertation Oregon state University.

11-Yahutazi, H.; R. H. Izfa and A. G. Ideis (2014). External and Internal Reproductive of the Red palm weevil *(Rhynchohrus ferrugineusoliuer* 1790) (Coleoptera: Dryophthoridae) from Malaysia. International Conference on Plant protection in the tropics. 8-10 Aprill (2014), Kuala Lumpur.

RED PALM WEEVIL *Rhynchophorus ferrugineus* (Olive.) (Coleoptera: Dryophthoridae) IN SOUTH OF IRAQ

N. I. Idan **E. A. Khalefah**

ABSTRACT

Red palms weevil *Rhynchophorus ferrugineus* new invasive insect in the south of lraq, Safwan, on the young date palms from Arabic Gulf Countries. The present study was under taken to study the taxonomic position, the taxonomic characters of this insect. Through Larval and adult stages, especially for the head capsule of larvae is distinctively sclerotized strongly curved with dorsal sensory setae on clypeus and mouth parts well developed, the head of larvae is most important so far as characters of taxonomic value are concerned. the mandibles flaciform shaped stout with distinct globular condyle and concave fossa the maxillary palpus bears the dorsal sensory spots of maxilla which may be useful in distinguishing the genera, labrum, labium and the number of the setae in these structures, in addition of the color polymorphic in adult especially the shape and number of the spots on the pronotum extremely variable, From not markings to more than ten black spots. Described the morphological characters of the rostrum head, in both sex, semi straight in males, long, curved in females, thorax, elytra, brown in color, with distinct punctures, deep sutures, membranous wings with thick costal veins ,two concave area basally, Legs short, front coxal widely separated more or less shiny from the body, in addition of internal structures like male genitalia longitudinal, bifurcal dorsally, female genitalia telescope shaped with tubercles spermathecae ventrally, with cleared photographing for these structures.

Directorate Plant Protection, Ministry of Agric., Baghdad, Iraq.