الحصر والتواجد الموسمي لبعض أنواع رتبة شبكية الأجنحة Neuroptera بمدينة البيضاء – ليبيا

عادل حسن أمين[1] عبد الحميد حسن المبروك[2]

DOI: https://doi.org/10.54172/mjsc.v12i1.538

الملخص

خلال الدراسة الحالية استخدمت المصيدة الضوئية لجمع حشرات رتبة شبكية الأجنحة بمنطقة البيضاء، ليبيا ، خلال عامي 2001 و 2002 . فقد تم تسجيل تسعة أنواع من الحشرات، تضم أربعة أنواع تتبع فصيلة Chrysopidae وثلاثة أنواع تتبع فصيلة Myrmeleonidae ونوع واحد لكل من فصيلتي Ascalaphidae و Hemerobiidae .

كما درست فترات تواجد ستة أنواع من حشرات رتبة شبكية الأجنحة وهي : *Chrysoperla carnea* و *Chrysopa* sp. و *Mallada* sp. و *Parachrysopa pallens* و *Hemerobius* sp. و *Creoleon aegypticus* .

وأوضحت النتائج أن تواجد هذه الأنواع من المفترسات في عام 2001 تراوح بين 11 –33 أسبوعا في درجة حرارة ورطوبة نسبية تراوحت بين 15.0– 24.2 °م و 43.8 –83.9 % على التوالي ، بينما في عام 2002 تراوح تواجدها بين 10 –33 أسبوعا في درجة حرارة ورطوبة نسبية تراوحت بين 14.5 –24.1°م و 47.8 – 74.7% على التوالي .

[1] قسم الأحياء ،كلية الآداب والعلوم ، جامعة قاريونس ، المرج ، ليبيا ، ص.ب. 489 .

[2] قسم وقاية النبات ،كلية الزراعة ، جامعة عمر المختار ، البيضاء ، ليبيا ، ص.ب. 199 .

© للمؤلف (المؤلفون)، يخضع هذا المقال لسياسة الوصول المفتوح ويتم توزيعه بموجب شروط ترخيص إسناد المشاع الإبداعي CC BY-NC 4.0

المقدمة

إن لحشرات رتبة شبكية الأجنحة Neuroptera أهمية كبيرة من حيث الضبط البيولوجي للآفات الزراعية ، لأنها تتغذى على افتراس عدد كبير من الحشرات الأخرى ، وتحدث ظاهرة الافتراس غالباً أثناء الطور اليرقي وأحياناً أثناء طور الحشرة الكاملة أيضاً ، حيث تتشابه نماذج الفرائس خلال هذين الطورين في النوع الواحد (توفيق ، 1997) ، وتضم هذه الفرائس بيض الحشرات واليرقات الحديثة الفقس والحشرات ذات الأجسام الرهيفة كالمن والذباب الأبيض والبسليد ونطاطات الأوراق والحشرات القشرية والبق الدقيقي والتربس وكذلك الذباب والنمل والحلم والعناكب الحقيقية ، كما تتغذى الحشرات الكاملة على الندوة العسلية ورحيق الأزهار وحبوب اللقاح (ديلي وآخرون، 1983 ؛ سعد وأمين ، 1983 ؛ توفيق ، 1997 ؛ عرب ، 2003) .

أجريت دراسات عديدة لحصر حشرات رتبة شبكية الأجنحة باستخدام المصيدة الضوئية، فقد قام Marin and Monserrat (1989) في اسبانيا بنشر قائمة تحتوي على 44 نوعاً تضم الفصائل Sialidae و Myrmeleonidae و Ascalaphidae و Sisyridae و Osmylidae و Hemerobiidae و Chrysopidae و Coniopterygidae . وسجل Monserrat وآخرون (1990) في المغرب 50 نوعاً ، كما جمع Pantaleoni (1990) في إيطاليا 49 نوعاً ، منها نوعان يتبعان فصيلة Raphidiidae ونوع واحد من Incelliidae و 8 أنواع من Coniopterygidae و 13 نوعاً من Hemerobiidae و 20 نوعاً من Chrysopidae ونوعان من Myrmeleonidae و 3 أنواع من Ascalaphidae . وقام Aspock and Holzel (1996) بدراسة حشرات رتبة شبكية الأجنحة في شمال أفريقيا وبلدان حوض البحر الأبيض المتوسط، حيث سجلا 625 نوعاً تتبع 15 فصيلة .

كما أجريت بعض الدراسات عن الوفرة الموسمية لبعض أنواع رتبة شبكية الأجنحة باستخدام المصيدة الضوئية ، فقد درس Paulian (1994) في رومانيا التواجد الموسمي ونشاط الطيران لنوعين من فصيلة Chrysopidae هما : *Chrysoperla carnea* و *Chrysopa formosa* وقام Szentkiralyi (1992) ايضاً في هنغاريا بدراسة الوفرة الموسمية لبعض الأنواع الشائعة من فصيلة Hemerobiidae .

