التفضيل الغذائي لبالغات المفترس *Coccinella undecimpunctata* (Coleoptera : Coccinellidae) وتأثير كثافات مختلفة من العائل الحشري في بعض جوانبه الحيوية

عايد نعمه عويد
الكلية التقنية المسيب

ناصر عبد الصاحب الجمالي
كلية الزراعة / جامعة كربلاء

عمار كريم حمزة
كلية الزراعة / جامعة بابل

الخلاصة

اجريت مجموعه من التجارب الحقليه في منطقة المسيب / محاظة بابل خلال عامي 2008 - 2009 لدراسة التفضيل الغذائي لبالغات المفترس *Coccinella undecimpunctata* لمضايفه الحشريه المختلفه مع بيان تأثير كثافاتها المختلفه في بعض صفاته الحيويه اوضحت النتائج :

ان البالغات اظهرت تفضيلا لحشرة مَنْ الباقلاء الأسود *A. fabe* أولا ثم تبعه باقي الأنواع الحشرية المتمثله بـ (من الداوودي *Macrosiphoniella sanborni* ، من اوراق المشمش *Yalopterus pruni* ، من الدفله *A. nerii* ، بيوض حشرة البق الدقيقي *Nipaecoccus viridis*. و حوريات حشرة دوباس النخيل . *Ommatissus binotatus lybicuss*) .

ان معدل عدد حشرات مَنْ الباقلاء الأسود المفترسة قد ازداد بزيادة كثافة المن المجهز اليه يوميا اذ بلغ أعلى معدل لعدد حشرات المَنْ المفترسة 280 حشرة مَنْ \ يوم وأدنى معدل 15 حشرة مَنْ \ يوم .

ان طول عمر البالغات Longivity ومعدل عدد البيض / ا نثى ازداد بزيادة كثافة المَنْ المجهز يوميا إذ بلغ أطول عمر للبالغة وأعلى عدد بيض 81.33 يوما و 2160 بيضة على التوالي عند تغذيها على 300 حشرة مَنْ يوميا ، واقصر عمر كان 11 يوما عند تغذيها على 15 حشرة مَنْ يوميا ايضا .

الكلمات المفتاحية : التفضيل الغذائي ، بالغات المفترس ، العائل الحشري

المقدمة

تعد عائلة الدعاسيق Coccinellidae من الحشرات ذات الانتشار العالمي وتضم حوالي 6000 نوعا وهي ذات مدى واسع من العوائل الطبيعيه والتي تعود الى رتبة متشابهة الاجنحه كذلك تتغذى على الادوار غير البالغه الصغيره لبعض انواع الحلم وحشرات اخرى تعود لرتب حشريه مختلفه (محمد ، 1985 ؛ محمد علي ، 1996 و العلان واخرون ، 2004) . وقد سجل في العراق حوالي 60 نوعا من الدعاسيق . (Linssen ، 1950 و Ali واخرون ، 1990) . ان اهم عامل حيوي يؤثر في كمية الغذاء المستهلك هو كثافة الفريسة حيث وجد كل من (Hilal, 1960, Popov ، 1983) . ان معدل عدد حشرات المن المستهلكه يوميا من قبل بالغات ويرقات الدعاسيق تزداد بصوره طرديه مع ازدياد كثافة المن المقدمه اليها يوميا (الجدياوي ، 2006) ولاحظ Amro ، (2004) ان للمفترس *C. undecimpunctata* دور كبير في خفض كثافة الافات الحشريه على محصول اللوبيا وانه كان اكثر المغترسات تواجدا في الحقل . في حين وجد البيطار واخرون ، (2007) ان هذا المفترس كان الاكثر تواجدا وذا تاثير في خفض اعداد حشرات المن . ان ملائمة العائل الحشري يعد ضروريا جدا في مراحل تطور المفترس ووصوله الى مرحلة البالغة (Michaud ، 2005) واشار Roy و Bellows ، (1996) ان المفترس الفعال هو الذي يهاجم جميع المراحل العمريه للفريسه ويجب ان تتوفر فيه ثلاث خصال وهي التخصص و الشراهه ومعدل الهجوم العالي وان يرقة الدعاسيق تستهلك حوالي 400 حشرة من◦ متوسطة الحجم خلال تحولها الى مرحلة العذراء وبالغاتها تستهلك حوالي 300 حشرة من◦ متوسطة الحجم قبل وضعها للبيض وانها تستهلك اكثر من 5000 حشرة من◦ خلال حياتها واضاف الى ان شهية الدعاسيق الفائقه وقدرتها التكاثريه العاليه غالبا ما تجعلها تستهلك فريستها بسرعه . واستنتج Dixon ،

(2000) ان يرقات الدعاسيق تستهلك في اطوارها الاربعه مامقداره 200 – 300 حشرة من٥ وان البالغه قد تاكل اكثر من 50 حشره في اليوم الواحد خصوصا عندما تكون كثافة المن عاليه اما Hgoffmann واخرون (1998) فقد بينوا ان الدعاسيق المتجمعه قد تاكل بمقدار وزنها من حشرات المن كل يوم . ووجد مؤنس ، (2007) ان مدة الطور اليرقي للمفترس *C. undecimpunctata* كان 11.50 ، 9.50 ، 7.00 و 6.50 عند تغذيتها على من الباقلاء الاسود ، من الدفله ، من الخوخ الاخضر ومن اوراق الذره على التوالي . وبين El –Heneidy واخرون ، (2008) ان المده الكليه للدور اليرقي للمفترس *C. undecimpunctata* تختلف عند تغذية اليرقات على الاعمار الحوريه (1 ، 2 ، 3 و 4) من حوريات من اللوبيا *Aphis craccivora* . ونظرا لأهمية الدعاسيق في برامج المقاومه الاحيائيه في مكافحة العديد من الافات فقد نفذ هذا البحث الذي يهدف الى دراسة التفضيل الغذائي للدعسوقه *C. undecimpunctata* لمضايفها المختلفه وتاتير كثافات مختلفه من العائل في الصفات الحيويه للمفترس .

