# Effect of defferent Aphids density on dvelopment of larvae and morphological charactres of adults of two Coccinellid species

# تأثير كثافات منْ مختلفة في تطور يرقات نوعان من الدعاسيق وبعض صفات البالغات

أ.م.د. سعدي محمد هلال * أ.م.د. عايد نعمه عويد** م. يوسف دخيل راشد**
* جامعة بابل – كلية العلـــــــــوم البنات
* هيئة التعليم التقني – الكليه التقنيه المسيب

**المستخلص :**

في دراسه مختبريه نفذت في الموسم الربيعي لعام 2008 , غذيت يرقات العمر الاول لكل من الدعسوقه ذات النقاط السبع L. *Coccinella septempunctata* و الدعسوقـــه ذات النقاط الاحـــدى عشـر L. *C. undempunctata* على كثافات منْ مختلفه ( 0 , 4 , 8 , 16 , 32 , 64 حوريه ) من حوريات العمر الحوري الاخير لحشرة منْ الباقلاء الاسود *Aphis fabae* لبيان مدى تاثيرها في مدة تطور الدور اليرقي وبزوغ البالغات وخصوبة الاناث ومعدل طول وعرض ووزن البالغات الناتجه .اوضحت النتائج :

انخفاض معدل مدة كل طور يرقي ولكل دعسوقه وبفروقات معنويه مـــع ازدياد كثافـة المن المجهزه مع اختلاف حجم الدعاسيق البالغه الناتجه عن التغذيه على كثافات من مختلفه اثناء الدورالبرقي وبشكل معنوي وبأختلاف كثافات المن المجهزه وازدياد عدد البيض الذي تضعه الاناث ابتداءا من تغذية الطور اليرقي على كثافة من 64 حوريه صعودا كما لوحظ وجود علاقه طرديه بين معدلات طول وعرض ووزن البالغات مع كثافة المن المجهزه لكل طور يرقي و جود علاقه عكسيه بين معدل طول فترة ما قبل وضع البيض وكثافة المن المجهزه لليرقات بينما كانت هنالك علاقه طرديه بين طول مـدة حياة البالغات وكثافة المن المجهزه .

## Abstract :-

The effect of defferent number of aphids ( 0,2,4,8,16,32 and 64 ) daily supplied to 1st larvae instar of *C. septempunctata* L. and C. *undempunctata* L. were studies during spring season 2008 , the results showed :

The average life – sparn of each larval instar was reduced signaficantly as the number of daily supplied aphid increased . The size of emerged adult ladybird beetles resulted from feding on different aphid densities were signaficantly different .The number of eggs from each femal resulted from feding on differen aphid densities were increased when 1st larval fed on 64 nymph .There was a relationhip between the averge of coccinellidadult length and weight with densities of aphid supplied daily to 1st larvl instar . The average life –sparn of each adult stage was increased signaficantly as the numbe of aphid supplied daily increased .preoviposition period was reduced signaficantly as the number of aphid supplied daily increased .

