

دراسات تشخيصية وبيئية لخنفساء الحمراء (الحميرة) *Aulacophora foveicollis* (Lucas, 1849) على نبات خيار القثاء (Coleoptera: Chysomelidae)

فيصل ناصر جابر

قسم وقاية النباتات، كلية الزراعة، جامعة البصرة

الخلاصة

تضمن البحث دراسة تشخيصية و بيئية لحشرة الخنفساء الحمراء *A. foveicollis* على نبات خيار القثاء والتي جرى جمعها بين عامي (2013-2014) في محافظة البصرة. وصفت الحشرة، اعتماداً على تراكيب مظهرية عديدة منها السوءة الذكرية والأنثوية. اختير النوع *A. foveicollis* كنموذج مثالي لعائلة Chysomelidae وصفت الكاملات وصفاً دقيقاً ورسمت جميع أجزاء الجسم باستخدام الكاميرا اللوسيدا. أوضحت نتائج الدراسة الحقلية إن الحشرة بدأت بالظهور في الأسبوع الأول من شهر تموز، وازدادت كثافتها في شهري اب وايلول على نبات خيار القثاء، وصلت الكثافة السكانية أعلى معدل له في شهر اب (7.375) حشرة/ ورقة في حين كان أقل كثافة سكانية في شهر تشرين الأول اذ بلغت (0.325) حشرة / ورقة. كما اوضحت النتائج أن هنالك أعلى درجة ارتباط سجلت بين الكثافة السكانية للحشرة وبين درجة الإشعاع الشمسي تلتها درجة الحرارة إذ سجل معامل الارتباط R قيمة بلغت 0.81 و 0.75 على التوالي. في حين كان أقل درجة الارتباط مع كثافة الحشرة هو مع معدل سقوط الأمطار والرياح، كما سجلت علاقة الارتباط سالبة مع الرطوبة الجوية بلغت -0.45.

المقدمة

يعد نبات خيار القثاء *Cucumis sativus* من المحاصيل العائلة القرعية Cucurbitaceae المهمة اقتصادياً ويعيش في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية من العالم [17] تزرع لأجل الحصول على ثماره التي تستهلك طازجة او مخللة اذ يحتوي ثماره على العديد من المواد الغذائية لمهمة كالكاربوهيدرات والبروتينات والدهون والكالسيوم والفسفور والحديد وحامض الاسكوريك وفيتامين A. يزرع خيار القثاء في محافظة البصرة بمساحة تقدر 5072 دونم [3]. تزرع القرعيات ومنها خيار القثاء في اوقات مختلفة فالزراعة المكشوفة والتي تعرف بالعروة الربيعية تجري في اذار وتنضج ثمارها في الصيف ويزرع خيار القثاء في شهر اب الصيف فيما يسمى بالعروة الخريفية [1].

تصاب العائلة القرعية ومنها نبات خيار القثاء بخنفساء الحمراء *A. foveicollis* وتلاحظ احيانا في حقول الجت والبقوليات، تتغذى كاملات الخنفساء الحمراء على الاوراق الفلقية للبادرات وعلى الاوراق الغضة والبراعم والازهار للنباتات الكبيرة [2] [4] [3]. إن تغذى الحشرة الكاملة على الاوراق الفلقية للبادرات يسبب موت البادات، اما اليرقات فتتغذى على قشور الثمار الملامسه للارض او تدخل فيها من يشجع دخول البكتريا والفطريات وتعفنها وموت النبات بسببها [4].

درست هذه الحشرة ضمن قائمة بالحشرات التي تصيب القرعيات في منطقة الموصل من العراق. وبسبب عدم وجود دراسة عن هذه الحشرة في جنوب العراق عامة وفي محافظة البصرة خاصة فقد تمت هذه الدراسة.

المواد وطرائق العمل

اختير حقل التجربة في قضاء شط العرب-الجزيرة الرابعة تقدر المساحة المزروعة بنبات خيار القثاء بحوالي 400 متر 2 مقسمة إلى مروز طولية وعرضية يبلغ طول كل مرز 5-7متر والمسافة بين نبات واخر 30 سم والمسافة بين مرز واخر 1-1.5 متر.

1- الدراسة التشخيصية

جمعت الحشرات الكاملة من على اوراق نبات خيار القثاء بواسطة اليد مباشرة. وحفظت بقناني زجاجية حاوية على كحول الايثانول 75% وجلبت الى المختبر، درس المظهر الخارجي للحشرات البالغة باستعمال مجهر التشريح اضافة الى استعمال المجهر المركب. والكاميرا اللوسيدا لرسم الاشكال لغرض تسهيل عملية فصل وتشريح اجزاء الجسم المختلفة.