وفي ليبيا نشرت عدة دراسات عن الحصر والوفرة الموسمية لحشرات رتبة شبكية الأجنحة، فقد سجل Zavattari (1934) من مناطق مختلفة من ليبيا، 75 نوعاً تضمنت 4 أنواع من فصيلة Ascalaphidae و 3 أنواع من Nemopteridae و 55 نوعاً من Myrmeleonidae و 12 نوعاً من

Chrysopidae ونوعاً واحداً من Hemerobiidae ، وفي عام 1961 نشر Damiano قائمة شملت ثلاثة أنواع من رتبة شبكية الأجنحة منها واحد من Chrysopidae ونوعان من Myrmeleonidae ، وجمع Hessein (1978) من منطقة طرابلس ، 13 نوعاً من رتبة Neuroptera، شملت 4 أنواع من Chrysopidae ونوعان من Hemerobiidae و 7 أنواع من Myrmeleonidae.

كما درس نشنوش وعبد السلام (1993) الوفرة الموسمية لأسد المن *Chrysopa vulgaris* ، بمنطقة طرابلس ايضاً . وبالنسبة لمنطقة البيضاء فقد جمع EL-Ghariani (1992) باستخدام المصيدة الضوئية ، 4 أنواع من رتبة شبكية الأجنحة ، تضمنت نوعاً واحداً لكل من فصيلتي Chrysopidae و Ascalaphidae ونوعان من Myrmeleonidae ، كما نشر بطاو وآخرون (2002) دراسة أولية عن المفترسات والمتطفلات الحشرية بمنطقة البيضاء ، شملت 7 أنواع من رتبة شبكية الأجنحة منها نوعان لكل من فصيلتي Ascalaphidae و Chrysopidae إضافة لثلاثة أنواع من فصيلة Myrmeleonidae ، وسجل أسد المن *Chrysopeda carnea* كمفترس على ثلاثة أنواع من حشرات المن هي *Aphis fabae* Scop., *Aphis punicae* Passerini, and *Hyalopterus pruni* Geoff., (أمين ، 2002 و أمين و المبروك 2002) ، كما وجد المفترسان *C. carinea* و *Parachrysopa pallens* (R.) يتغذيان على ذبابة الرمان البيضاء *Siphoninus granati* Pries and Hos. (أمين والمبروك 2003) .

تهدف الدراسة الحالية إلى حصر المفترسات من رتبة شبكية الأجنحة بمنطقة البيضاء، ليبيا، وكذلك دراسة الوفرة الموسمية للأنواع الشائعة من هذه المفترسات وتحديد فترات تواجدها بغية الإفادة منها في برامج المكافحة الحيوية لبعض الآفات الحشرية بمنطقة الدراسة .

المواد وطرق البحث

أجريت الدراسة الحالية بمنطقة البيضاء، ليبيا خلال عامي 2001 و 2002، فقد تم وضع مصيدة ضوئية كالتي استخدمت من قبل(1992) El- Ghariani في مزرعة تفاح تقع شمال مدينة البيضاء بحوالي 3 كيلومترات، ولم تستخدم فيها أى نوع من مبيدات الأفات خلال فترة الدراسة .

جمعت عينات الحشرات من المصيدة يومياً ، في أكياس نايلون، وجلبت إلي المختبر لغرض عزل أنواعها وتسجيل أعدادها ، ومن ثم حساب المجموع الأسبوعي لكل نوع من رتبة شبكية الأجنحة كما تم تصبير عينات من كل نوع لغرض تصنيفها .

تم تعريف العينات التي جمعت في هذه الدراسة عن طريق الاستعانة بالنماذج المحفوظة في متحف قسم وقاية النبات، كلية الزراعة،

جامعة عمر المختار والتي جمعت من قبل El-Ghariani (1992) وتم تصنيفها في متحف التأريخ الطبيعي المجري، بودابست ، وكذلك الأستعانة ببعض المفاتيح التقسيمية المتخصصة منها :

(Brooks and Barnard, 1990) و (Fadl and Shoukry, 1995)

أما البيانات الخاصة بدرجات الحرارة والرطوبة النسبية فتم الحصول عليها من محطة الأرصاد الجوية ، شحات .

النتائج والمناقشة

أ. الحصر

سجل في الدراسة الحالية تسعة أنواع من رتبة شبكية الأجنحة ، تضمنت 4 أنواع من فصيلة Chrysopidae وهي : (*Chrysoperla carnea* (Steph و *Chrysopa* sp. و *Mallada* sp. و *Parachrysopa pallens* (R.) وكذلك 3 أنواع من فصيلة Myrmeleonidae وهي : *Ceuta* sp. و *Creoleon aegypticus* Ramb. و *Palpares libelluliodes* L. ونوع واحد من فصيلة Ascalaphidae وهو : *Ascalaphus* sp ونوع واحد من Hemerobiidae وهو : *Hemerobius sp.* .

إن هذه النتائج تتفق مع دراسات سابقة أجريت في ليبيا، ففي منطقة البيضاء سجل EL-Ghariani (1992) باستخدام المصيدة الضوئية، 4 أنواع من رتبة شبكية الأجنحة ، منها نوعان من فصيلة Myrmeleonidae هما : *Creoleon aegyptiacus* Ramb و *Palpares libelluliodes* L. ونوع واحد من فصيلة Chrysopidae هو *Mallada* sp. ونوع واحد من فصيلة Ascalaphidae هو : *Bubobsis andromache* Asp. كما جمع بطاو وآخرون (2002) أيضاً 7 أنواع ، منها 3 أنواع من فصيلة Myrmeleonidae هي : *C. aegyptiacus* Ramb و *Creoleon africanus* Ramb و *P. libelluliodes* L. ونوعان من فصيلة Ascalaphidae هما : *Ascalaphus* sp. و *B. andromache* Asp. ونوعان من فصيلة Chrysopidae هما: *Chrysoperla carnea* (Steph.) و *Mallada* sp. وسجل أمين والمبروك (2003) نوعان من فصيلة Chrysopidae هما: *C. carnea* (Steph.) و *Parachrysopa pallens* (R.) وفي منطقة طرابلس جمع Hessein (1978) ، 13 نوعاً تابعة لرتبة Neuroptera ، من ضمنها *C. carnea* و *P. pallens* و *Hemerobius* sp. .