**المقدمة**

تعد الدعاسيق من اكثر انواع الخنافس ذات التغذيه الحيوانيه .وهي تعود الى عائلة الدعاسيق Coccinellidae. سجل منها أكثر من 60 نوع في العراق[1] ولها دورا" مهما "في مجال المكافحة الطبيعية لعدد كبير من الافات الزراعية لاسيما ذات الاجسام الصغيرة والرهيفة كحشرات المن والذباب الابيض وغيرها وهي ذات مدى واسع من العوائل الحشرية وعلى أدوارها المختلفة [ 2 و3 ] ان اهم عامل حيوي يؤثر في كمية الغذاء المستهلك هو كثافة الضحية حيث وجد [4 و5] بأن هنالك علاقة ايجابية بين استهلاك الغذاء من قبل الدعسوقة ذات النقاط السبع L. *C. septempunctata* وكثافة حشرات المن حيث يزداد الاستهلاك من قبل الدعاسيق بازدياد الكثافة العددية لحشرات المن كذلك وجد ان كمية الغذاء المستهلكة في الدور اليرقي ودور البالغة للدعسوقة ذات النقاط السبع ذات علاقة بدرجات الحرارة حيث يزداد الاستهلاك بزيادتها[6]. وجد [7 ] ان الاستهلاك يزداد مع انخفاض نسبة الرطوبة في الهواء ولاحظ [4 و8] ان كمية الغذاء المستهلكة من قبل الدعسوقة ذات النقاط السبع كان اكبر خلال مدة الضياء مقارنة مما هو عليه الحال خلال مدة الظلام وان اليرقات كانت نشطة في التغذية على المن خلال كلا الفترتين ( الضياء والظلام ) هذا وقد بين [9 ] ان يرقة الدعاسيق تستهلك حوالي 400 حشرة منْ متوسطة الحجم خلال تطورهاالى مرحلة العذراء وبالغاتها تستهلك 300 حشرة منْ متوسطة الحجم خلال حيلتها . واشار[ 10] الى ان معدل عدد حشرات المن المستهلكه خلال مدة

الدور اليرقي للمفترس *C. undecimpunctata* بلغت 186 , 171.75 , 173.75 و 144.75 حوريه عند تغذيتها على منْ الباقلاء الاسود , منْ الدفله , منْ الخوخ الاخضر ومنْ اوراق الذره على التوالي كما وجد [11] ان للمفترس *C. undecimpunctata* كفاءه افتراسيه عاليه تجاه حشرات المنْ وان كفاءته في استهلاك الفريسه تزداد بزيدتها . واوضح [12] ان معدل عدد حشرات منْ الباقلاء الاسود المفترسه يوميا من قبل الدعسوقه *C. undecimpunctata* تزداد بزيادة كثافة المنْ المجهزه يوميا وان اعلى معدل لعدد حشرات المنْ المفترسه بلغ 280 حشرة منْ / يوم وادنى معدل 15 حشرة منْ وان المفترس يفضل حشرة منْ الباقلاء الاسود على انواع المنْ الاخرى في التغذيه كمنْ الداوودي ومنْ الدفله ومن المشمش. وبناءا" على ما تقدم فقد اجري هدا البحث الذي يهدف الى دراسة تأثير كثافات مختلفة من حشرات من الباقلاء الاسود *Aphis faba* مقدمة كغذاء في تطور يرقات كلا الدعسوقتين ذي النقاط السبع وذي النقاط الاحدى عشر وتأثير التغذية في صفات البالغات لناتجة .

## المواد وطرائـــق العمـــل

تهيئة مستعمرة الدعاســـيق

جلبت اعداد من ذكور واناث بالغات الدعسوقه ذات النقاط السبع *Coccinella septempunctata* L. والدعسوقه ذات النقاط الاحدى عشر *C. undempunctata* L. من حقول محصول الجت في منطقة المسيب خلال شهراذار من عام 2008 ربيت كل منهما على انفراد في اقفاص تربيه خشبيه الصنع قياس 60×60×60 سم , تحتوي بعض اوجها زجاج شفاف والبعض الاخر قماش موسلين ومزود بفتحه يمكن من خلالها التحكم بفتحه وغلقه او ادخال الحشرات واخراجها او ادخال الغذاء وازالة الفضلات. زود كل صندوق يوميا بكميات كافية من الغذاء الطبيعي ( حوريات منْ الباقلاء الاسود ) يجلب من الحقول المجاورة. رتب مكان ملائم لوضع البيض داخل كل صندوق من قبل اناث الدعاسيق يتكون من طبقتين من قطعة من الكارتون المموج يحتوي انثناءات من احد جهتيه وذو قياس 15×10 سم ولمنع الافتراس الذاتي ترفع البيوض يوميا" وتحفظ في اطباق لحين الاستعمال [4] .