المواد وطرائق العمل

- تهيئة مستعمرة المفترس

C. uncimpunctata

جلبت ازواج من اناث وذكور بالغات الدعسوقه *C. undecimpunctata* من مناطق مختلفه من حقول وبساتين في قضاء المسيب / محافظة بابل والمصابه بحشرات المن وضعت داخل قفص زجاجي قياس 75 × 75 ×75 سم مفتوح من احد جوانبه المغطاة بأحكام بقماش الموسلين لمنع هروب البالغات وزود القماش بفتحه طوليه 30 سم وذات زمام يمكن التحكم من خلاله بفتح الصندوق وغلقه لغرض ادخال و اخراج الحشرات والغذاء . وضعت في القفص اربعة اصص مزروعه بنباتات اللوبيا المصابه بشده بحشرة من الباقلاء الاسود *A.fabe* لتغذية الدعاسيق وتستبدل باخرى كلما دعت الحاجه بنباتات مصابه بحشرات المن لغرض ادامة المستعمره ولزيادة خصوبة الاناث وضع مسحوق غذاء الاطفال (سيريلاك) مخلوط بالماء وعسل النحل في اناء صغير قطره 1 سم ولتوفير الرطوبه وضعت اطباق بتري صغيره فيها قطن مبلل بالماء ، وضع القفص الزجاجي في المختبر عند درجة حراره 22±1مْ مسيطر عليها بمكيف هواء واضاءه 16 ساعه ضوء و8 ساعه ظلام (Cabral واخرون ، 2006) . وضعت الاناث بيضها بهيئة كتل على السطح السفلي لأوراق اللوبيا في معظم الحالات وقسم وضع على السطوح العليا للاوراق وعلى قماش الموسلين من الداخل ايضا ، بينما وضعت اعداد قليله منها بيضها على جدران وزوايا القفص الزجاجي ، عزلت البيوض يوميا بفرشاة صغيره ناعمه ونقلت الى اقفاص اخرى بعيدا عن الامهات لتحميها من الافتراس من قبل اناث المفترس ولغرض ادامة المستعمره ولأستخدامها في تنفيذ الاختبارات اللاحقه .

- دراسة التفضيل الغذائي لبالغات المفترس

C. undecimpunctata

استعمل قفص بإطار من الخشب بإبعاد 1 × 1 × 1 م ، مفتوح من الجهة السفلية لغرض تثبيته على الأرض وباقي الجهات مغطاة بإحكام بقماش الموسلين لمنع هروب البالغات وزود القماش بفتحة طولية (30 سم) يمكن التحكم من خلالها بفتح الصندوق وغلقه تم وضع القفص في مختبر المقاومة الحيوية التابع للكلية التقنية \ المسيب وتم تجهيزه بأصص مزروعة في كيس بلاستيكي بولي اثيلين يحتوي على بتموس تم تهيئتها سابقا و بأطوال 30-40 سم وبمعدل نبات واحد لكل نوع من العائل الحشري الخاص به (الزبيدي ، 2007). وزود كل نبات بـ 300 فرد من حوريات بأعمار مختلفة أما بالنسبة لبيوض البق الدقيقي فقد وضعت على أغصان أشجار الحمضيات بطول 30 سم مزروعة في كيس بلاستيكي يحتوي على بتموس وبعد إجراء عدوى لها من مستعمرة البق الدقيقي التي تم تربيتها على درنات البطاطا ترك على كل غصن 300 بيضة،وزعت النباتات عشوائيا في القفص ،استخدمت 10 إناث حديثة الخروج بعمر يوم واحد من المفترس *C. undecimpunctata* تم الحصول عليها من المستعمرة في الفقرة 3-1 بعد بزوغها من دور العذراء وضعت جميعها في وعاء بلاستيكي محكم الغلق بقطر 12سم وارتفاع 6سم جوعت لمدة يوم كامل ثم أطلقت

في وسط القفص وتم حساب عدد الحشرات المستهلكة بعد مرور 1، 3، 5، 8، 24، 72 ساعة وكررت التجربة ثلاث مرات .

- تهيئة المضائف الحشرية المختلفة

جمعت عوائل حشريه عديده في بداية شهر اذار عام 2009 وربيت على عوائلها النباتيه للأستفاده منها لتغذية ادوار المفترس المختلفه وكما يلي :-

1. اعداد مستعمرة من الباقلاء الاسود *A. fabae*

زرعت بذور لوبيا صنف محلي في شهر كانون الثاني عا م 2009 قسم منها في سنادين فخاريه والقسم الاخر في اكياس بلاستيكيه وحجزت في ظله خشبيه وعزلت جيدا لمنع انتقال الحشرات الاخرى اليها اضافة الى تهيئة ارض زراعيه في قضاء المسيب وزرعت بنفس الصنف وبعد وصول النباتات ارتفاع 10 سم تم احداث عدوى صناعيه لها بحشرة منْ الباقلاء الاسود *A. fabae* لتكون لدينا مستعمره جاهزه للحشره.

2. اعداد مستعمرة من الدفله *A. nerii*

جلبت اشجار دفله بعمر سنه واحده مزرو عه في سنادين ووضعت في ظله خشبيه ثم احدثت لها عدوى صناعيه من بعض الاشجار المصابه بحشرة منْ الدفله لتكون لدينا مستعمره جاهزه للحشره.

3. اعداد مستعمرة من الداوودي *Macrosiphoniella sanborni*

تم احضار عدد من نباتات الداوودي مزروعه في سنادين فخاريه واحدثت لها عدوى صناعيه بحشرة من الداوودي من بعض نباتات الداوودي *M. Sanborni* المصابه في المنطقه لتكون لدينا مستعمره جاهزه للحشره .

4. اعداد مستعمرة من اوراق المشمش *Yalopterus pruni*

جلبت نباتات مشمش بطول 1 متر مزروعه في سنادين فخاريه واحدث لها عدوى صناعيه بحشرة من اوراق المشمش *Yalopterus pruni* لتكون لدينا مستعمره جاهزه للحشره .

5. اعداد مستمرة البق الدقيقي *Nipaecoccus viridis*.

استعملت حشرة البق الدقيقي المرباة في صناديق بلاستيكيه بابعاد (45 ×25 ×15 سم) على درنات بطاطا نابته تحت ظروف مختبريه (حراره 10 – 15 مْ ورطوبه نسبيه 60 -65 % ورطوبه مطلقه) . العميري ، (2009) احدثت عدوى للدرنات ببيوض حشرة البق الدقيقي *N. viridis* لتكون لدينا مستعمره جاهزه للحشره .