ب. التواجد الموسمي

تم دراسة التواجد الموسمي لستة أنواع من رتبة شبكية الأجنحة وهي :

1- *Chrysoperla carnea* Steph.

لوحظ في جدول (1) أن هذا النوع من أسد المن كان متواجداً خلال الفترة من الأسبوع الثالث من شهر الطير/ إبريل ولغاية أوائل شهر

الكانون/ ديسمبر عام 2001 ، حيث بلغت ذروة أعداده 90 فردا خلال الأسبوع الثالث من شهر هانيبال/ أغسطس (في درجة حرارة 22.3°م ورطوبة نسبية 78.1 %) .

كما نستنتج من جدول (2) أن *C. carnea* ظهر خلال عام 2002 إعتباراً من منتصف شهر الطير/ إبريل لغاية أواخر شهر الحرث/ نوفمبر ، وبلغت ذروة أعداده 140 فرداً خلال أواخر شهر الماء/ مايو (في درجة حرارة 18.5°م ورطوبة نسبية 70.1 %) . لوحظ أن ظهور الحشرة واختفاءه قد اختلف عن عام 2001 بحوالي أسبوع .

سجل هذا المفترس أعلى نسبة لأعداده في المصيدة الضوئية ، واحتل المركز الأول من حيث نسبة الأعداد مقارنة بباقي الأنواع في الدراسة الحالية، فبلغت النسبة 70.18% و 73.91% خلال عامي 2001 و 2002 على التوالي .

إن هذه النتائج تتفق مع ما ذكره العديد من الباحثين ، أن أسد المن *Chrysoperla carnea* من المفترسات الشائعة بمنطقة الجبل الأخضر (بطاو وآخرون ، 2002 ؛ أمين والمبروك ، 2003) . كما أوضح كل من توفيق (1997) و الهنيدي وآخرون (1998) أن *C. carnea* من أنواع أسد المن الشائعة في مصر ، وأكدت هذه النتائج أيضاً دراسات أخرى ، فقد ذكر حجازي والباروني (1993) أن هذا النوع من أسد المن مفترس نشط، ينتشر في أفريقيا وله سبعة أجيال في السنة بمنطقة الشرق الأوسط ، وأوضح Bozsik (1994) في هنغاريا أن *C. carnea* كان أكثر شيوعاً وتراوحت نسبته بين 63 – 78% من مجموع 6 أنواع من المفترسات التابعة لفصيلة Chrysopidae ، وفي اسبانيا بين Marin and Monserrat (1989) أن *C. carnea* كان أكثر الأنواع شيوعاً . كما أن تواجد هذا المفترس بنسب عالية ، يعزى إلى تأثير الغطاء النباتي (Bozik, 1994) لأن منطقة الدراسة تتميز بالنباتات الطبيعية الكثيفة نسبياً مكونة من أشجار الغابات والشجيرات دائمة الخضرة إضافة إلى نباتات المراعي الطبيعية (الهيئة التنفيذية لمنطقة الجبل الأخضر ، 1978 ؛ بن محمود ، 1995) . كما بينت النتائج وجود اختلاف في فترات ظهور الذروة ودرجات الحرارة والرطوبة النسبية خلال عامي الدراسة مما يستدل من ذلك أنه ليس لدرجات الحرارة و الرطوبة النسبية تأثير واضح على تعداد المفترس ، فمن الممكن أن تكون مرتبطة بعدة عوامل منها التقلبات في تعداد الفرائس (نشنوش وعبد السلام ، 1993 ؛ عبد ويونس ، 1981) وكذلك الفترة الضوئية التي لها تأثير على سكون و قلة نشاط هذه الحشرة (Principi , 1992 ؛ Canard واخرون 1994) .

2- *Mallada* sp.

أوضح جدول (1) أن تواجد هذا المفترس كان اعتبارا من أواخر شهر الطير/ إبريل لغاية أوائل شهر الحرث/ نوفمبر عام 2001 ، فقد بلغت ذروة

أعداده 12 فرداً خلال الأسبوع الثالث من شهر الصيف/ يونيه (في درجة حرارة 21.5ºم ورطوبة نسبية 58.4%) .

ويلاحظ أيضاً من جدول (2) أن هذا النوع من أسد المن ظهر إعتباراً من الأسبوع الأول من شهر الماء/ مايو لغاية شهر الحرث/ نوفمبر عام 2002 ، وبلغت ذروة أعداده 14 فرداً خلال أواخر شهر الفاتح/ سبتمبر (في درجة حرارة 22.0ºم ورطوبة نسبية 64.1%)

فقد أوضحت النتائج أن تواجد *Mallada* sp. قد إختلف عن عام 2001 بحوالي أسبوع بينما إختفائها كان في نفس الفترة من عام 2001 ، واحتل هذا المفترس المركز الثاني من حيث نسبة الأعداد وسجل نسبة قدرها 8.14% و 8.67% لعامي 2001 و 2002 على التوالي .