تأثير كثافات مختلفه من حوريات حشرة المنْ في تطور يرقات الدعاسيق

تم الحصول على يرقات بعمر يوم واحد من اقفاص التربية من الفقرة السابقة ولكلا الدعسوقتين بحيث وضعت كل يرقة في وعاء بلاستيكي قطر 6 سم وعمق 3 سم وكلا على انفراد . جهزت كل يرقة يوميا" بأعداد مختلفة من حوريات العمر الحوري الاخير لحشرة منْ الباقلاء الاسود ( 0 , 2 ,4 , 8 , 16, 32, 64, 128) حورية وبواقع خمس مكررات لكل معاملة ثم سدت فتحات الاطباق بقطعة من قماش المورسلين وثبت برباط مطاطي . وضعت جميع الاطباق بصورة عشوائية في الحاضنه وعلى درجة حرارة 26± 2 مْ وبفترة اضاءة 12 ساعة ضوء يوميا" . احصي عدد حشرات المن المفترسة يوميا" من قبل كل يرقة لحين انسلاخها الى الطور اللاحق وحسبت مدة تطور الدور اليرقي وعدد الاعمار اليرقية , كذلك ملاحظة بزوغ البالغات أو فشلها في الخروج من دور العذراء , وطول فترة ماقبل وضع البيض ومدة حياة البالغة أضافة الى تأثير التغذية في خصوبة الاناث وفي معدل طول وعرض ووزن بالغة كل دعسوقة .

## التحليل الإحصائي

صممت التجارب وفق التصميم التام التعشية ( C.R.D ) وحللت النتائج بأستخدام جدول تحليل التباين وقورنت المتوسطات الحسابية باستخدام أقل فرق معنوي اصغر (L.S.D) تحت مستوى معنوية 0.05 لاختبار معنوية النتائج . [ 13] .

## النتائج والمناقشة

تأثير كثافات منْ مختلفة في تطور يرقات الدعاسيق

تشير نتائج جدول(1) الى موت يرقات الطور الاول للدعسوقة ذات النقاط السبع بعد مرور يوم واحد من بدأ التغذية في حالة عدم توفر الغذاء وذلك اعتمادا" على الغذاء الذي حصلت عليه اليرقة بعد فقسها من قشرة البيضة وان اقل عدد من الحشرات الذي يجب توفره ليرقات الطـور الاول لكي تتمكن من الانسلاخ والوصول الى الطور اللاحق هو 2 حورية / يرقة / يوم وقد استغرق العمر اليرقي الاول 3 يوم عند جميع الكثافات المجهزه ( 2 , 4, 8 , 16 , 32 ) وبدون فروقات معنوية . أما يرقات الطور الثاني فقد امتد عمرها الى 2.8 يوم عندما جهزت كل يرقه بحوريتين منْ يوميا" وبفارق معنوي عـن باقية المعاملات التي استغرق فيها هذا الطور2 يوم فقط وفيما يتعلق بمدة تطور يرقات العمر الثالث فأن اعلى مدة تطور بلغت 5.6 يوم عند الكثافة 2 حورية / يرقة / يوم ، ولكنها فشلت في الوصول الى الطور الرابع حيث ماتت تلك اليرقات قبل الانسلاخ في حين اكملت يرقات هذا العمر وانسلخت الى العمر الرابع عند التغذيه على الكثافات 4 و 8 حوريه حيث بلغت مدة الطور لكل منهما 5.0 و4.0 يوم على التوالي وبلغت مدة الطور 3.0 يوم عند الكثافات 16 , 32 و 64 حورية /يرقة / يوم على التوالي وبفارق معنوي عن معاملة المقارنة و بقية الكثافات. اما بالنسبه لتطور يرقات العمر الرابع فأن اعلى مدة تطور بلغت 8.8 يوم عند التغذيه على 8 حورية منْ واقل مدة تطور 4.0 يوم عند التغذيه على كثافة منْ 64 حوريه وان اليرقات المتغذيه على 4 حوريه ماتت قبل ان تدخل في دور العذراء لكن اليرقات