6. اعداد مستعمرة دوباس النخيل. *Ommatissus binotatus lybicuss*

تم الحصول على الاعداد للازمه من حوريات حشرة الدوباس عن طريق الجمع المتكرر لها من البساتين المصابه وتربيتها على فسائل مزروعه مسبقا في احد المشاتل لتكون لدينا مستعمره جاهزه للحشرة .

شخصت جميع العوائل الحشرية اعلاه في متحف التاريخ الطبيعي التابع لجامعة بغداد ومن قبل أ. د. محمد صالح عبد الرسول .

- دراسة تاثير كثافات مختلفة من العائل الحشري في بعض الصفات الحيوية لبالغات المفترس *C. undecimpunctata*

تم الحصول على 27 أنثى من بالغات المفترس *C. undecimpunctata* بعد بزوغها من الدور العذري من مستعمرة المفترس التي ذكرت في الفقرة اعلاه وضعت الإناث مع ذكور بالغة لضمان التزاوج في وعاء بلاستيكي بقطر 12سم وارتفاع 6سم كل ذكر وأنثى على حدة ، غطيت فتحات كل طبق بقطعة قماش من الموسلين مثبتة بواسطة رباط مطاطي ووضع في قاعدة الوعاء قطعة من قماش الموسلين لغرض سهولة جمع البيض في حالة وضعه على قاعدة الطبق وقطن مبلل بالماء، وبعد التأكد من حصول حالة التزاوج من خلال المشاهدة بعد مرور يوم تم عزل الذكر عن الأنثى و تم تجهيز الأطباق بـ (0.0 ،15 ،50 ،85 ،120 ،155 ،190 ،225 ،300) حورية من حشرة مَنْ الباقلاء الأسود يوميا لحين موت بالغات المفترس وبواقع ثلاثة مكررات، وضعت الأطباق جميعها بصورة عشوائية في الحاضنة على درجة حرارة 22 م° ± 1 ورطوبة 75% و16ساعةضوء /8 ساعة ظلام يومياً، تم حساب عمر الإناث وأعداد حشرات مَنْ الباقلاء الأسود المستهلكة من قبل إناث المفترس *C. undecimpunctata* يوميا وطوال مدة حياة الإناث وعدد البيض ومدة ماقبل وضع البيض.

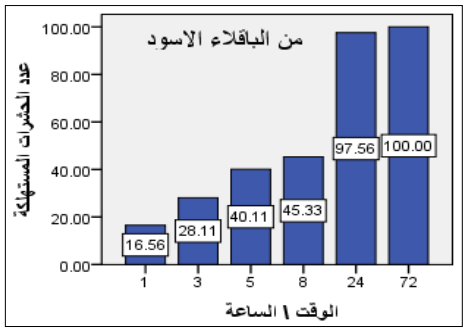
- التحليل الاحصائي
صممت التجارب المختبريه وفق التصميم التام التعشيهِ .C.R.D ولأختبار معنوية النتائج استخدم اختبار الفرق المعنوي الاصغر L.S.D.تحت مستوى معنويه 0.05 ’(الساهوكي وكريمه ، 1990) واجري التحليل الاحصائي بأستعمال البرنامج الاحصائي (SAS ، 2001) .

النتائج والمناقشة

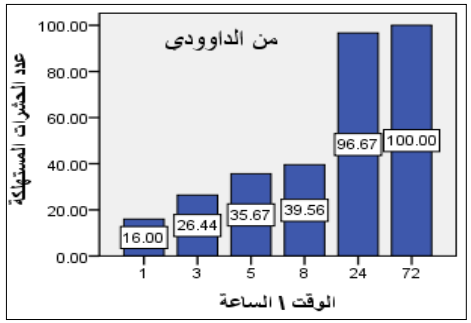
- التفضيل الغذائي لبالغات المفترس *C. undecimpunctata*