تتفق هذه النتائج مع ما أوضحه Marin and Manserrat (1989) أن *Mallada* sp. كان أكثر شيوعاً بعد *Chrysoperla carnea* ، كما أن نتائج الدراسة الحالية مقاربة لما ذكره Liber and Niccoli (1988) عند جمعهما لثمانية أنواع من فصيلة Chrysopidae أن نسبة *Mallada* spp. كانت 12.8 % ، وأن التغيرات في تعداد هذا النوع من أسد المن مرتبطة بدرجات الحرارة والفترة الضوئية اللتان تؤثران على سكون وقلة نشاط جنس *Mallada* (Principi وآخرون، 1990) .

3- *Parachrysopa pallens*

تبين من جدول (1) أن هذا المفترس تواجد اعتباراً من أواخر شهر الطير/ إبريل واختفى في أواخر شهر الفاتح/ سبتمبر عام 2001، وبلغت ذروة أعداده 18 فرداً خلال أوائل شهر الفاتح/ سبتمبر (في درجة حرارة 23.0ºم ورطوبة نسبية 71.4 %) ، كما أوضح جدول (2) أن *P. pallens* ظهر خلال عام 2002 اعتباراً من أواخر شهر الطير/ إبريل لغاية الأسبوع الثاني من شهر الفاتح/ سبتمبر وبلغت ذروة أعداده 16 فرداً خلال الأسبوع الأول من شهر ناصر/ يوليو (في درجة حرارة 24.1ºم ورطوبة نسبية 58.0 %) . ويلاحظ من النتائج أن هذا النوع من اسد المن قد اختلف في موعد اختفاءه عن عام 2001 بحوالي أسبوعين. سجلت هذه الحشرة نسبة اعداد قدرها 8.94 % و 6.73 % خلال عامي 2001 و 2002 على التوالي .

بينت نتائج الدراسة الحالية أن أعداد هذا المفترس بدأت بالارتفاع مع بداية فصل الصيف، وسجلت أرقاماً عالية عند درجة حرارة تراوحت بين 22.4ºم و 24.0ºم فهذه النتائج مطابقة لدراسات سابقة، فقد وجد Huang وآخرون (1990) أن نشاط هذا النوع من أسد المن يتأثر بدرجات الحرارة كما ذكر المتني والعبد الله (2003) أن نشاط *P. pallens* لوحظ في بداية الصيف ، كما أن النتائج مقاربة لما أوضحه Zhao (88)19 أن درجة الحرارة

المثلى لحياة الحشرات الكاملة لهذا النوع من أسد المن كانت 25–30°م .

إن التغيرات في أعداد الحشرات الكاملة وفترة تواجد هذا المفترس يمكن أن يعزي إلى أن هذا النوع يبقى ساكناً فترة تدوم عدة شهور خلال طور العذراء ، كما أن لتوفر الفرائس أيضاً تأثير على تواجده ، لأن الحشرات الكاملة تتميز بقدرتها على الافتراس (توفيق ، 1997) .

4– *Chrysopa* sp.

أظهرت النتائج في جدول (1) أن هذا النوع من أسد المن تواجد خلال عام 2001 ، اعتباراً من الأسبوع الأول من شهر ناصر/ يوليه لغاية الأسبوع الأول من شهر التمور/ أكتوبر، وبلغت ذروة أعداده 33 فرداً خلال الأسبوع الأول من شهر هانيبال/ أغسطس (في درجة حرارة 23.3م ورطوبة نسبية 69.8%) .

كما تبين من جدول (2) أن *Chrysopa* sp. ظهر في عام 2002 اعتبارا من الأسبوع الأول من شهر ناصر/ يوليه واختفى في أوائل شهر الحرث/ نوفمبر، وبلغت ذروة أعداده 15 فرداً خلال الأسبوع الثاني من شهر هانيبال/ أغسطس (في درجة حرارة 22.4م ورطوبة نسبية 62.5 %) . أوضحت النتائج إن هذا المفترس قد اختلف في موعد اختفاءه عن عام 2001 بحوالي اربعة أسابيع . كما بلغت نسبة أعداده 7.08 % و 6.73 % لعامي 2001 و 2002 على التوالي .

أوضحت النتائج وجود تغيرات في أعداد الحشرات الكاملة وفترات تواجد هذا النوع من أسد المن في المصيدة الضوئية خلال فترة الدراسة ، ويمكن أن تعزى هذه الاختلافات إلى تأثير التقلبات في تعداد الفرائس (نشنوش وعبد السلام ، 1993 وعبد و يونس، 1981) أو إلى قصر فترة حياة الحشرات الكاملة (ديلي وآخرون ، 1983) أو أن لهذا النوع من المفترس جيل واحد خلال موسم النشاط (توفيق ، 1997) .

5– *Hemerobius* sp. .

ظهرت هذه الحشرة خلال عام 2001 ، اعتبارا من الأسبوع الثاني من شهر هانيبال / أغسطس لغاية الأسبوع الثالث من شهر التمور / أكتوبر (جدول 1) وبلغت ذروة أعدادها 7 أفراد خلال أواخر شهر الفاتح/ سبتمبر (في درجة حرارة 23.6م ورطوبة نسبية 65.6 %) .

