The functional response of, *Chrysoperla carnea* (Stephens) larvae on different nymphal instars of Dubas bug *Ommatissus lyricus* De Berg.

Abstract

The functional response of second and third larval instars of *Chrysoperla carnea* (Stephens), against different nymphal instars of Dubas bug *Ommatissus lyricus* De Berg, was studied. The larval instars of the predator exhibited Type II functional responses against the prey. Based on disk equation the attack rate (a) of the second larval instars of the predator were estimated to 1.03 ± 0.043, 0.94 ± 0.015, 0.88 ± 0.020 and 0.77 ± 0.009 and the handling time (Th) were 0.0093, 0.0039, 0.0083, and 0.008 day for second, third, fourth and fifth nymphal instars respectively. The third instars larva of the predator, the attack rate against these nymphal instars were 1.11 ± 0.01, 1.04 ± 0.29 , 0.97 ± 0.017 and 0.89 ± 0.017 with handling time 0.0019, 0.0028, 0.0039 and 0.0067 day respectively. The theoretical maximum predation (T/Th) of the second larval instars were 322, 256, 120 and 114 nymphs for second, third, fourth and fifth nymphal instar respectively; while they were 526, 357, 156, and 149 for the third larval instar. According to this study this predator have a good predation potential in preying on nymph of Dubas bug especially the small nymphs (second and third ).

Key words: Functional response, predation potential, *Chrysoperla carnea*

لاستجابة الببم بالوردين الثاني والثالث تجاه الأطوار

درست الاستجابة الببم بالوردين *Chrysoperla carnea* (Stephens) (كلاًسول) من جنس *Ommatissus lyricus* De Berg. بدلالة الوردين الببم (a) لثاني وثالث الببم ضد ورماء الببم، وعندما تبلغ من بموجبات الببم، وعندما تبلغ من بموجبات الببم، وعندما تبلغ من بموجبات الببم، وعندما تبلغ من بموجبات الببم، وعندما تبلغ من بموجبات الببم، وعندما تبلغ من بموجبات الببم، وعندما تبلغ من بموجبات الببم، وعندما تبلغ من بموجبات الببم، وعندما تبلغ من بموجبات الببم، وعندما تبلغ من بموجبات الببم، وعندما تبلغ من بموجبات الببم، وعندما تبلغ من بموجبات الببم، وعندما تبلغ من بموجبات الببم، وعندما تبلغ من بموجبات الببم، وعندما تبلغ من بموجبات الببم، وعندما تبلغ من بموجبات الببم، وعندما تبلغ من بموجبات الببم، وعندما تبلغ من بموجبات الببم، وعندما تبلغ من بموجبات الببم، وعندما تبلغ من بموجبات الببم، وعندما تبلغ من بموجبات الببم، وعندما تبلغ من بموجبات الببم، وعندما تبلغ من بموجبات الببم، وعندما تبلغ من بموجبات الببم، وعندما تبلغ من بموجبات الببم، وعندما تبلغ من بموجبات الببم، وعندما تبلغ من بموجبات الببم، وعندما تبلغ من بموجبات الببم، وعندما تبلغ من بموجبات الببم، وعندما تبلغ من بموجبات الببم، وعندما تبلغ من بموجبات الببم، وعندما تبلغ من بموجبات الببم، وعندما تبلغ من بموجاب
الثاني الذي يكون فيه موت الفريسة معتمد على الكثافة عكسياً يعني إدارة ناجحة لسكان الألف الناتج الثالث الذي يكون فيه موت الفريسة معتمد على الكثافة إيجابي فان إدارة سكان الألف يكون فعال جداً ويرفع كفاءة بيولوجية كبيرة [6].

بعد المطرس Chrissopera carnea (Stephens) نجد أن الفريسة الحشرية يتميز بتكيفها بفأة قطحية عامة على العديد من الأطوار chrissopera carnea المعرفة بالحشرات والعضلات على الرغم من أن الفأة والبيئة الزراعية مضغوطة. إذن مثال على العديد من البلاك الحشرية، فضلاً عن مهولة اقتصادية ترتبط على نطاق واسع وسجل كفاءة الاقترابية وفاعليته ضد البترول الثاني والثالث تهيج حوريات Chrissopera carnea.

تهدف الدراسة للوصول إلى الاستنتاجات التالية:

1. أحمى الألفات الأذن الجميل في العرق.

2. المواد وطرق العمل.