يتضح من الأشكال (1) ،\(2) ، (3)، (4) ، (5) و (6) إن معدلات نسب استهلاك المضايف الحشرية المختلفة من قبل بالغات المفترس *C. undecimpunctata* قد بلغت خلال الساعات 1 و3 و5 و8 و24 و72 ساعه بالنسبة لمَنْ البـاقلاء الأسـود 16.56 ،28.11 ،40.11 ،45.33 ،97.56 ، 100 % ويقابلها في حشرة مَنْ الداوودي 16.00 ،26.44 ،35.67 ،39.56 ،97.67 ،100 % ومَنْ المشمش 17.44 ، 30.11 ،41.33 ،45.56 ،97.89 ،100 % ومَنْ الدفلة 14.78 ، 25.89 ، 35.22 ،40.44 ،94.56 ،100 % ولبيوض البق ألدقيقي 0.00 ، 0.00 ،0.00 ، 0.00 ، 4.67 ، 15.33 % و لحوريات الدوباس 0.00 ،0.00 ،0.00 ،0.00 ، 3.22 و 13.22 % على التوالي . وأظهرت النتائج وجود فروق معنوية في استهلاك العائل الحشري خلال الفترات الزمنية المختلفة ولكل المضايف الحشرية ماعدا بيض البق الدقيقي وحوريات الدوباس حيث لم يتمكن المفترس من التغذية عليها نهائيا خلال الفترات 1 ،3 ،5 و8 ساعات وأظهرت النتائج وجود فروق معنوية وفي جميع الفترات الزمنية بالنسبة لمعدل الاستهلاك للعائل الحشري مَنْ المشمش ومَنْ الباقلاء الأسود من جهة وبين باقي الفرائس المستخدمة في التجربة . ومن جهة أخرى ، وكذلك لوحظ وجود فروق معنوية فيما يخص معدل استهلاك حشرة مَنْ الداوودي ومَنْ الدفلة من جهة وبين بيوض البق الدقيقي وحوريات الدوباس من جهة أخرى ولم يلاحظ وجود فارق معنوي بينهما ، وقد يعود هذا إلى عدم تفضيل الدعاسيق إلى هذين النوعين من العوائل الحشرية فقد ذكر Dixon ، (2000) إن الدعاسيق تختار فرائسها المتاحة ذات النوعية الغذائية العالية بشكل موجب وترفض الفرائس ذات النوعية الغذائية الفقيرة مشيرا إلى دور التجربة والخبرة لدى المفترس . وتوضح الأشكال 1، 2 ، 3 ، 4 ، 5 و 6 إن معدل نسب الاستهلاك كانت منخفضة في الساعات الثمانية الأولى ثم تصبح عالية جدا بعد مرور 24 و 72 ساعة لجميع العوائل الحشرية قيد البحث ماعدا الفرائس من بيوض البق الدقيقي وحوريات حشرة الدوباس حيث اختلف الأمر بحيث لم يتمكن المفترس من التغذية عليها خلال الساعات الثمانية الأولى ولكن بدأ المفترس بالتغذية عليها بعد مرور 24 و72 ساعة ولكن بنسب منخفضة جدا وقد يرجع السبب في هذا الاختلاف إلى رد فعل استجابي للروائح المنبعثة من تلك الفرائس فقد ذكر Hattingh & Samvays ، (1995) إن المفترس لا يتحرك بصورة عشوائية نحو الفريسة ولكن ينجذب إلى المواقع التي تتواجد فيها الفريسة أو التي سبق أن كانت متواجدة عليها فهو ينجذب نحو رائحة فريسته كما بين إن مدى حاسة الشم والمنبهات البصرية للدعاسيق غير معروف . في حين بين Storch ، (1976) إن الدعاسيق لاتستجيب لنوع الفريسة إلا بعد الاتصال الطبيعي . ولوحظ أيضا اختلاف في معدل استهلاك العوائل الحشرية تحت الدراسة من قبل إناث المفترس *C. undecimpunctata* حيث تراوح بين المعدل الواطئ جدا كما في استهلاكه لحوريات الدوباس وبيوض البق الدقيقي والمعدل العالي جدا كما في حشرات مَنْ المشمش ، مَنْ الباقلاء الأسود ، مَنْ الداوودي و مَنْ الدفلة إن هذا الاختلاف في تفضيل المفترس قد يعود إلى سهولة المسك أو لون الفريسة أو التركيب الكيمياوي أو قد يكون سببه رداءة الفريسة حيث ذكر Storch ، (1976)إن انخفاض استهلاك الفريسة وضعف التوجه إليها ناجم عن نشوء كره تغذوي متخصص وأضاف إن قلة استهلاك الفريسة من قبل المفترسات حتى في حالة الجوع قد يؤشر الى وجود سموم أو موانع غذائية في الفريسة مما يضع حدا معينا لكميات المواد السامة التي يمكن للمفترس أن يتحملها وذلك من خلال توظيفه لخاصية الاجتناب والتحاشي . وذكر Karaman وآخرون ، (1998) عدم ملائمة أنواع المَنْ في التربية

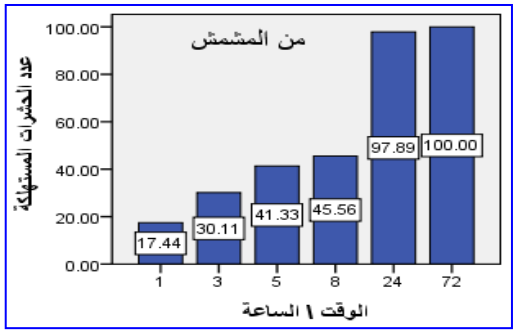
المختبرية المكثفة للمفترس *C. undecimpunctata* حيث تعدّ نوعية الغذاء المتاح للمفترس من أهم العوامل التي تحدد كفاءته الإفتراسية حيث يقبل المفترس على افتراس العديد من أنواع المَنْ ولكن ليس بالضرورة أن يقبل عليها جميعاً بدرجة متساوية . واتفقت هذه النتائج مع Hilal ، (1983) الذي وجد إن بالغات المفترس *C. septempunctata* فضلت مَنْ الباقلاء الأسود على من الخوخ الأخضر و من الذرة وأشار إن البالغات لم تبد أي تفضيل لأشكال من الخوخ الأخضر (حوريات ، كاملات مجنحة و كاملات غير مجنحة) . وكذلك اتفقت مع كاطع ، (1988) الذي بين إن بالغات المفترس *C. undecimpunctata* قد فضلت مَنْ العدس(او مَنْ البقوليات) ومَنْ المشمش على مَنْ اللهانة وعزى ذلك إلى اللون الداكن الذي تتميز به حوريات مَنْ العدس الذي يساهم في جذب المفترس وان للطبقة الشمعية التي تغطي أجسام حوريات مَنْ اللهانة دور في عدم تفضيلها من قبل البالغات واليرقات للمفترس *C. undecimpunctata*



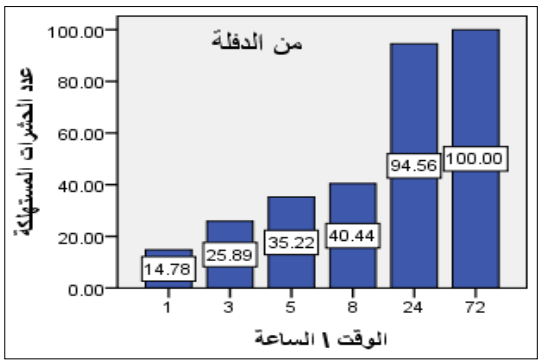
شكل (3) معدل حشرات من الباقلاء الأسود المستهلكة من قبل إناث المفترس *C. undecimpunctata* خلال فترات زمنية مختلفة



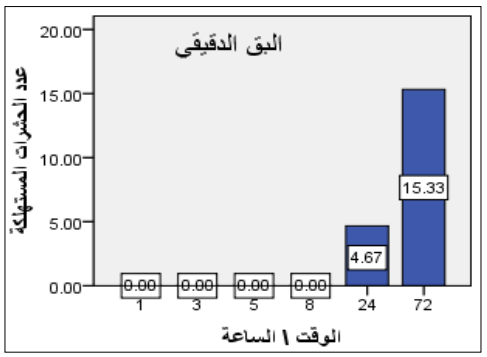
شكل (4) معدل حشرات من الداوودي المستهلكة من قبل إناث المفترس **C. undecimpunctata** خلال فترات زمنية مختلفة