. جدول(1) تأثير كثافات منْ مختلفة في تطور يرقات الدعسوقة ذات النقاط السبع *C. septempunctata* وطول العمر اليرقي .

| عدد حوريات المن المجهزة يوميا"/يرقة | معدل العمر للدور اليرقي/ يوم | | | |
|---|---|---|---|---|
| | العمر اليرقي الاول | العمر اليرقي الثاني | العمر اليرقي الثالث | العمر اليرقي الرابع |
| 0 | 1.0 | * 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2 | 3.0 | 2.8 | 5.6 | ** 0.0 |
| 4 | 3.0 | 2.0 | 5.0 | *** 5.4 |
| 8 | 3.0 | 2.0 | 4.0 | 8.8 |
| 16 | 3.0 | 2.0 | 3.0 | 7.2 |
| 32 | 3.0 | 2.0 | 3.0 | 5.0 |
| 64 | 3.0 | 2.0 | 3.0 | 4,0 |
| L.S.D 0.05 | 0.001 | 0.219 | 0.438 | 1.169 |

* ماتت قبل أن تصل الـــــى الطور اللاحـــــق

** ماتت قبل ان تدخل فـــــــــي دور العـــذراء

*** فشلت في الخروج الى البالغه من دور العذراء

المتغذيه على 8 حوريه فشلت في الخروج الى البالغه من دور العذراء , كما اظهرت النتائج وجودعلاقة عكسية بين مدة الطور وكثافة المن المجهزة يوميا" لكل يرقة حيث انخفضت مدة الطور الرابع على سبيل المثال الى 4.0 و 5.0 يوم عند التغذيه على الكثافات 64 و 32 حورية منْ / يرقة / يوم ، بالمقارنة مع 7.2 و 8.8 يوم عند الكثافات 16 و 8 حورية من / يرقة / يوم على التوالي وبفروقات معنوية . كما اشارت النتائج ايضا" الى ان اقل عدد من حوريات المن التي يجب ان تجهز يوميا لكل يرقة من يرقات الدعسوقة ذات النقاط السبع لكي تتمكن من الوصول الى دور العذراء بشكل طبيعي وتخرج منه بالغات سليمة هو 16 حورية منْ . أما نتائج جدول (2) فقد اشارت الى ان أقل عدد من الحوريات الذي يجب توفره ليرقات الطور الاول للدعسوقه *C . undempunctata* L . لكي تتمكن من الانسلاخ والوصول الى دور العذراء هو 4 حورية من / يرقة / يوم . أما في الكثافات من 8 - 64 حورية فأن اليرقات تمكنت من التطور والانسلاخ الى الاطوار اللاحقة والوصول الى دور العذراء ومن ثم خروج البالغة وقد استغرق الطور اليرقي الاول 4 يوم عند الكثافة 2 حورية

من/ يرقة فـــي حين بلغ معدل مدة الطور اليرقـــي الاول 3 يوم عند بقية الكثافات 4 - 64 حورية

جدول(2)تأثير كثافات من مختلفة في تطور يرقات الدعسوقة ذات النقاط الاحدى عشر. *C. undempunctata*

| عدد حوريات المن المجهزة يوميا" / يرقة | معدل العمر للدور اليرقي | | | |
|---|---|---|---|---|
| | العمر اليرقي الاول | العمر اليرقي الثاني | العمر اليرقي الثالث | العمر اليرقي الرابع |
| 0 | 1.0 | * 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2 | 4.0 | 3.0 | 6.0 | ** 5.0 |
| 4 | 3.0 | 2.0 | 4.2 | 12.2 |
| 8 | 3.0 | 2.0 | 4.0 | 5.8 |
| 16 | 3.0 | 2.0 | 3.0 | 4.0 |
| 32 | 3.0 | 2.0 | 3.0 | 2.0 |
| 64 | 3.0 | 2.0 | 3.0 | 2.0 |
| L.S.D 0.05 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 2.0 |