وضع النموذج في دورق حجمه (50) مل يحتوي على كمية قليلة من الماء ووضع على مصدر حراري كي تصل حرارة الماء الى درجة الغليان (80-90) م° ترك لمدة 10 دقائق لتسهيل تشريح اجزاء الجسم دون كسرها وبعدها كانت النماذج جاهزة للدراسة [1,2], تم تشريح اجزاء الجسم كالآتي:-

فصلت البطن عن بقية اجزاء الجسم بواسطة دبائيس دقيقة وذلك بإدخالها بين القص البطني والقص البطني الاول لفصل البطن عن الصدر والرأس. بعد ذلك جرت عملية تحضير الشرائح للأجزاء المراد دراستها وكما يلي:-

- 1- عزل العضو المراد تحضيره بواسطة ابرتين دقيقتين تحت مجهر التشريح.
- 2- وضعت في محلول هيدروكسيد البوتاسيوم (KOH) تركيز 10% لمدة (5-8) ساعه. ان بعض الاجزاء كالاجنحة قد لا تحتاج محلول هيدروكسيد البوتاسيوم لرهاقتها فغسلت مباشرة بالزايولول ثم حملت على شرائح زجاجية بواسطة البلسم كندا.
- 3- غسلت بالماء المقطر لمدة 10 دقائق لكل مره.
- 4- مررت بسلسلة من تراكيز الكحول الايثيلي (25% , 50% , 75% , 90%) ثم كحول مطلق لمدة 10 دقائق لكل تركيز.
- 5- غسلت بواسطة الزايولول ثم حملت على شرائح زجاجية بواسطة البلسم كندا [2] .

فحصت الشرائح باستعمال المجهر المركب او مجهر التشريح للتعرف عليها وعلى تركيبها ثم رسمت باستعمال الكاميرا اللوسيدا Camera lucida, اخذ القياسات باستخدام المسطرة العينية ocular في المجهر ومعادلتها بالشريحة المدرجة Linear micrometer [1].

2- الدراسة البنيوية

أخذت الكثافة العددية لحشرة خنفساء الحمراء للعام (2013-2014) وذلك بجمع 100 ورقة من نبات خيار القثاء بصورة عشوائية لحساب اعداد الحشرات عليها، ثم حساب معدل اعداد الحشرات لكل ورقة [5] . ولحساب نسبة الإصابة يتم عزل الاوراق المصابة عن الاوراق السليمة للـ 100 ورقة التي جمعت ثم حسبت نسبة الإصابة وحسب القانون التالي:-

$$\text{نسبة الإصابة المئوية} = \frac{\text{عدد الاوراق المصابة}}{\text{العدد الكلي للأوراق}} \times 100 X$$

أخذت معدلات درجة الحرارة والرطوبة النسبية من الهيئة العامة للأنواء الجوية في مدينة البصرة [3] .

النتائج والمناقشة

درس المظهر الخارجي لخنفساء الحمراء (شكل A1), الرأس كروي وجزؤه الأمامي مسطح من الجهتين الظهرية والبطنية ذو لون بني داكن , صلب جدا وهو من النوع سفلي اجزاء الفم hypognathous يتكون من الأجزاء التالية:- الدرقة صفيحة مستعرضة متوسطة الحجم تقع أمام العينين المركبتين وغير ممتدة أمام اللوامس، وجوانب الدرقة ذات زوايا مستديرة حافظها الأمامية متقعرة من المنتصف ، وذات لون بني شكل. العينان المركبتان كروية الشكل كبيرة وبارزة تقع على جانبي الرأس وسطحها الخارجي مُحدب ومحزراً لاحتوائه على عدد كبير من العدسات الدقيقة. الشفة العليا Labrum قطعة صلبة عريضة ذات لون بني تقع أمام الدرقة وحافظها الأمامية مسننة ويوجد تقعر بالمنتصف وذات زوايا مستديرة وحوافها الجانبية مقوسة يحمل وسطحها العلوي وجوانبها عدداً من الشعيرات الطويلة. حافظها الخلفية مستديرة ومسننة وذات زوايا مستديرة تبرز منها شعيرات طويلة داكنة اللون شكل (شكل B1).

الفكان العلويان Mandibles وهما تركيبان منجليان (Flaciform) وسطحهما الخارجي مسطح وحافظهما الخارجية محدبة ، قاعدة كل منهما مثلثة الشكل ويحمل ثلاثة من الأسنان القمية، السن القمي الخارجي Apical tooth External يكون منحياً ومستدق الطرف والسن تحت القمي الداخلي Internal Subapical tooth وهو مستدق الطرف وأقصر من الخارجي، والسن الطرفي اقصر من السن القمي (شكل D1).