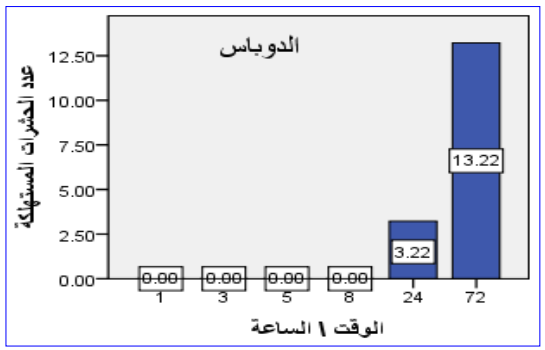
شكل (5) معدل حشرات من المشمش المستهلكة من قبل إناث المفترس **C. undecimpunctata** خلال فترات زمنية



شكل (6) معدل حشرات من الدفلة المستهلكة من قبل إناث المفترس *C. undecimpunctata* خلال فترات زمنية مختلفة



شكل (7) معدل بيوض البق الدقيقي المستهلكة من قبل إناث المفترس *C. undecimpunctata* خلال فترات زمنية مختلفة

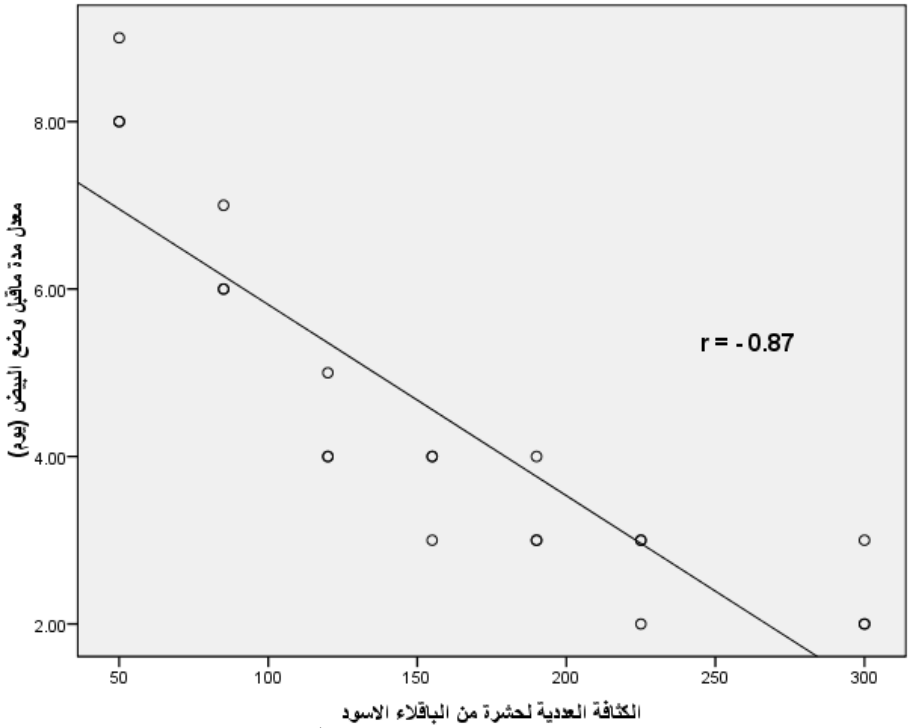


شكل (8) معدل الدوباس المستهلكة من قبل إناث المفترس *C. undecimpunctata* خلال فترات زمنية مختلفة

* قيمة LSD لاستهلاك المفترس عائله كل على انفراد عند مستوى 0.05 = 1.514 ● قيمة LSD لاستهلاك المفترس العوائل الحشرية لكل مدة زمنية على انفراد عند مستوى 0.05 = 1.635

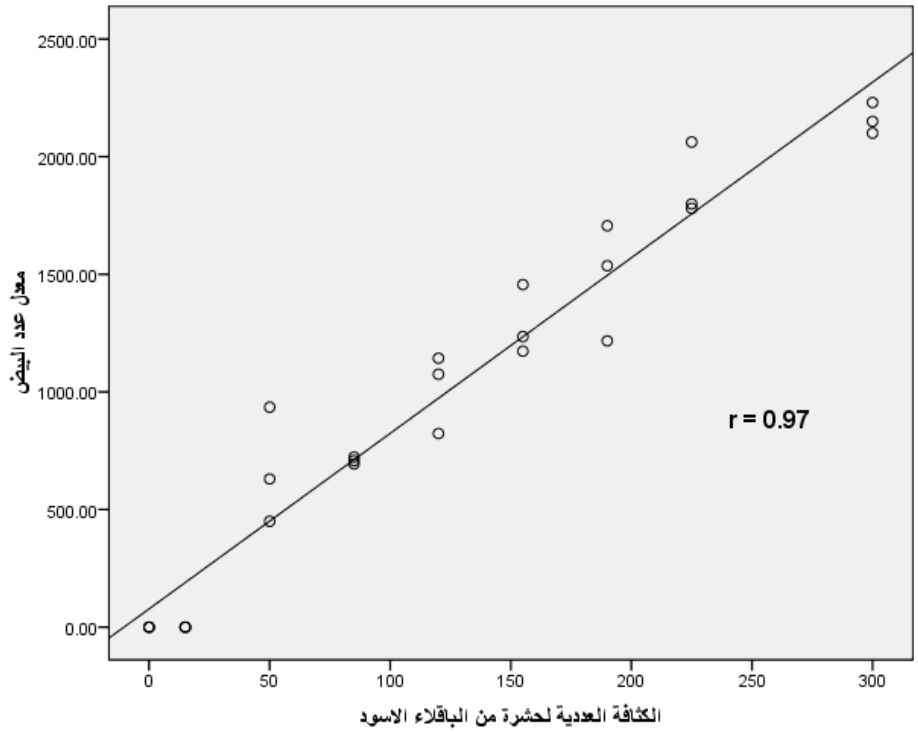
- تأثير الكثافة العددية لحوريات مَنْ الباقلاء الأسود في بعض الصفات الحيوية لبالغات المفترس *C. undecimpunctata*