كما تواجد هذا المفترس خلال عام 2002 ، اعتبارا من أواخر شهر الصيف / يونيه لغاية أواخر شهر هانيبال/ أغسطس (جدول 2) ، وبلغت ذروة أعداده 6 أفراد خلال الأسبوع الثالث من شهر ناصر/ يوليو (في درجة حرارة 21.7م ورطوبة نسبية 73.2 %) . بينت النتائج أن *Hemerobius* sp ظهر مبكراً عن عام 2001 بحوالي سبعة أسابيع ، واختفى متأخراً عن نفس العام بحوالي سبعة أسابيع . كما سجل هذا النوع من أسد المن أقل نسبة

لأعداده حيث بلغت النسبة 2.48 % و 1.83 % خلال عامي 2001 و 2002 على التوالي، وأظهرت النتائج أيضاً أن فترة تواجد هذا النوع كان أقل مقارنة بأنواع أسد المن من فصيلة *Chrysopidae* . إن تسجيل *Hemerobius* sp في الدراسة الحالية ، تتفق مع ما ذكره العديد من الباحثين ، فقد ذكر توفيق (1997) أن جنس *Hemerobius* يعتبر من أهم أجناس فصيلة Hemerobiidae وهي عالمية الانتشار، كما أوضح ديلي وآخرون (1983) أن حشرات جنس *Hemerobius* تمثل واحدة من المجموعات السائدة في مجاميع رتبة شبكة الأجنحة .

إن التغيرات في أعداد الحشرات وقلة فترة تواجدها يمكن أن يعزي إلي عدة عوامل منها، أن الحشرات الكاملة لجنس *Hemerobius* بطيئة وضعيفة الطيران (حجازي والباروني ، 1993) أو إلى قلة عدد أجيالها ودخولها إلي طور السكون (توفيق ، 1997) أو توفر فرائسها لفترات محدودة (عبد و يونس ، 1981) ، حيث أوضح ديلي وآخرون (1983) أن مصدر الغذاء قد ينضب إلي درجة كبيرة ، تحد من حجم العشيرة كثيراً .

6- *Creoleon aegypticus* Ramb.

تبين من جدول (1) أن هذا النوع من أسد النمل تواجد عام 2001 ، خلال الفترة من الأسبوع الأول من شهر الصيف / يونيه ، لغاية الأسبوع الأول من شهر الفاتح/ سبتمبر ، بلغت ذروة أعداده (7 أفراد) خلال الأسبوع الأول من شهر هانيبال/ أغسطس في درجة حرارة 23.3ºم ورطوبة نسبية 69.8 %) .

كما أوضح جدول (2) أن هذا المفترس ظهر عام 2002 ، اعتباراً من الأسبوع الأول من شهر الصيف/ يونيه لغاية الأسبوع الثاني من شهر هانيبال/ أغسطس ، بلغت ذروة أعداده 6 أفراد خلال أواسط شهر ناصر/ يوليو (في درجة حرارة 22.8º م ورطوبة نسبية 69.6 %) . أظهرت النتائج أن *C. aegypticus* قد أختفي مبكراً عن عام 2001 بحوالي أربعة أسابيع. كما سجل هذا النوع من أسد النمل نسبة أعداد قدرها 3.18% و 1.90% لعامي 2001 و 2002 علي التوالي .

إن تواجد هذا المفترس في الدراسة الحالية بأعداد قليلة ولفترات قصيرة يمكن أن يعزي إلي وجود غطاء نباتي كثيف بمنطقة الدراسة والتي تتميز بالنباتات الطبيعية الكثيفة نسبياً مكونة من أشجار الغابات والشجيرات دائمة الخضرة (الهيئة التنفيذية لمنطقة الجبل الأخضر ، 1978 ؛ بن محمود ، 1995) وإن هذه البيئة غير ملائمة لتواجدها بأعداد كبيرة ، حيث أن هذه الأنواع من أكثر حشرات رتبة شبكية الأجنحة شيوعاً في المناطق القاحلة (ديلي وآخرون ، 1983) ، أو يكون بسبب طول فترة الحياة اليرقية لهذه المفترسات والتي قد تستغرق عدة سنين (توفيق ، 1997) .

أوضحت النتائج أن معظم أنواع رتبة شبكية الأجنحة المسجلة في الدراسة الحالية بمنطقة البيضاء (4 أنواع) تتبع فصيلة Chrysopidae ، وهذا يتفق مع ما ذكره العديد من الباحثين فقد بين ديلي وآخرون (1983) أن فصيلة Chrysopidae تمثل واحدة من المجموعات السائدة من مجاميع Neuroptera ، كما أوضح توفيق (1997) أن فصيلة Chrysopidae تعتبر من أهم فصائل رتبة شبكية الأجنحة وتتميز بوفرة أعدادها. كما نستنتج من الدراسة أن جميع أنواع Neuroptera المسجلة لم تظهر في المصيدة الضوئية خلال الشتاء، وهذا يتفق مع ما ذكره توفيق (1990) أن بعض أنواع رتبة Neuroptera تدخل طور السكون شتاءاً في حالة يرقة أو عذراء أو حشرة كاملة ، ويتوقف التواجد وعدد الأجيال لبعض أنواع هذه الرتبة على درجات الحرارة ووفرة الغذاء في وسط الانتشار .

نستنتج من الدراسة الحالية أن منطقة البيضاء تؤوى عددا من المفترسات التابعة لرتبة شبكية الأجنحة والتي يمكن استخدامها كأعداء حيوية مهمة لمكافحة بعض الأفات الحشرية والتي تشمل انواع المن والذباب الأبيض والبسليد والحشرات القشرية واليرقات حديثة الفقس والنمل والحلم النباتى (توفيق ، 1997) .