اللوامس Antenna زوج من التراكيب الحسية تقع أمام العيون المركبة واللامس خيطي الشكل filliform يتكون من احدى عشر قطعة. القطعة الأولى: وتدعى الأصل Scape ذات لون بني داكن كمثرية الشكل وذو تخصر بسيط من إحدى الجوانب والجزء العلوي منتفخ وهي اكبر القطع والقطعة الثانية: العنق Pedicel وهي قطعة مثلثة الشكل تقريبا عليها شعيرات كثيفة أما السوط Flagellum فيتكون من ثمان قطع كأسية الشكل ذات لون بني فاتح .متساوية الحجم تقريبا. ماعد القطعة الثانية بيضوية الشكل اضيق قليلا من القطع السابقة، وهذه القطع تحمل عدداً من الشعيرات الكثيفة، والقطعة القمية ذات حافة مدببة وعليها عدد من الشعيرات الداكنة المتباينة في الطول (شكل C1).

الصدر الأمامي Prothorax

ظهر الصدر الأمامي Pronotum يتكون من صفيحة مقترنة عريضة عرضها يعادل مرتين قدر طولها وهي مستديرة شديدة التحدب وممتدة للأمام باتجاه الرأس إذ تغطي الجزء الخلفي منه، حافتها الأمامية مستقيمة تقريباً ومقوسة عند المنتصف قليلاً وذات زغب دقيق رمادي اللون، يتسع عرض هذه الحافة عند زواياها الأمامية الحادة إذ تكون المساحة الصغيرة القريبة من الزوايا الأمامية مسطحة ومنضغطة قليلاً والحواف الجانبية لها تكون متعامدة على زواياها الأمامية وهي مقوسة من الخلف صعوداً باتجاه الزوايا الأمامية. وجزئها الخلفي بحافة مستديرة وذات زوايا خلفية مستديرة وهي ضيقة فتحمّل شعيرات قصيرة رمادية اللون. وسطح الظهر الأمامي ذو لون بني داكن (شكل J1).

الأرجل Legs

الأرجل الأمامية Fore legs وتتكون كل رجل من الأجزاء التالية: لحرقفة Coxa تركيب متطاوّل ، طولها أربع مرات قدر عرضها ، تتمفصل بالمردور من خلال الفتحة الموجودة في النهاية الطرفية لها. تنتشر بضعة شعيرات على حافتها. المردور Trochanter صفيحة رباعية الشكل ذات قمة ممتدة ومتحدة مع قاعدة الحرقفة من إحدى الزوايا أما سطحها العريض فثابت التّمفصل مع الفخذ. الفخذ Femur صفيحة متصلبة مستعرضة أسطوانية ، طولها 4 مرات قدر عرضها لها حافتان أمامية وخلفية متمثلتان، تكسوه شعيرات كثيفة تتصل قاعدته بالمردور بينما تتصل نهايته الطرفية بالساق. الساق Tibia قطعة متصلبة متطاولة وأسطوانية نفس الطول تقريباً وأقل عرضاً من الفخذ ذات نهاية طرفية ضيقة ، يكون الساق أكثر ضيقاً واستقامة. سطح الساق وحافته مغطى بعدد كثير من الشعيرات. الرسغ Tarsus يتكون من أربع قطع ، القطعة الثالثة صغيرة ومخفية بين القطعة الثانية لذلك يبدو مظهرياً بأنه مكون من ثلاث قطع. قطعة الرسغ الأولى مثلثة الشكل تقريباً ، أحد طرفيها منفصل عن الساق أما طرفها الآخر فيكون مائلاً وذا حفرة عميقة تستقر فيها قطعة الرسغ الثانية والتي تكون أسطوانية الشكل وذات قاعدة ضيقة ومزودة بعدد وافر من الشعيرات الحسية. أما القطعة الثالثة للرسغ فأسطوانية صغيرة مستقرة في تجويف مخروطي عند وسط ظهر القطعة الثانية للرسغ. أما القطعة الرابعة فأطول قطع الرسغ ، وهي أسطوانية رفيعة ومنحنية قليلاً تحمل نهايتها الطرفية زوجاً من المخالب البسيطة المشطورة Simple Bifid Claws جميع قطع الرسغ مغطاة بشعيرات صفراء اللون ومتباينة الأطوال (شكل S,W,X(2)).

الأرجل الوسطية Mid legs للأرجل الوسطية نفس الأجزاء للأرجل الأمامية غير أن الحراقف في الأرجل الوسطية صغيرة ومدورة وتكسو الأرجل الوسطية شعيرات تزداد كثافة وطولاً باتجاه الساق والرسغ (شكل V2).

الأرجل الخلفية Hind Legs لها نفس الأجزاء لكن الحراقف تكون أكبر ومستعرضة وذات شكل مثلث وفيها تجويف حرقفي ، وتكسو الأرجل الخلفية شعيرات تزداد طولاً وكثافة على الساق والرسغ (شكل U2).