3. الدراسة المتموقع

4. نتائج الدراسة

5. خلاصة

6. استنتاج

7. جدول:

<table>
<thead>
<tr>
<th>A</th>
<th>B</th>
<th>C</th>
<th>D</th>
<th>E</th>
<th>F</th>
<th>G</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0.81</td>
<td>0.11</td>
<td>0.81</td>
<td>0.0007</td>
<td>0.00063</td>
<td>0.022</td>
<td>0.00024</td>
</tr>
<tr>
<td>0.32</td>
<td>0.32</td>
<td>0.32</td>
<td>0.32</td>
<td>0.32</td>
<td>0.32</td>
<td>0.32</td>
</tr>
</tbody>
</table>

81
وقت ذلك استخدمت معادلة القرص (5) لوصف النتائج على وفق الصيغة الآتية: 

\[ Na = T.a.NP1 + a Th N \]

إذ أن

- عدد الفئات المتاحة = \( Na \)
- عدد الفئات الأولى = \( N \)
- تعداد الفئات = \( Th \)
- تعداد الالتفاوت = \( T \)

وتم حساب معامل الالتفاوت (a) ومن المعادلة (Th) باستخدام معادلة الإعداد الطبي:

\[ Na = \text{a.Th.Na+T.a.p} \]

أظهرت نتائج محلجة الاستجابة الوظيفية للطورين الثانى والثالث للمعاجن C. carnea [87] أن ثلاثة نوع C. canea - Prthoricmae Operculaella Zeller، كا.أظهر النوع، كان تأثير هذا النوع على تعداد الفئات في المعادلة (Th) على النتائج على ولع نتائج حساب معامل الالتفاوت (a). ومن المعادلة لألف نتائج (Th) من المعادلة الطور الخاص 0.0088 يوم. وبلغ على معدل الالتفاوت للطور (T/Th) المكوّن 322-250-120-114 نبتون على الأطوار الحيوية الثانى والثالث والرابع والخامس والسوم=nات. واتخاذ معدل الالتفاوت للطور الثلاثي من 0.011 إلى 0.89 مع الطور الخامس من المعادلة 0.0019 مع الرطوب الطبيعى 8%-

استخدمت معادلة الالتفاوت لقياس متغيرات النباتات المترابطة معها.xlsx

واستخدمت معادلة الالتفاوت لقياس متغيرات النباتات المترابطة معها.xlsx

وقد تأثرت نتائج الاستجابة الوظيفية للطورين الثانى والثالث للمعاجن C. carnea [87] أن ثلاثة نوع C. canea - Prthoricmae Operculaella Zeller، كا.أظهر النوع، كان تأثير هذا النوع على تعداد الفئات في المعادلة (Th) على النتائج على ولع نتائج حساب معامل الالتفاوت (a). ومن المعادلة لألف نتائج (Th) من المعادلة الطور الخاص 0.0088 يوم. وبلغ على معدل الالتفاوت للطور (T/Th) المكوّن 322-250-120-114 نبتون على الأطوار الحيوية الثانى والثالث والرابع والخامس والسوم=nات. واتخاذ معدل الالتفاوت للطور الثلاثي من 0.011 إلى 0.89 مع الطور الخامس من المعادلة 0.0019 مع الرطوب الطبيعى 8%-
شكل (1): الاستجابة الوظيفية ليرقات النحل الثلاث لأسد المن بالطوارئ المختلفة من حوريات الدوبس Chrysoperla carnea.

الكثافة العددية للخريطة

شكل (2): الاستجابة الوظيفية ليرقات النحل الثلاث لأسد المن بالطوارئ المختلفة من حوريات الدوبس Chrysoperla carnea.
## تعاملات الوراثة بين الاطفال في Chrysopera carnea (ِ Th) (و زمن العلامة) Ommatissus lybicus

<table>
<thead>
<tr>
<th>T / Th</th>
<th>زمن العلامة (Th) (يوم)</th>
<th>معدل الهجوم (a)للدبابس</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>322</td>
<td>c 0.0031</td>
<td>a 0.043 ± 1.03</td>
</tr>
<tr>
<td>256</td>
<td>b 0.0039</td>
<td>b 0.015 ± 0.94</td>
</tr>
<tr>
<td>120</td>
<td>a 0.0083</td>
<td>b 0.009 ± 0.88</td>
</tr>
<tr>
<td>114</td>
<td>a 0.0088</td>
<td>c 0.02 ± 0.77</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### النتائج
- المعدلات بنفس العوامل التي تحتوي حروف مشابهة لاختلاف معنوي حسب اختبار دليل متعدد الحدود عند مستوى معنوي 0.05.

## تعاملات الوراثة في Chrysopera carnea (ِ Th) (و زمن العلامة) Ommatissus lybicus

<table>
<thead>
<tr>
<th>T / Th</th>
<th>زمن العلامة (Th) (يوم)</th>
<th>معدل الهجوم (a)للدبابس</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>526</td>
<td>a 0.0019</td>
<td>a 0.01 ± 1.11</td>
</tr>
<tr>
<td>357</td>
<td>a 0.0028</td>
<td>a 0.19 ± 1.04</td>
</tr>
<tr>
<td>156</td>
<td>b 0.0064</td>
<td>b 0.017 ± 0.97</td>
</tr>
<tr>
<td>149</td>
<td>b 0.0067</td>
<td>c 0.89</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### النتائج
- المعدلات بنفس العوامل تحتوي حروف مشابهة لاختلاف معنوي حسب اختبار دليل متعدد الحدود عند مستوى معنوي 0.05.

## ملاحظات