يوضح الشكل (7) تأثير أعداد مختلفة من حوريات مَنْ الباقلاء الأسود على مدة ماقبل وضع البيض لبالغات المفترس *C. undecimpunctata* حيث لوحظ إنها قلت عند زيادة تجهيزه بأعداد من حوريات المَنْ حيث بلغت 8.33 ، 6.33 ، 4,33 ،3.67 ، 3.33 ، 2.67 و 2.33 يوم عند تغذيتها على 50 ، 85 ، 120 ، 155 ،190 ، 225 و 300 حورية من حشرة مَنْ الباقلاء الأسود على التوالي ، ولوحظ إن الإناث لم تضع بيضا أبدا في حالة عدم تغذيتها أو تغذيتها على 15 حورية مَنْ . ويوضح الشكل (7) أيضا وجود فروق معنوية بين الإناث في مدد ماقبل وضع البيض ويرجع هذا إلى نمو الإناث وتطورها بصورة أسرع كلما كان تجهيزها بالمَنْ أكثر فقد ذكر Roy & Bellows ، (1996) إن المدة الزمنية للدور تتغير وفق عدد الفرائس التي تؤكل والتي تبدأ فوق عتبة احتياجات الطاقة اللازمة لإدامة الايض وبين أيضا إن بالغات الدعاسيق تستهلك حوالي 300 حشرة مَنْ متوسطة الحجم قبل وضعها للبيض وإنها تستهلك أكثر من 5000 حشرة مَنْ خلال حياتها ، مشيرا إلى شهية الدعاسيق الفائقة وقدرتها التكاثرية العالية غالبا ماتجعلها تستهلك فريستها بسرعة .



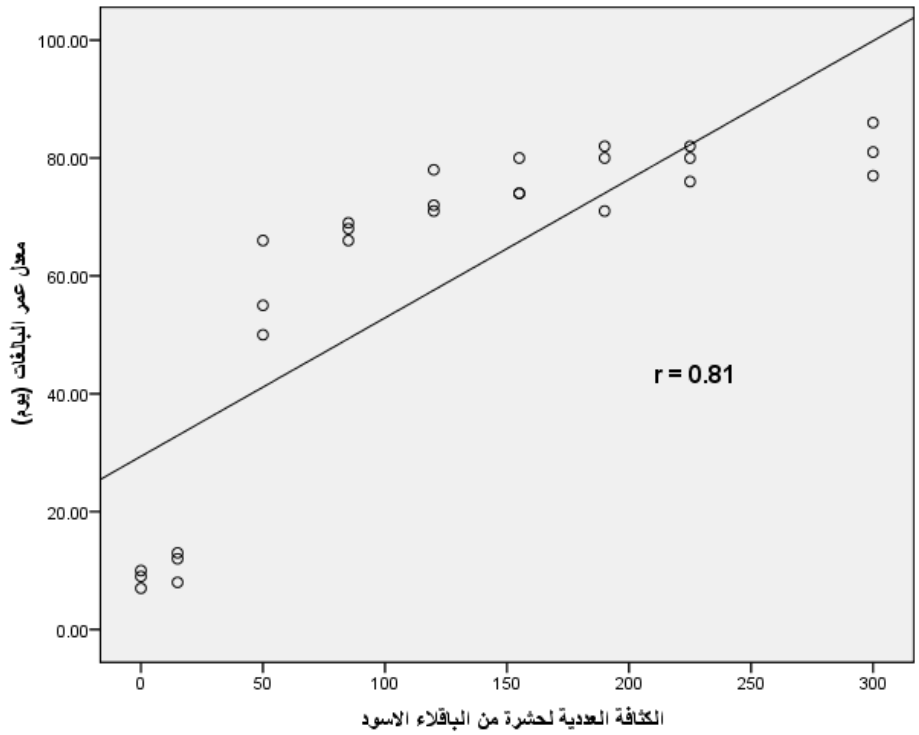
شكل (7) العلاقة بين الكثافة العددية لحوريات من الباقلاء الأسود ومدة ماقبل وضع البيض لبالغات المفترس *C. undecimpunctata*

أما الشكل (8) فهو يوضح تزايد إنتاجية بالغات المفترس *C. undecimpunctata* بزيادة الغذاء المستهلك حيث لوحظ وجود علاقة موجبة بين كمية الغذاء المستهلك وإنتاجية البالغات . وتظهر النتائج أيضا وجود فروق معنوية عالية على مستوى 0.05 في عدد البيض الموضوع من قبل الإناث بزيادة الغذاء المجهز حيث بلغ معدل عدد البيض الموضوع 671.67 ، 708,33 ، 1013.67 ، 1288.00 ، 1486.33 ، 1880.33 و 2160.00 بيضة عند تغذيتها على 50 ، 85 ، 120 ، 155 ، 190 ، 225 و 300 حورية من حشرة مَنْ الباقلاء الأسود على التوالي . ويعزى هذا إلى حاجة الإناث إلى تخزين الدهون والبروتينات في جسمها لإنتاج البيض ، وعليه يجب أن تجهز بالدهون والبروتينات بكميات كبيرة في غذائها لتامين نضج البيض ووضع اكبر عدد منه وتزداد كمية الدهون والبروتينات بزيادة العائل المجهز فقد وجد Marlene وآخرون ، (2008) إن المفترس *C.undecimpunctata* يتطلب أن يستهلك 200 فرد \ يوم من حشرات مَنْ الباقلاء الأسود لكي تصل إلى أعلى درجة من إنتاج البيض . كما لاحظ الزبيدي وآخرون ، (1991) وجود علاقة بين كثافة حشرات المَنْ في الحقل ووضع البيض ، إذ أكد إن إناث المفترس تتوقف عن وضع البيض عندما تنخفض أعداد المَنْ في الحقل ، وعندما تبدأ أعداد المَنْ بالازدياد فان الإناث تعاود نشاطها في وضع البيض ، أما Honek ، (1980) وجد بان انيبيبات المبيض (Ovarioles) لإناث المفترس *C. septempunctata* سوف لن تنضج مالم تصل مجتمعات المَنْ إلى الحد الحرج