الأجنحة Wings

الجناح الأمامي (الغمدية) Fore Wing (Elytron)

محدب الشكل طوله يعادل أكثر من ثلاث مرات بقدر عرضه وذو حافات جانبية مقوسة بارزة. الحافة القمية مدببة ومسننة شكل 4 ذات زوايا مستديرة حافتها القاعدية تمثلاً اتصال الغمد مع الصدر الوسطي. وهو عريض من القاعدة وضيق من القمة ذو لون بني مشوب بالحمرة. قمة الغمد منشارية الحافة ويحوي سطح الغمد على نقر كروية كثيفة ويتراوح طوله حوالي 4 مرات طول الصدر الأمامي. يغطي الغمد بشكل كامل الحلقات البطنية كما يكسو السطح شعيرات كثيفة بنية اللون (شكل Q,R,3).

الجناح الخلفي Hind Wing

غشائي التركيب متطاوّل ومستعرض يقع فوق الصدر الخلفي والبطن تحت الغمد وله القدرة على الانطواء محكم الارتباط بالجسم، وتتميز العروق الرئيسية فيه بأنها تتجه من الحافة الأمامية حتى الحافة الخلفية للجناح وهي:

العرق الخلفي: Costa ويمتد على طول الحافة الخلفية (الأمامية) للجناح وله نهاية منحنية وقوية تصل إلى أكثر من نصف الحافة الأمامية للجناح وتندمج مع جزء من العرق الآخر هو العرق تحت الضلعي Subcosta.

العرق الثاني: هو العرق تحت الضلعي Subcosta الذي يكون أسطوانياً أكثر عند قاعدته ويندمج مع العرق الضلعي ثم ينفصل عنه ويسير مغلقاً إلى العرق الكعبري Radius أما العرق الآخر: فهو العرق الكعبري Radius ويتجه مغلقاً إلى العرق تحت الضلعي وله عدة فروع تتمثل بالفرع الوحيد (R1) وهو فاقد للارتباط بالفرع الرئيسي ويتواجد قرب الحافة الضلعية وباتجاه قمة الجناح.

العرق الوسطي: Media وتتمثل بالعرق المعاكس والذي فقد قاعدة اتصاله بالجناح.

العرق M1: يتمثل بفرع منفصل. العرق M4 مخفي بالعرق الزندي Cubitus مكوناً فرعاً واحداً M4+Cu والذي لا يصل إلى حافة الجناح.

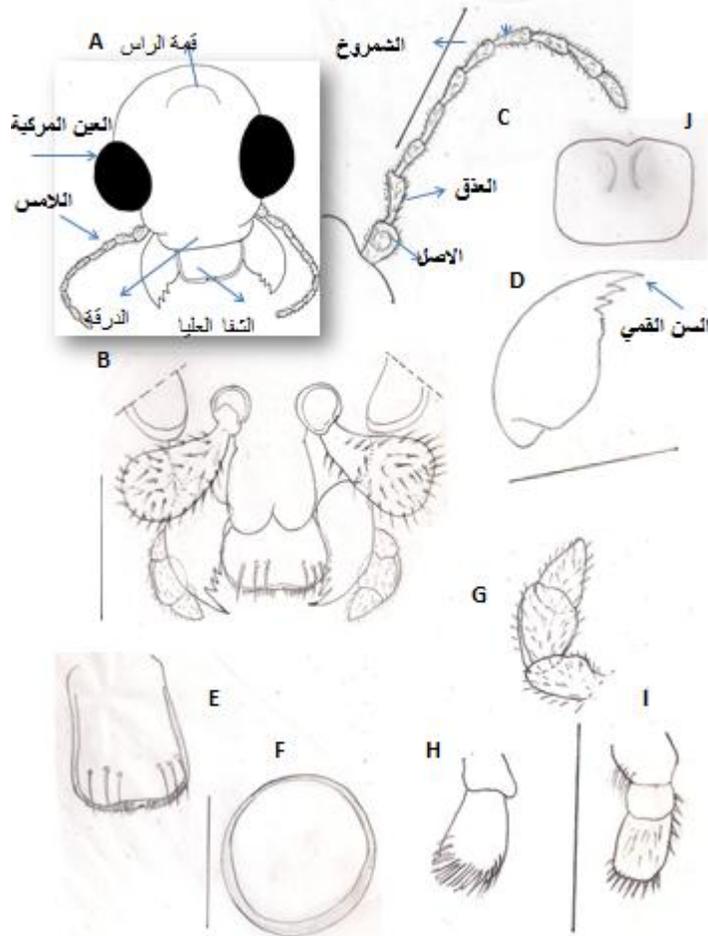
العروق الخلفية Anals Veins وتتمثل بالعرق A1 الذي ينشطر باتجاه الخلف.