* ماتت قبل أن تصل الـــى الطـــور اللاحـــــق

** ماتت قبل ان تدخـــل فـــــي دورالعـــــذراء

وبفروقات معنوية . اما فيما يخص الطور اليرقي الثاني لها فقد استغرق 3 يوم و 2 يوم عندما جهز بـ 2 حورية وللكثافات 4 - 64 حورية على التوالي وبفروقات معنوية . وقد استغرق الطور اليرقي الثالث 6.0 , 4.2 و 4.0 عند الكثافات 2 , 4 و 8 على التوالي

وبفروقات معنوية واضحة في حين استغرق الطور اليرقي الثالث 3 يوم عند الكثافات 16 , 32 و 64 حورية. أما يرقات العمر الرابع فأنها لم تتمكن من الوصول الى دور العذراء عند الكثافة 2 حورية في حين نجحت في بقية الكثافات من 4 - 64 حورية والوصول الى دور العذراء فعند الكثافة 4 حورية بلغ 12.2 يوم ولاتوجد فروقات معنوية بين بقية الكثافات 8 - 64 حورية حيث تراوحت بين 5.8 - 2.0 يوم كذلك اظهرت النتائج وجود علاقة عكسية بين مدة الطور وكثافة حوريات المن المجهزه يوميا" حيث انخفضت مدة الطور الرابع من 12.2 يوم عند الكثافة 4 حورية الى 2.0 يوم عند الكثافة 64 حورية وبفروقات معنوية واضحة .

تـأثير كثافات منْ مختلفه في خصوبـــة اناث الدعاسيق

تشير نتائج جدول (3) الى ان اقل عدد من حوريات المن التي يجب ان تجهز لأناث الدعاسيق لكـي تتمكن

جدول(3) تأثير كثافات من مختلفه في خصوبة الدعسوقه ذات النقاط الاحدى عشـــر *C . undempunctata.* والدعسوقه ذات النقاط السبع C. *septempunctata*.

| عدد حوريات المن المجهزة يوميـــــا" / يرقـــــة | معدل مجموع عدد البيوض الموضوع / انثـــــــــــــى | |
|---|---|---|
| | الدعسوقه ذات النقاط الســـبع | العسوقه ذات انقاط الاحدى عشـــر |
| 0 | – | – |
| 2 | – | – |
| 4 | – | – |
| 8 | – | – |
| 16 | – | – |
| 32 | 223.3 | 504.3 |
| 64 | 1233.3 | 1498.3 |
| L.S.D | 40.1 | 17.59 |

من وضع البيض هو 32 حوريه من /يرقه / يوم , حيث بلغ معدل عدد البيوض الذي وضعته كلا الدعسوقتين ذات النقاط السبع وذات النقاط الاحدى عشر عند هذه الكثافه 64حورية منْ كان 223.3 و 504.0 بيضه على التوالي ولم تتمكن بالغات الدعسوقه ذات النقاط السبع المتغذيه على كثافة 16 حورية منْ من وضع البيض وكذلك الحال مع الدعسوقه ذات النقاط الاحدى عشر اما الحالات الاخرى فأن الدعاسيق هلكت قبل الوصول الى الدور الكامل. وقد بلغ اعلى معدل عدد البيوض الذي وضعته الاناث للدعسوقتين ذات النقاط السبع وذات النقاط الاحدى عشر 1233.3 و1498.3 بيضه عندما جهزت بكثافه 128 حورية منْ وهذه النتائج تتطابق مـع ما ذكره [ 14] بان اناث الدعسوقه ذات النقاط السبع تميزت بوضع اعداد كبيره من البيض عند توفر الغذاء الكافي لها وهو منْ المشمش حيث فاق وزن البيض الموضوع وزن الانثى نفسها .