شكل (8) العلاقة بين الكثافة العددية لحوريات من الباقلاء الأسود ومعدل عدد البيض لبالغات المفترس *C.undecimpunctata*

وهو حشرة واحدة لكل 200 – 400 سم^2 من مساحة ورقة النبات . أما بالنسبة لمعدل طول عمر البالغات فيوضح الشكل (9) إن معدل عمر إناث المفترس *C. undecimpunctata* يزداد بزيادة أعداد حوريات المَنْ المجهز لها ويزيد من مدة بقائها على قيد الحياة ولهذا حصل اكتفاء الأنثى بالغذاء المجهز إليها في الكثافات العالية ، وقد أكد Roy & Bellows ، (1996) إن نقص الغذاء يعمل على تغيير معدل البقاء وتتناسب مدته مع الغذاء المتمثل بالكثافات العددية للفريسة . حيث لوحظ إن اقصر معدل عمر لإناث المفترس كان عند التغذية على فرائس قليلة من حوريات مَنْ الباقلاء الأسود وبلغت 11.00 و 8.67 ايام عندما تغذت الإناث على 15 حورية مَنْ أو تركت بدون تغذية على التوالي ، وازدادت المدة تدريجيا بزيادة كثافة العائل المقدم إذ بلغت 57.00 ، 67.67 ، 73.67 ، 76.00 ، 77.67 ، 79.33 و 81.33 يوما عند تجهيزها بـ 50 ، 85 ، 120 ، 155 ، 190 ، 225 و 300 حورية من حشرة مَنْ الباقلاء الأسود على التوالي . ويلاحظ من الشكل (9) أيضا إن العلاقة بين كثافة حوريات المَنْ وطول عمر البالغة كانت علاقة طردية موجبة . واتفقت هذه النتائج مع الجدياوي ، (2006) الذي وجد إن أعداد البيض وعمر الإناث للمفترس *C. undecimpunctata* تزداد بزيادة أعداد المَنْ المجهز لها ، وفي تجربة مماثلة أجراها (محمد ، 2005) اذ وجد في حالة تغذية يرقات المفترس *Chysoperla mutata* على أعداد مختلفة من حوريات الدوباس فان طول عمر البالغات يزداد مع زيادة الغذاء المستهلك في الدور اليرقي .



شكل (9) العلاقة بين الكثافة العددية لحوريات من الباقلاء الأسود ومعدل عمر بالغات المفترس *C. undecimpunctata*

أما بالنسبة لأعداد حوريات المن المستهلكة طيلة فترة حياة البالغة فيوضح الجدول (1) إن هناك اختلافا في مجموع عدد حوريات المَنْ الكلي التي افترست من قبل المفترس *C.*

undecimpunctata وللكثافات المختلفة وإنها كانت تفترس جميع مايقدم إليها من حوريات مَنْ طول فترة حياتها وخاصة عند الكثافات 15 – 225 حورية / بالغة / يوم ، أما عند الكثافة العالية 300 حورية / بالغة فأن المعدل اليومي لافتراس حوريات المَنْ من قبل الإناث بلغ 280 حورية / أنثى / يوم ويلاحظ وجود فروق معنوية عالية بين كل المعاملات .

ويوضح الجدول (1) ايضا تزايد في أعداد حشرات المَنْ المستهلكة من قبل بالغات المفترس طوال فترة حياته ، حيث إن إناث المفترس كانت تستهلك كل مايقدم لها من حوريات مَنْ الباقلاء الأسود يوميا ولكل الكثافات ماعدا في الكثافة 300 حورية مَنْ حيث لوحظ إن هناك تذبذبا في استهلاك العائل الحشري وبلغ معدل الاستهلاك اليومي لبالغات المفترس عند هذه الكثافة 280 حورية مَنْ. وعليه نجد إن العلاقة بين أعداد الفريسة المقدمة وأعداد الفريسة المستهلكة من قبل بالغات المفترس *C. undecimpunctata* كانت علاقة طردية حيث ازدادت نسب الافتراس بزيادة الفريسة المقدمة للمفترس .

جدول (1) العلاقة بين كثافة العائل الحشري (من الباقلاء الأسود) وأعداد حوريات المَنْ المستهلكة من قبل المفترس. *C*

كثافة المن المجهزة لكل بالغة يوميا	المعدل اليومي للافتراس لكل بالغة	معدل حوريات المَنْ المفترسة الكلي
0	0	0.0
15	15	165.0
50	50	2850.00
85	85	5751..95
120	120	8840.00.
155	155	11780.00
190	190	14757.30
225	225	17849.25
300	280	22772.40
LSD 0.05	8.21	1613.40

المصادر

الجدياوي ، يوسف دخيل راشد ، (2006). تربية واكثار نوعين من الدعاسيق المفترسه على اغذيه صناعيه واختبار كفاءيتها الافتراسيه ضد حشرة المن . رسالة ماجستير – هيئة التعليم التقني / الكليه التقنيه المسيب .

البيطار، لؤلؤ ; نبيل ابو كف و زياد شيخ خميس .(2007) . دراسة تغير اعداد من الفول الاسود *Aphis faba e* على نبات الفول وحصر اعدائه الحيويه في ريف دمشق . مجلة وقاية النبات العربية 25 (1).

الزبيدي ،حمزه كاظم وعواد شعبان داوود ومحمد فريح عيدان ، (1991) . الكفاءه الافتراسيه لحشرة الدعسوقه ذات النقاط السبع على من اوراق المشمش مع دراسة حساسيتها للمبيدات الكيمياويه . مجلة زراعة الرافدين 23 (1) : 149 – 157 .

العميري ، خالد عميري (2009) .دراسه مختبريه بيئيه وحيويه لمكافحة حشرة البق الدقيقي *Nipecoccus viridis* (Newst) (Homoptera : Pseudococcidae) بالمفترسين *Cryptolaemus montrouzieri* Muls. و *Scymnus syriacus* Marseul . Coleoptera : (Coccinellidae) على اشجار الحمضيات في وسط العراق رسالة ماجستير - الكليه التقنيه المسيب / هيئة التعليم التقني .

الساهوكي ، مدحت وكريمة محمد وهيب (1990) . تطبيقات في تصميم وتحليل التجارب .دار الحكمة للطباعة والنشر . جامعة بغداد – العراق .