المنطقة الأمامية للجناح سطحية التقعر وأعمق لوناً نسبياً من بقية الجناح وقمة الجناح مثلثة الشكل، وعليها العديد من الأهداب والأشواك، وتغطي العرق الضلعي مجموعة من الشعيرات والأشواك قرب القاعدة وعند البقعة الجناحية المتبخنة (شكل P3).

البطن

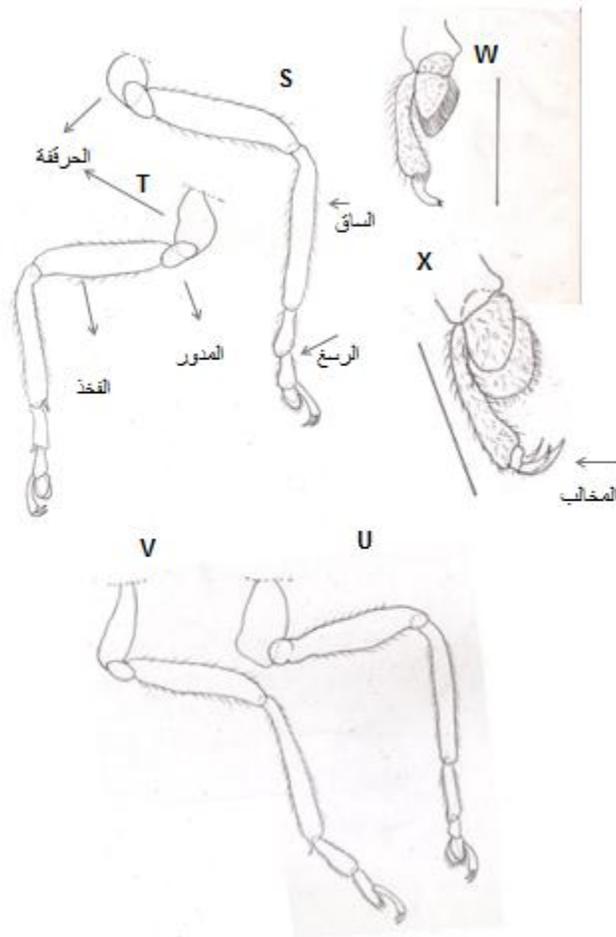
يتكون السطح الظهري للبطن Tergite من ست صفائح ظاهرة الصفيحة الأولى غشائية وعريضة. الصفائح الخمسة التي تليها شريطية مستعرضة على طول جانبي السطح الظهري للبطن (شكل N,O3).

أما السطح البطني Sternite فيتكون من ثماني صفائح، الصفيحة القصية البطنية الأولى والثانية تكون مقسمة بواسطة نتوء الحرقفة الداخلي للصفيحة البطنية الثالثة إلى صفيحتين جانبيتين صغيرتين. الصفائح القصية البطنية 4-7 تكون شريطية الشكل ومتقاربة في الحجم. الصفيحة القصية البطنية الثامنة تكون ضيقة ومقوسة وذات زوايا أمامية حادة عند جانبي حافتها الأمامية أما حافتها الخلفية فتكون ذات إنبعاج خارجي وسطي واضح في الذكور أما في الإناث فتكون عريضة قليلاً وشديدة النقرس (شكل L,M,K3).