تاثير كثافات منْ مختلفه في معدل طول وعرض ووزن بالغات الدعاسيق

تشير نتائج جدول (4) الى وجود علاقه طرديه بين معدلات طول وعرض ووزن بالغات الدعسوقه ذات النقاط السبع الناتجه من يرقات جهزت بكثافات من مختلفه حيث وجد بأن معدل طول وعرض ووزن بالغات الدعسوقه ذات النقاط السبع قد تضاعف عندما ازدادت كثافة المن المجهزه يوميا لكل طور يرقي من 16 – 64 حوريـــــة

جدول (4) تأثير تغذية يرقات العمر الاول للدعسوقه ذات النقاط السبع *C. septempunctata* والدعسوقه ذات النقاط الاحـدى عشـر L *C. undempunctata* بكثافات منْ مختلفه في معدل طول وعرض ووزن البالغات الناتجه

| عدد حوريات المن المجهزة يوميـــــا" / يرقـــــة | معدل الطول (ملم) | | معدل العرض (ملم) | | معدل وزن البالغه (ملغم) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | الدعسوقـــه ذات النقـــاط السبع | الدعسوقـــه ذات النقـــاط الاحدى عشر | الدعسوقـــه ذات النقـــاط السبع | الدعسوقـــه ذات النقـــاط الاحدى عشر | الدعسوقـــه ذات النقـــاط السبع | الدعسوقـــه ذات النقـــاط الاحدى عشر |
| 0 | *0.0 | *0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 4 | 0.0 | 0.8 | 0.0 | 0.4 | 0.0 | 1.4 |
| 8 | 0.0 | 3.4 | 0.0 | 1.5 | 0.0 | 6.4 |
| 16 | 5.32 | 5.2 | 2.90 | 2.3 | 25.04 | 11.2 |
| 32 | 6.60 | 6.2 | 3.30 | 3.1 | 40.80 | 17.9 |
| 64 | 8.80 | 7.4 | 4.35 | 3.6 | 48.36 | 20.8 |
| L.S.D 0.05 | 0.48 | 0.630 | 0.20 | 0.371 | 3.58 | 1.86 |

ماتت قبل وصولها دور البالغه

/ يوم وبفروقات معنويه بين المعاملات .ونفس الجدول اشار ايضا الى ان معدلات طول وعرض ووزن بالغت الدعسوقه ذات النقاط الاحدى عشرعند الكثافه 64 حوريه / يرقه /يوم قد ارتفع عما هو عليه الحال عند الكثافه 4 حوريه منْ / يرقه / يوم وان معدل وزن البالغات الناتجه من تغذية يرقات العمر الاول عند الكثافه 64 حوريه كان كبيرا نسبيا 20.8 ملغم مقارنة بـ 1.4 ملغم عند الكثافه 4 حورية منْ / يرقه / يوم .

تأثير تغذية يرقات العمر الاول للدعاسيق بكثافات منْ مختلفه في نسب خروج البالغات وطول فترة ماقبل وضع البيض وطول مدة الحياة