العلان ، محمد ; مريم البصله ; عادل المنفي و نورا حسين . (2004) . التربية المختبرية للدعسوقه المفترسة (أبو العيد ذو السبع نقط) *C. septempunctata* (Coccinellidae : Coleoptera) . المؤتمر العربي الاول لتطبيقات المكافحة البيولوجية للافات .

حمد ، باسم شهاب .(2006) . دراسه بيئيه وحياتيه عن الاعداء الطبيعيه لحشرة دوباس النخيل *Ommatissus lypicus* DeBerg. اطروحة دكتوراه – كلية العلوم / جامعة بغداد .

مؤنس ، عبد الله حسين .(2007) . تأثير الفريسة في بعض الجوانب الاداء الحياتي للدعسوقه ذات النقاط الاحدى عشر *C. undecimpunctata* . اطروحة دكتوراه - كلية التربيه / جامعة القادسيه .

محمد ، اسامه سعيد (1985) . دراسة حياتية وكفاءة الدعسوقه ذات السبع نقط كمفترس لحشرة من القطن تحت ظروف المختبر.المجله العراقيه للعلوم الزراعيه (زانكو) مجلد 34 عدد 4 ص 115 – 124 سنة 1985 .

محمد علي ، جهينة إدريس .(1996) . الكفاءة الافتراسية لثلاثة أنواع من الدعاسيق ضد حشرات المن ، مع إشارة إلى التغذية الصناعية ، أطروحة ماجستير - كلية الزراعة والغابات ، جامعة الموصل ، 112 صفحة .

Linsse . L. (1958) . Beetles of the British . Warne , London

Ali , H. A. ; Abdul – Russoul , M. S. and Swail , M . A. 1990 . Systematic list of Coccinellidae recorded for iraq . Bul. Iraq nat. Hist. Mus. 8 (3) 45 – 51.

Amro, M. A. (2004). Incidence of certain arthropod pests and predators inhabiting cowpea, with special reference to the varietal resistance of selected cultivars to *Bemisia tabaci* (GEN.) and *Tetranychus urticae* KOCH. Ass. Univ. Bull. Environ. Res. 7 (1):31-39.

Cabral , S. ; Soares , A.O. and Moura , R. and Garcia . P. (2006) . Suittability of *Aphid fabae* , *Myzus persica* (Homoptera : Aphididae) and *Aleyrodes prpletella* (Homoptera L: Aleyrodidae) as prey for *C. undecimpunctata* (Coleop[tera : Coccinellidae). J. Bio. Cont. 39 : 434 – 440 .

El-Heneidy, A. H.; Hafez, A. A.; Shalaby F. F. and Bahy El-Din, I. A. (2008) . Comparative biological

aspects of the Two coccinellid species *Coccinella undecimpunctata* L. and *Hippodamia convergens* Guer. Under laboratory conditions Egypt. J. Biol. Pest Control .18 (1).

Dixon, A. F. G. (2000) . Insect predator – prey dynamics : ladybird beetles and biological control . New York : Cabmbridge Univ. Press . 257 pp.

Hilal , S.M. (1983) . Biology and behavior of *Coccinela septempunctata* in relation to the control of the grean peah aphid *Myzus persica* (Su 12) Ph. D. thesis , New castle Univ. U.K. 178 – 181 .

Hattingh, V. & Samvays, M.J. (1995). Visual and olfactory location of biotopes, prey patches, and individual prey by the ladybeetle *Chilocorus nigritus*. Entomologia Experimentalis et Applicata. 75, : 87-98.

Honek,A. (1980) . Population density of aphids at the time of setting andoverride maturation in *Coccinela septempunctata* . Entomophga ,25 : 427 – 430.

Karaman , G.A. ; Makady , M.; Ali, F. and Hamowda , S. (1998) .Effect of feeding the lady bettle *C. undecimpunctata* aegyptiacae Reiche. On different aphids species on fecundity and longevity of the adult stage . Arab. J. PL. Prot.94 - 97..

Marlene N. , I. Borges and A. O. Soares . (2008) . Intraguild predation between the aphidophagous ladybird beetles *Harmonia axyridis* & *Coccinella undecimpunctata* (Coleoptera:Coccinellidae): The role of intra and extraguild prey densities. J. Bio. Cont. 46(2):140-146.

Michaud, J.P.(2005).On the assessment of prey suitability in aphidophagous Coccinellidae. Eur. J. Entomol. 102:385–390.

Popov , P. (1966) . Role of *Coccinella septempunctata* controlof aphids . Selskostop . Mi. sul, Sofiya 152 – 153 (In Bulgarian) . (Cited by Hodek , 1 1973).

Roy, V. D. ; Bellows, T. S. (1996). Biological control . Springer Press 539 pp.

SAS , version .(2001) Statical Analysis System. Institute Inc. USA , Gary,NC,L. 7512 – 8000 .

Storch,R.H.(1976).Prey detection by fourth stage Coccinella transversoguttata larvae (Coleoptera: Coccinelidae). Animal Behavior 24, : 690-693.

Food Preference of *Coccinella undecimpunctata* L. (Coleoptera : Coccinellidae) and the Effect of Insect Host Densities on its Biological Aspects

Ayed N. Oueed
College of Technique / Musayab

Nassir A. Al-Chamali
College of Agriculture / University of Kabala

Ammar K. Al-Juboory
College of Agriculture / University of Babylon

Abstract

A series of field experiments have been conducted to study the preference of *Coccinella undecimpunctata* L. to insect hosts during the period 2008-2009 in Babylon Governorate, The results show the following : -

The adults show a highest preference for bean aphids followed by other insect hosts .

The average number of *A fabae* consumed per day increased daily and reaches highest number 280 insects / day . and the lowest average of 15 insects \ day .

Adults longevity and number of eggs / female increase when increasing the aphids density supplied daily. The highest longevity of adult and higher number of eggs 81.33 days and 2160 eggs, respectively .When the predator is fed on an insect of 300 aphid \ day. While the minimum age of the adult was 11days when is fed on 15 aphid \ days .

Key Words : Food Preference , Coccinella undecimpunctata L , Insect Host