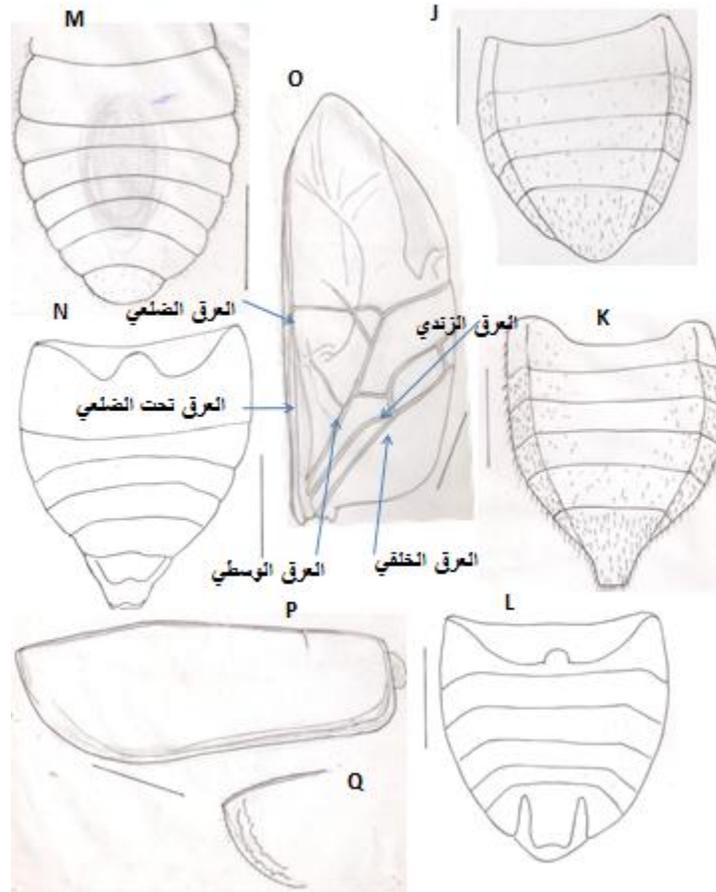
شكل (1): اجزاء الرأس

A الرأس (منظر علوي)؛ B: أجزاء الفم، C اللامس، D الفك العلوي؛ E الشفة العليا؛ F العين؛ G الفك المساعد؛ H الملمس الشفوي؛ J الحلقة الصدرية الامامية. مقياس الرسم 0.1 في A، B؛ 0.5 في C، D.



شكل (2): الارجل

S الرجل الامامية؛ V الرجل الوسطية؛ U الرجل الخلفية؛ W نهاية الرجل الامامية؛ X نهاية الرجل الوسطية. مقياس الرسم 0.1 في X، W، V، U، S.



شكل (3): البطن

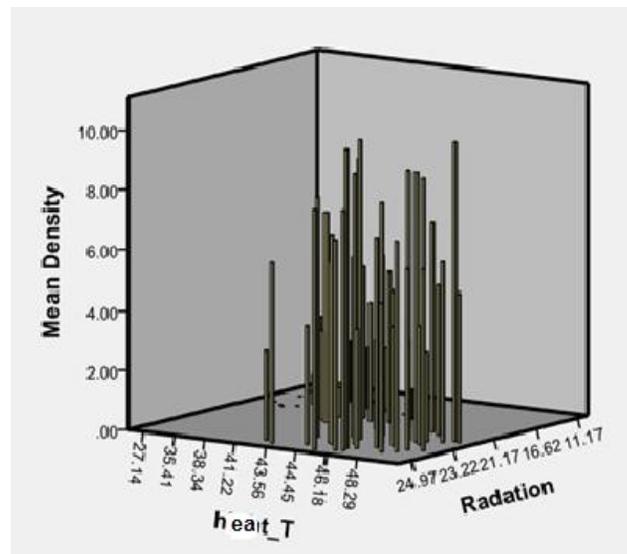
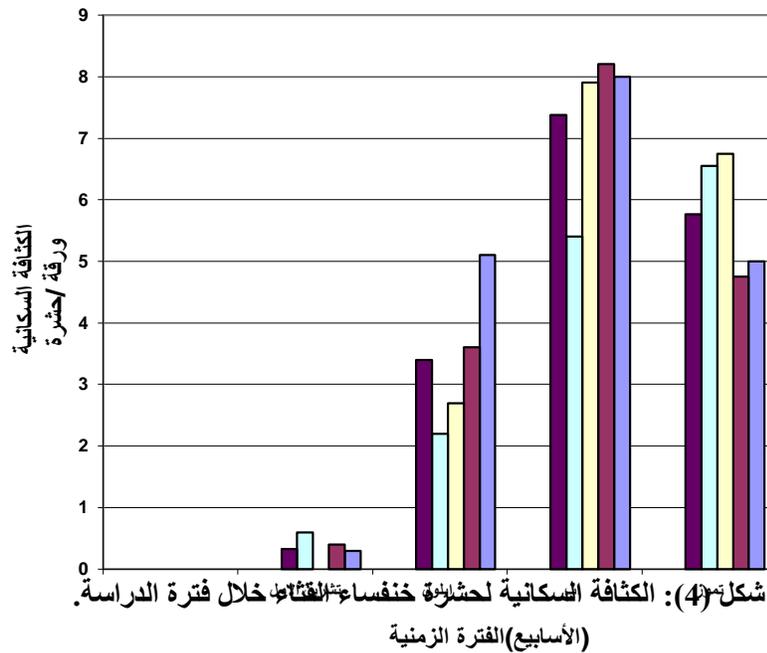
K البطن في الانثى (منظر بطني)؛ L البطن في الذكر (منظر بطني)؛ M؛ N البطن في الانثى (منظر ظهري)؛ O البطن في الذكر (منظر ظهري)؛ P الجنح الخلفي؛ Q الجنح الامامي؛ R الحافة الخلفية للجنح الامامي. مقياس الرسم 0.1 في K، L؛ 0.5 في M، O، N؛ 0.1 في P، Q، R.