يبين جدول(5) بأن نسب خروج البالغات للدعسوقه ذات النقاط السبع *C. septempunctata* عند تغذية اليرقات على الكثافات 16 , 32 و 64 حوريه من / يرقه / يوم قد بلغ 100% اما معدل طول فترة ماقبل البيض فقد بلغ اعلى مده 14 يوم عند الكثافه 16 حوريه في حين انخفض الى اقل من 11 يوم عند الكثافه 64 حوريه وهذا يعني وجود علاقه عكسيه بين معدل طول فترة ماقبل وضع البيض وكثافة المن المجهزه لليرقات . اما طول مدة الحياة فأتضح بان هنالك علاقه طرديه بين طول مدة الحياة وكثافة المن المجهزه , حيث بلغ اقل معدل طول مدة الحياة 26 يوم عند الكثافه 16 حوريه في حين بلغ اعلى معدل لطول مدة الحياة اكثر من 60 يوم عند الكثافه 64 حوريه . واتضح من الجدول (5) ايضا ان نسبة خروج بالغات الدعسوقه ذات النقاط الاحدى عشر *C. undempunctata* كان 40, 100 ,100 , 100و 100 % عند الكثافات 4 ,8 , 16 , 32 و 64 حوريه من / يرقه / يوم على التوالي . وان بالغات الدعسوقه الناتجه عن يرقات غذيت على كثافه 4 حوريه من قد فشلت في وضع البيض وماتت جميعا بعد مرور 12 يوما من خروجها من دور العذراء في حين انخفض معدل طول فترة ماقبل وضع البيض الى 9 يوم عند الكثافه 64 حورية من مقارنة بـ 14 يوم عند الكثافه 8 حوريه من / يرقه / يوم وان اعلى معدل طول في مدة حياة البالغات الناتجه من يرقات ربيت على كثافات من عاليه 64 حوريه بلغ اكثرمن 60 يوم مقارنة بأقل معدل طول مدة حياة البالغات التي ربيت على كثافة 4 حوريه من قد بلغ 16 يوم . ان البالغات الناتجه عن اليرقات والتي ربيت على كثافات واطئه من المن 8 -16 قد وضعت عددا قليلا من البيوض وبشكل مبعثر وليس على شكل كتل كما هو الحال في الحاله الطبيعيه وان تلك البالغات انخفض عمرها مقارنة مع البالغات ذات التغذيه على كثافات اعلى. وقد ذكر[15] بأنه يجب الاخذ بنظر الاعتبار بان المفترس ذو معدل التغذيه العالي قد لايكون بالضروره هو العدو الطبيعي المناسب حيث ان مثل هذا النوع من المفترسات قد يحتاج الى كثافات من عاليه والتي قد تفوق مستوى التحمل الاقتصادي وبصوره عامـــه بمكن القـول بأن الدعسسوقه ذات النقـاط السبع*septempunctata* والدعسوقه ذات النقاط الاحدى عشر*C. undempunctata* هما عوامل مكافحه حيويه فعاله ومؤثره ضد حشرات المن ولكن طاقاتهما قد تتحدد بعدد كبير من العوامل منها كثافة المن التي على الارجح العامل الاكثر اهميه حيث ان الحد الادنى لكثافة المن التي تحتاجها هذه الدعاسيق لكي تبقى على قيد الحياة او لكي تتطور وتنمو وتضع بيضا خصبا هو نوعا ما عالي , وقد لايكون هذا المستوى من الكثافه موجودا في الحقل ونتيجة لذلك فان الفعاليه وكفاءة المفترس سوف تكون منخفضه .

جدول (5) تأثير تغذية يرقات العمر الاول للدعسوقه ذات النقاط السبع *C. septempunctata* والدعسوقه ذات النقاط السبع *C. undempunctata* بكثافات منْ مختلفه في نسب خروج البالغات ومعدل طول فترة ماقبل وضع البيض ومعدل مدة الحياة

| عدد حوريات المن المجهزة يومـا/ يرقـة | % لخروج بالغات الدعسوقه | | معدل طول فترة ما قبل وضع البيض | | معدل طول مدة الحياة | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ذات النقاط السبع | ذات النقاط الاحدى عشر | ذات النقاط السبع | ذات النقاط الاحدى عشر | ذات النقــاط السبع | ذات النقاط الاحدى عشر |
| 0 | *0.0 | *0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 4 | 0.0 | 40 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 12 |
| 8 | 0.0 | 100 | 0.0 | 14 | 0.0 | 29 |
| 16 | 100 | 100 | 14 | 13 | 26 | 38 |
| 32 | 100 | 100 | 13 | 11 | 32 | 48 |
| 64 | 100 | 100 | 11 | 9 | اكثر من 60 يوما | اكثر من60 يوما |