شكر وتقدير

يتقدم الباحثان بالشكر والتقدير للأخ عثمان الميار وجميع العاملين بمحطة الأرصاد الجوية، شحات لمساعدتهم في تقديم البيانات الخاصة بدرجات الحرارة والرطوبة النسبية .

Survey and seasonal occurrence of some Neuropteran species in El-Beida region, Libya

A.H.Amin[(1)] **A.H. EL-Mabrouk[(2)]**

Abstract

In the present study , light trap was used for collecting Neuroptera species in El-Beida region, Libya, during the seasons of 2001 and 2002. Nine species were recorded , including four species of family Chrysopidae , three species of Myrmeleonidae, and one species for each of families Ascalaphidae and Hemerobiidae. On the other hand the occurrence periods of six Neuropteran species namely, *Chrysoperla carnea* , *chrysopa* sp., *Mallada* sp., *Parachrysopa pallen*, *Hemerobius* sp. and *Creoleon aegypticus* were studied.

The results showed that the occurrence of these predator species in 2001, ranged between 11 – 33 weeks in temperature and relative humidity ranged between 15.0 – 24.2 ˚c and 43.8 – 83.9 % respectively, while in 2002, the occurrence ranged between 10 – 33 weeks in temperature and relative humidity ranged between 14.5 – 24.1 ˚c and 47.8 – 74.7 % respectively.

(1) Dept. of Biology, faculty of science, univ. of Gar Younis, branch of El-Marg, Libya, P.B.Box. 894.

(2) Plant Protection Dept. Faculty of Agriculture. Univ. of Omar al-Mukhtar El-Beida, Libya, P.B. Box. 919.

المراجع

المتنبى ، وائل وجهان العبدالله (2003) . ملاحظات أولية عن بعض مفترسات بسيلا الأجاص (Psyllidae: Cacopsylla bidens (Sulc) (Hemiptera في منطقة ظهر الجبل في السويداء ، سورية ، مجلة وقاية النبات العربية، 21(1) : 46 – 48 .

اهنيدى ، أحمد ، جورج نصر الله ، عبد المحسن هيكل و سلوى عبد الصمد (1998) . تأثير موعد الزراعة في تعداد حشرة المن والأعداء الطبيعية المصاحبة لها على نبات الفول البلدى (*Vicia faba* L.) فى مصر. مجلة وقاية النبات العربية، 16 (2): 55 – 59) .

الهيئة التنفيذية لمنطقة الجبل الأخضر (1978) . مواسم لكل الفصول في الجبل الأخضر . مجلس استصلاح وتعمير الأراضي، ليبيا . 127 صفحة . أمين ، عادل حسن و عبدالحميد حسن

المبروك (2002) . حصر لبعض حشرات المن وأعدائها الطبيعية بمنطقة البيضاء ، ليبيا . مجلة الأداب والعلوم، جامعة المرج . 6 : 307 – 317 .

أمين ، عادل حسن و عبدالحميد حسن المبروك (2003) . دراسة أولية عن الأعداء الطبيعية لذبابة الرمان (*Siphoninus granati* Pries) (Homoptera:Aleyrodida) & Hos.) بمنطقة البيضاء ، ليبيا . مجلة الأداب والعلوم، جامعة المرج. 7: 275 – 290 .

بطاو، على عبدالقادر، إبراهيم مُحَمَّد الغريانى ، عادل حسن أمين و رأفت أبوراس (2002). حصر أولى للمفترسات والمتطفلات الحشرية بمنطقة الجبل الأخضر (البيضاء) ، ليبيا ، مجلة وقاية النبات العربية. 20(2): 145– 149 .

بن محمود ، خالد رمضان (1995) . الترب الليبية . الطبعة الأولى . الهيئة القومية للبحث العلمي ، طرابلس، ليبيا . 615 صفحة .

توفيق، مُحَمَّد فؤاد (1997) . المكافحة البيولوجية للأفات الزراعية . المكتبة الأكاديمية ، القاهرة ، مصر. 757 صفحة .

حجازى، عصمت و مُحَمَّد أبومرداس البارونى (1993). المكافحة الحيوية ، الجزء الأول . منشورات جامعة عمر المختار ، البيضاء ، ليبيا . 447 صفحة .

ديلى، هاول ف.، جول ت.، دوين و بول ر. أهرلتش (1983). مقدمة فى بيولوجية الحشرات وتنوعها. ترجمة أحمد لطفي عبدالسلام. المكتبة الأكاديمية، القاهرة، مصر. 921 صفحة.

سعد، عوض حنا و عادل حسن أمين (1983) . الحشرات الأقتصادية فى شمال العراق. دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، الموصل، العراق. 488 صفحة .

عبد، مولود كامل و مؤيد أحمد يونس (1981). بيئة الحشرات. منشورات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، بغداد، العراق. 132 صفحة.

عرب، عطية (2003). حصر أولى لحشرات الحور الأقتصادية ومفترساتها الحشرية فى منطقة حوض الفرات في سورية. مجلة وقاية النبات العربية، 21(1): 39 – 42.

نشنوش، إبراهيم و عبدالخالق عبدالسلام (1993). ملاحظات أولية عن بعض المفترسات الحشرية والحيوية في حقول البرسيم الحجازي *Medicago sativa* L. بمنطقة الجديدة، طرابلس، ليبيا. مجلة وقاية النبات العربية. 11(2): 82 – 85.