الكثافة السكانية لحشرة خنفساء القثاء خلال الدراسة

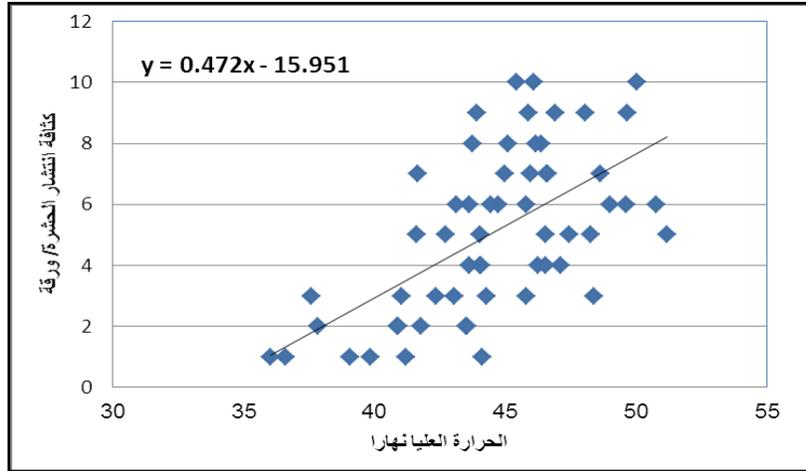
يلاحظ من خلال الشكل (4) ان أول تسجيل لظهور الحشرة كان في بداية الاسبوع الاول من تموز وبمعدلات 5.83 حشرة/ ورقة بعدها ارتفعت أعدادها في اب وايلول 2014 وكان أقصى تسجيل لها في اب وبمعدل (7.375) حشرة/ ورقة وقل كثافة لها اذ بلغت (0.325) حشرة/ ورقة في تشرين الاول.

يتبين من النتائج الموضحة في جدول الارتباط (جدول 1) أن كثافة انتشار حشرة خنفساء القثاء والمؤشرات البيئية المتمثلة بـ(درجة الحرارة العالية نهاراً والمنخفضة ليلاً والرطوبة النسبية المرتفعة والمنخفضة وكمية تساقط الأمطار ودرجة الإشعاع الشمسي والرياح الموسمية). أن أعلى درجة ارتباط سجلت بين كثافة انتشار الحشرة وبين درجة الإشعاع الشمسي تلتها درجة الحرارة إذ سجل معامل الارتباط R قيمة بلغت 0.81 و 0.75 على التوالي. في حين كان أقل درجة الارتباط مع كثافة الحشرة هو مع معدل سقوط الأمطار والرياح، كما سجلت علاقة الارتباط سالبة مع الرطوبة الجوية بلغت -0.45 ومن هذا يتضح أن كثافة انتشار الحشرة لها علاقة ارتباط قوية موجبة مع الحرارة العالية وبانخفاض الرطوبة وهذا ما يوضحه الشكل (5) وان هذا تتماشى مع طبيعة انتشار الحشرة كونها من الحشرات التي تنشط صيفاً بارتفاع درجات الحرارة. ومن هذا يمكن رسم معادلة التنبؤ البيئية بكثافة انتشار الحشرة بمعادلة انحدار البسيط بين درجة الحرارة العليا وكثافة انتشار الحشرة عبر المعادلة التالية :-
Density=0.472T-15.951، حيث أن أقل درجة حرارة تحقق انتشار الحشرة هو 34م. كما يمكن رسم العلاقة التنبؤية بين

كثافة انتشار الحشرة وبين كلا العاملين درجة الحرارة العليا والإشعاع كونها اكبر العوامل التي سجلت اعلى ارتباط و المتمثلة بالمعادلة التالية:- $Density=0.169 T+0.477R -13.045$.



شكل (5): العلاقة بين انتشار الحشرة وبين الإشعاع الشمسي والحرارة.



شكل (6): العلاقة الطبيعية بين أعداد انتشار حشرة خنفساء القثاء ودرجات الحرارة.

جدول (1): معامل الارتباط بين كثافة الحشرة وبعض العوامل البيئية.

	كثافة الحشرة	الامطار	الرطوبة الواطئة	الرطوبة العالية	الرياح	الاشعاع الشمسي	الحرارة الواطئة	الحرارة العالية
كثافة الحشرة	1	.	-.518**	-.446**	.371**	.811**	.760**	.753**
الحرارة العالية	.753**	.	-.753**	-.452**	.290**	.800**	.938**	1
الحرارة الواطئة	.760**	.	-.598**	-.413**	.415**	.775**	1	.938**
الرطوبة العالية	-.446**	.	.634**	1	-.316**	-.611**	-.413**	-.452**
الرطوبة الواطئة	-.518**	.	1	.634**	-.234*	-.666**	-.598**	-.753**
الاشعاع الشمسي	.811**	.	-.666**	-.611**	.418**	1	.775**	.800**
الرياح	.371**	.	-.234*	-.316**	1	.418**	.415**	.290**
الامطار