ماتت قبل وصولها دور البالغه

**المصادر**


1. Ali , H. A.; Abdul-Russoul M.S. and Swail M.A. (1990) Systematic list of Coccinellidae recorded for Iraq , by Iraq nut . his mus. 8 (3) 45 -51

2. الزبيدي , حمزه كاظم : عواد شعبان داوود و محمد فريح عيدان (1991) . دراسة الكثافة الافتراسيه لحشرة الدعسوقه ذات النقـــــاط السبع *Coccinella septempunctata* لمنْ اوراق المشمش مع دراسة حساسيتها للمبيدات الكيمياويه , مجلـــــة زراعة الرافدين مجلد32 عدد (4) كلية الزراعه والغابات – جامعة الموصل .

3. العلاق , محمد : مريم البصله : عادل المفتي ونورا حسيني . (2004) .التربيـــــه المختبريه للدعسوقه المفترسه ( ابو العيد ذو الســـــــــبع نقط )*Coccinella septempunctata* (Coleoptera : Coccinlidae) . المؤتمر العربي الاول لتطبيقات المكافحه البيولوجيه جامـــعة القاهره 5 -7 نيسان .2004

4 .Hilal, S.M. (1983) Biology and behaviour of *C. septempunctata* L, In relation to the control of the genus peach aphid *Myzuz persica.*( Su 12) Ph . D. Thesis , Newcastle Univ. V. R.r. 178 -181

5.Popov, P. (1960). Role of *C. septempunctata* L,in the biological control of aphid Selskostop misul Sofiya 152 -153 ( in Bulgarium) cited by Hdek, I. 1973

6. Hoder, I. (1973). Biology of Coccinellidae . Acdemic czechost - Ovakia. Prague 260 pp.

7. Hodek, J. ; Novak, K. Sokuhravy, V. and Holman, J. ( 1965) . The predation of *C. septempunctata* L. on *Aphis fabae* scop. On sugar beet. Acta. Entomol. Bohemo Solv. 62 : 11 -22 .

8. Asgari , A. (1966) . Exogenous and endogenous components in the area of Hobenheim near Stuttgartas the most importan predators of *Aphis pomi* .Z Angew Zool. 53 ;35 – 93 .

9. Roy, V. and Bellows, T. S. (1996) . Biological Control . Springer Press . 539 pp.

10. مؤنس ,عبدالله حسين . ( 2007 ) تأثير الفريسه في بعض جوانب الاداء الحياتي للدعسوقه ذات النقاط الاحدى عشر *Coccinella undempunctata* . اطروحة دكتوراه / كلية التربيه ـ جامعة القادسيه.

11. Carbral , S. ; Soares , A. O. And Patricia , G. (2009) .Predation by *Coccinella undempunctata* ( Coleoptera : coccinellidae ) on Myzus persica Sulzer ( Homoptera : Aphididiae ) . Effect of prey density . J. of Bioligical Control . 50 (1) : 25 -29.

12. الجبوري , عمـــــار كريم خضيـــــر . (2010) دراســـــة حياتيـــــة وبيئيـــــة المفتـــــرس *Coccinella undempunctata* ( Coccinellidae : coleoptera ) علاقتها بمكافحة بعض حشرات رتبة متشابهة الاجنحه Homoptera . رسالة ماجستير / الكلية التقنيه المسيب ـ هيئة التعليم التقني .

13. محمد , نعيم ثاني ;احمد عبدالرحيم و حلمي حامد خضير, (1992) . الاحصاء وتخطيط التجارب الزراعيه . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي – هيئة المعاهد الفنيه 265 صفحه

14. الزبيدي , حمزه كاظم . (1992) . المقاومه الحيويه للافات , دار الطباعه للنشر – جامعـــــة الموصل 437 صفحه .

15. Kuenen,D.J. 1947 .On the ecological significance of two predators of *Metatetranychus ulmi* . Tiodschr . Entomol. 88 : 303 – 312 .