Aspock, H . and H.Holzel (1996). The Neuropteroidea of North Africa , Mediterranean Asia and of Europe: a comparative review (Insecta). Proceedings of the Fifth International Symposium on Neuropterology, Cairo, Egypt,2-6May 1994. Association Mondiale des Nevropteristes,31-86.

Bozsik, A. (1994). Impact of vegetational diversity of structure Parameters of

an attractant food spray in increasing chrysopid predation on *Prays oleae* (Bern) eggs. Redia, 71(2): 467-482.

Marin,F.and V.J. Monserrat (1989).Contribution on the knowledge of the Neuroptera from Cantabria (Insect: Neuropteroidae).

Boletin dela Asociacion Espanola de Entomologia 13: 287 – 298.

Monserrat ,V.J.;L.M. Diaz – Arand and H. Holzel (1990). Contribution to the knowledge of the Neuroptera of Morocco (Insecta ,Neuropteroidea). Eos (Madrid)66 (2): 101 – 115.

Pantaleoni,R.A. (1990).The Neuroptera (Neuropteroidea) of the Bidente - Ronco valley (Apennine of Romagna). Bollettino dell instituto di Entomologia "Cuido Grandi" Della Universita degli Studi di Bologna. 54: 89 – 142.

Paulian,M. (1996). Green lacewings from the southeast of the Rumanian plain ,as recorded by light – trappin the (Insecta: Neuroptera: Chrysopidae). Proceedings of Fifth International Symposium on Neuropterology, Cairo, Egypt, 2-6 May 1994. Association Mondiale des Neuropteristes. 197 – 202.

Principi, M.M. (1992). The state of diapause in insects and its occurrence in some species of chrysopid (insecta, Neuroptera) as a result of the influence of photoperiod.Bollettino dell, instituto di Entomologia, Guido Grandi, della universita degli Studi di Bologna, 46: 1-30.

Principi, M.M.; M. Memmi and D. Sgobba (1990). Influence of Chrysopid assemblages. Redia. 77(1): 69-77.

Brooks, S. J. and P. C. Barnard (1990). The green lacewing of the world: a generic review (Neuroptera: Chrysopidae). Bulletin of the Museum (Natural History), Entomology Series. 59(2): 117 –286.

Canad, M. C. , F. Carvalho and F. Sissoko (1994). Diapause in Chrysoperl mediterranea (Holzel): influence of photoperiod on the duration of the pre- ovipositional period (Neuroptera: Chrysopidae). Bulletin de la Societe Entomologyue de France. 99(5): 455 – 461.

Damiano, N.A. (1961). Elenco Della specie di insetti dannosi cordati nazirato per la Libia finoal (190) tipografia delgoverno, dell agriculture. Tripoli, Libya. 81 pp.

El –Ghariani, I.M. (1992). Collection of insect species by using light trap in EL–Beida, Libya. Menofiya Journal of Agriculture Research. 17(3): 1427 -1434.

Fadl, H.H. and I . F. Shoukry (1995). Chrysopidae of Egypt (Neuroptera). Ain –Shams Science Bulletin. 33: 417-437.

Hessein, N.A.(1978). A survey of biological control agent in Tripoli, Libya.The Libyan Journal of Agriculture,4: 113-115.

Huang, H.; J. yian and D. Q.Li (1990). Predation model of *Chrysopa septempunctata* on cotton insect pests . Natural Enemies Insects. 12(1): 7-12 .

Liber, H.and A. Niccoli (1988). Observations on the effectiveness of

Entomologica Hungraica. 27 (1-4): 601 – 604.

Zavattari, E. (1934). Prodromo della fauna della, Libie Tipografia Gia coopmrativa, piazza. 1234 pp.

Zhao, J. Z. (1988). A study on the bionomics of *Chrysopa Septempunctata* (Wesmae). Acta phytophylactica Sinica. 15 (2): 123 – 127.

Temperatureon the larval diapause of *Mallada flavifrons* (Braure), (Neuroptera: Chrysopidae). Bollettino dell, institutedi Entomologia, Grandi, della University degli Studi Bologna. 44: 37 – 55.

Szentkiralyi, F. (1992). Broen lacewing (Neuroptera:Hemerobiidae) Assemblages in Hungraian apple orchards. Acta phytopithologica et

جدول 1 المجموع الأسبوعي لبعض أنواع رتبة شبكية الأجنحة Neuroptera ومتوسطات درجات الحرارة والرطوبة النسبية خلال الفترة من 4/10 إلي 2001/12/10

المتوسط الأسبوعي للرطوبة النسبية	المتوسط الأسبوعي لدرجات الحرارة	*Creoleon aegypticus*	*Hemerobius sp.*	*Chrysopa sp.*	*Parachrysopa pallens*	*Mallada sp.*	*Chrysoperla carnea*	تاريخ جمع العينات
74.3	13.5	0	0	0	0	0	0	4/16–10
53.6	17.7	0	0	0	0	0	13	4/23–17
52.5	16.7	0	0	0	2	3	33	4/30–24
54.6	18.5	0	0	0	3	4	46	5/7–1
75.4	15.0	0	0	0	4	3	16	5/14–8
43.8	21.0	0	0	0	3	6	52	5/21–15
51.2	23.4	0	0	0	6	5	20	5/28–22
48.4	21.1	0	0	0	7	3	11	6/4–5/29
62.1	19.4	2	0	0	9	9	22	6/11–5
58.4	21.5	4	0	0	3	12	55	6/18–12
66.9	19.6	3	0	0	6	9	44	6/25–19
67.3	21.2	4	0	0	9	3	38	7/2–6/26
66.2	22.4	5	0	2	8	4	47	7/9–3
64.7	24.2	3	0	4	6	6	68	7/16–10
67.2	23.1	6	0	8	3	6	61	7/23–17
58.8	22.3	4	0	9	8	9	65	7/30–24
69.8	23.3	7	0	33	6	5	85	8/6–7/31
70.7	24.2	3	2	18	9	8	61	8/13–7