** عالي المعنوية . غير معنوي



المصادر

- 1- مولود، نبيل عبد القادر. (1985). دراسة تصنيفية لخنافس عائلة Dermistidae في العراق (Insecta, Coleoptera)، رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة بغداد، 163 صفحة.
- 2- مولود، نبيل عبد القادر. (1994). دراسة المظهر الخارجي وتصنيف بعض انواع جنس *Scymnus* العراقية (رتبة غمدية الأجنحة. عائلة الدعاسيق). مجلة العلوم الزراعية العراقية. المجلد 25، العدد الأول، 217-231.
- 3- وزارة الزراعة (2011). مشروع الأرصاد الجوية الزراعية بيانات محطة البصرة – البرجسية.
- 4- العزاوي (1990). المحاصيل الزراعية جامعه الموصل.
- 5- شعبان، واد و نزار مصطفى الملاح (1993). المبيدات. جامعة الموصل. دار الكتب للطباعة والنشر. الموصل. ص 519.
- 6-Alam, M. Z. 1969. Insect pests of vegetables and their control in East Pakistan. The Agricultural Information service, 3, R. K. Misson Road, Dhaka. 146p.
- 7- Dhillon, M. K., Naresh, J. S., Singh, R. and Sharma, N. K. 2005. Evaluation of bitter gourd (*Momordica charantia* L.) genotypes for resistance to melon fruit fly, *Bactrocera cucurbitae*. Indian J. Pl. Prot. 33(1): 55-59.
- 8- Gupta, D. and Verma, A. K. 1992. Population fluctuations of the grubs of Red pumpkin beetle; *Aulacophora foveicollis* (Lucas) infesting cucurbitaceous crops. Adv. Pl. Sci. 5: 518-523.
- 9- Pankaj, T. and S. Anita. 2009. Laboratory assessment of the repellent properties of ethanolic extracts of four plants against *Raphidopalpa foveicollis lucas* (Coleoptera: Chrysomelidae). Int. J. Sustain. Crop Prod. 4(2): 1-5 .
- 10- Muhammad, A. S. and T. Bilal. 2004. Toxicity of some insecticides on the haemocytes of red pumpkin beetle, *Aulacophora foveicollis lucas*. Pak. Entomol. 26(1): 109-114 .
- 11- Ali, H.A.; Abdul- Rassoul, M.S. and Swail, M. A. (1990). Systematic list of Coccinellidae recorded for Iraq. Bull. Iraq. Nat. Hist. Mus., 8(3): 45-51.
- 12- Johri, R. and Johri, P.K. (2003a). Food preferences of red pumpkin beetle, *Aulacophora foveicollis* Lucas at Kanpur in Uttar Pradesh. J. Appl. Zool. Res., 14(1): 80-81.
- 13- Khan, M.Z. and Hazela, K.P. (1987). Studies on *Aulacophora foveicollis* Lucas (Coleoptera: Chrysomelidae) food preferences and extent of damage. Ind. J. Ent., 49: 457-459.
- 14- Peck, S. B. and Thomas, M. C. (1998). A distribution of the checklist of the beetls (Coleoptera) of Florida . Arthropods of Florida and Nighboring Land Areas 16 : 1-180
- 15- <http://www.fcsa-dpi.org/> Coleoptera/ Coleoptera Fram. Htm (2001). (Cited in Frank and Mizell)
- 16- Yaghmaee, F. and Kharazi- Pakdel, A. (1998). Taxonomic study of the subfamily Scymninae (Coleoptera : Coccinllidae) in Mashhad Region. Jour. Ent. Soc. Iran, 16 & 17 : 27-30.
- 17- K. Hassan, M. M. Uddin & M. A. Haque (2012) Host suitability of red pumpkin beetle *Aulacophora foveicollis*, Lucas among different cucurbitaceous, hosts, RJALS (ISSN: 1839-8499) | Vol. 1 | Issue 4.



Identification and ecology of the red beetle (*Humera*) *Aulacophora foveicollis* (Lucas, 1849)
(Coleoptera: Chysomelidae) parasitic on cucumber plants

Faisal N. Jaber

Department of Plant Protection, College of Agriculture, University of Basrah

Abstract

The research included environmental and diagnostic study of insect beetle red on the plant cucumbers. The samples were collected from Basrah province at (2013-2014). The insects Described depending on the superficial morphological traits like the male and female. Chosen type *A. foveicollis* model is ideal for family Chysomeidae. The Adult described accurately. All body drawn using the camera Lucida. The results of the field experiment showed that this insect Began to emerge in the first week of the month of July, and increased density in the months of August and September to plant cucumbers option, as population density has reached its highest rate in the month of August (7.375) Insect / leave. While it was less densely populated in the month of October, amounting to (0.325) The results showed that there is a higher degree of correlation between population density is recorded for an insect between the degree of solar radiation, followed by temperature record as the correlation coefficient R value amounted to (0.81) and (0.75) respectively While it was less correlation with the density of the insect is with rainfall and wind, also recorded a negative correlation with air humidity reached (-0.45).