المتوسط الأسبوعي للرطوبة النسبية	المتوسط الأسبوعي لدرجات الحرارة	*Creoleon aegypticus*	*Hemerobius sp.*	*Chrysopa sp.*	*Parachrysopa pallens*	*Mallada sp.*	*Chrysoperla carnea*	تاريخ جمع العينات
78.1	22.3	5	3	15	6	3	90	8/20–14
65.4	24.1	4	6	9	15	6	80	8/27–21
71.4	23.0	6	5	6	18	3	38	9/3–8/28
68.5	23.1	3	3	3	14	9	57	9/10–4
66.5	21.8	0	4	7	12	6	89	9/17–11
65.6	23.6	0	7	9	9	4	57	9/24–18
66.9	21.8	0	3	5	0	7	14	10/1–9/25
81.3	19.8	0	6	3	0	3	11	10/8–2
82.2	18.9	0	5	0	0	6	15	10/15–9
77.4	16.9	0	2	0	0	4	27	10/22–16
82.2	16.3	0	0	0	0	3	11	10/29–23
83.9	13.7	0	0	0	0	2	6	11/5–10/30
70.4	12.9	0	0	0	0	0	34	11/12–6
65.3	13.2	0	0	0	0	0	19	11/19–13
75.2	12.6	0	0	0	0	0	10	11/26–20
80.5	11.2	0	0	0	0	0	4	12/3–11/27
91.3	9.0	0	0	0	0	0	0	12/10–4

جدول 2 المجموع الأسبوعي لبعض رتبة شبكية الأجنحة Neuroptera ومتوسطات درجات الحرارة والرطوبة النسبية خلال الفترة من4/3 إلى 2002/12/3

المتوسط الأسبوعي للرطوبة النسبية	المتوسط الأسبوعي لدرجات الحرارة	*Creoleo aegypticus*	*Hemerobius sp.*	Chryso-pa sp.	*Parachrysopa pallens*	*Mallada sp.*	*Chrysoperla carnea*	تاريخ جمع العينات
60.2	15.3	0	0	0	0	0	0	4/9–3
53.7	16.8	0	0	0	0	0	11	4/16–10
69.7	14.5	0	0	0	0	0	9	4/23–17
56.0	16.7	0	0	0	2	0	13	4/30–24
53.9	19.6	0	0	0	4	2	27	5/7–1
62.6	18.4	0	0	0	3	4	22	5/14–8
47.8	22.4	0	0	0	4	3	43	5/21–15

المتوسط الأسبوعي للرطوبة النسبية	المتوسط الأسبوعي لدرجات الحرارة	*Creoleo aegypticus*	*Hemerobi-us sp.*	Chryso-pa sp.	*Parachrys-opa pallens*	*Mallada sp.*	*Chrysoper-la carnea*	تاريخ جمع العينات
70.1	18.5	0	0	0	6	5	140	5/28–22
65.9	19.2	0	0	0	3	3	102	6/4–5/29
48.8	23.1	2	0	0	6	3	55	6/11–5
55.6	23.4	4	0	0	9	4	20	6/18–12
65.9	20.2	5	1	0	6	6	29	6/25–19
69.6	20.8	3	2	0	12	9	72	7/2–6/26
58.0	24.1	3	3	3	16	6	59	7/9–3
69.6	22.8	6	3	12	9	9	63	7/16–10
73.2	21.7	3	6	9	6	9	33	7/23–17
66.1	23.0	4	3	6	3	6	62	7/30–24
72.9	21.7	3	3	9	3	6	67	8/6–7/31
62.5	22.4	1	5	15	6	3	87	8/13–7
64.2	23.9	0	4	3	3	8	23	8/20–14
66.9	23.9	0	3	13	9	6	44	8/27–21
59.7	23.5	0	0	11	6	8	75	9/3–8/28
62.2	22.4	0	0	9	3	7	32	9/10–4
73.8	21.0	0	0	6	0	9	32	9/17–11
64.1	22.0	0	0	3	0	14	19	9/24–18
74.7	19.6	0	0	6	0	7	18	10/1–9/25
71.0	20.0	0	0	6	0	5	15	10/8–2
71.3	18.1	0	0	5	0	8	36	10/15–9
71.2	19.3	0	0	3	0	4	19	10/22–16
73.6	17.1	0	0	4	0	3	13	10/29–23
66.4	17.1	0	0	2	0	1	42	11/5–10/30
56.3	16.7	0	0	0	0	0	21	11/12–6
65.2	16.6	0	0	0	0	0	15	11/19–13
67.4	14.5	0	0	0	0	0	11	11/26–20
78.8	11.5	0	0	0	0	0	0	12/3–11/27