# دراسة بيو – إيكولوجية على بقة الزيلو كورس *XYLOCORIS GALACTINUS* FIEBER. كمفترس جديد لسوسة النخيل الحمراء بالمملكة العربية السعودية (FAM. ANTHOCORIDAE, ORDER HEMIPTERA)

**محمد سالم عبد الواحد ، سليم حنونيك ، جمال الدين محمود حجازي ، رضي عبد الحميد أبو زهيره ، زكريا حيدر الجراش ، عبد العزيز عبد الله الدوسري.**

*مشروع مكافحة سوسة النخيل الحمراء – المنظمة العربية للزراعة والتنمية- وزارة الزراعة – القطيف – السعودية*

سجلت بقة الزيلو كورس Xylocoris galactinus Fieber من رتبة الحشرات نصفية الأجنحة (Fam. Anthocoridae : Order Hemiptera) لأول مرة بالمملكة العربية السعودية في عام ١٩٩٩ كمفترس تتغذي حورياته وحشراته الكاملة على الأطوار المختلفة لسوسة النخيل الحمراء ، حيث تثقب جدار البيضة أو جدار جسم اليرقات الصغيرة والعذاري وتمتص ما بداخلها من سوائل. وعند دراسة المظاهر الحياتية للمفترس ، وجد أن فترة حضانة البيض تتراوح بين ٣ – ٤ أيام على درجة ٢٥م±١، تنخفض إلى يومان على درجة ٣٠ م ± ١. يستغرق طور الحورية (٥ أعمار) من ١٤-١٩ يوما بمتوسط ١٦،٥ يوما على درجة ٢٥ م ± ١ عند تغذية الحوريات على اليرقات الصغيرة لسوسة النخيل الحمراء بينما تقل المدة ١٤ – ١٧ يوما بمتوسط ١٥،٥ يوما عند تغذية الحوريات على بيض سوسة النخيل الحمراء ولكن بدون فرق معنوي. تعيش الحشرة الكاملة مدة تتراوح من ٢١ – ٣٧ يوما بمتوسط ٢٩،٤ يوما تضع خلالها عدد من البيض يزيد على ٣٢ بيضة / أنثي.

كما دلت النتائج إلى أن متوسط استهلاك المفترس للبيض واليرقات الصغيرة من سوسة النخيل الحمراء يتراوح من ٦١ – ٩٥ ومن ١١٩ – ١٨٥ على التوالي خلال حياته.

من دراسة النشاط الموسمي لبقة الزيلوكورس في مزارع النخيل في المملكة العربية السعودية (محافظة القطيف) وجد أنها تقضي فترة البيات الشتوي داخل ألياف النخيل الشبكية وقواعد السعف وداخل أنفاق سوسة النخيل الحمراء في الأشجار المصابة. ويبدأ النشاط في منتصف فبراير ويصل ذروته خلال شهري مارس وإبريل حيث تسود حرارة معتدلة. ويقل النشاط تدريجيا خلال الأشهر التالية الحارة، وينعدم النشاط تماما خلال شهور الشتاء الباردة نتيجة دخول المفترس البيات الشتوي.

## مقدمة

بالرغم من أن هناك العديد من الآفات الزراعية التي تصيب أشجار نخيل التمر Phoenix dactyliferal تؤثر سلبا وبدرجة كبيرة على مزارع النخيل وإنتاج التمور إلا أن سوسة النخيل الحمراء. Rhynchophorus ferrugineus oliv تعتبر أكثر الآفات تدميرا لأشجار النخيل وقد اجتاحت هذه الآفة مزارع النخيل بمنطقة الخليج ابتداء من دولة الإمارات عام ١٩٨٥م ثم السعودية في ١٩٨٧ وفي إيران عام ١٩٩٢م ثم عبورها للبحر الأحمر وظهورها بمصر عام ١٩٩٣ وانتهاء بالأردن وفلسطين عام ١٩٩٩ (Murphy and Briscoe 1999).

ومنذ ظهور الآفة في منطقة الخليج العربي اعتمد برنامج مكافحتها على استخدام المبيدات الحشرية سواء كانت متخصصة أو غير متخصصة مما كان له أثرا سلبيا على العناصر الأساسية للبيئة. ولعل من الأسباب الرئيسية التي جعلت من سوسة النخيل الحمراء آفة بهذه الدرجة من الخطورة هو دخولها إلى بيئتها الجديدة دون أن ترافقها أعداؤها الطبيعية التي نشأت معها في موطنها الأصلي منذ القدم Peter, 1989, Rao and Reddy 1980, Murphy and Briscoe 1999 بالإضافة إلى صعوبة الاكتشاف المبكر للإصابة وبقاء اليرقات طول حياتها محمية داخل جذوع الأشجار.

ويبدو أن افتقار المناطق الجديدة التي دخلت إليها الحشرة إلى المستويات المطلوبة من الأعداء الطبيعية المتأقلمة مع الآفة والإسراف في استخدام المبيدات الحشرية ، إضافة إلى توفر أصناف النخيل الملائمة للإصابة في ظل ظروف بيئية ملائمة لتطور الحشرة ونقص المعلومات اللازمة لبناء إستراتيجية متكاملة للمكافحة وعدم الالتزام الدقيق بتطبيق قوانين الحجر الزراعي وغياب الدراسات كل ذلك أدي إلى الانتشار السريع للآفة وتفاقم الضرر الذي تحدثه في وقت قصير.

وتفتقر المراجع العلمية إلى نتائج البحوث التي أجريت على الأعداء الطبيعية لسوسة النخيل الحمراء بل وتنعدم تماما في المنطقة العربية التي اجتاحتها الحشرة مؤخرا. فقد ذكر Lyer 1940 أن حشرة Sarcophaga fuscicauda Bottcher من ذات الجناحين ، تهاجم الحشرات الكاملة لسوسة النخيل الحمراء في الهند ، كما جاء في تقارير كل من Wattanapongsiri 1966 في الهند ، Peter 1989 في سنغافورة أن حشرة Scolia erratica من غشائية الأجنحة تتطفل خارجيا على العديد من يرقات الجعال ويرقات سوسة النخيل الحمراء.

وفي البرازيل ذكر Maura et al. 1993, 1995 أن الحشرة Paratheresia menezesi Townsend هي طفيل متجمع من فصيلة Tachanidae تتطفل داخليا على سوسة النخيل الأمريكية Rhynchophorus Palmarum وقد وجد أن ٥٠% من مجتمع حشرة. R. Palmarum متطفل عليها كما وجد Guimaracs et al. 1977 في البرازيل طفيل أخر من نفس الفصيلة (Tachanidae) هو Paratheresia rhynchophorae (Blanchard) يتطفل داخلياً على يرقات سوسة R. Palmarum.

كما وجد Abraham et al. 1973 بالهند أن حشرة إبرة العجوز Chelisoches morio من جلدية الأجنحة شائعة الانتشار على قمم أشجار نخيل جوز الهند وتتغذي على بيض سوسة النخيل الحمراء وتستهلك من ٥،٣ – ٨،٥ بيضة يومياً أو ٤،٢ – ٧،٦ يرقة صغيرة يومياً وفي ضوء افتقار المنطقة إلى معلومات عن أعداء طبيعية فقد تركزت الجهود في مشروع المكافحة الحيوية لسوسة النخيل الحمراء وحفارات السوق الأخرى الذي تنفذه المنظمة العربية للتنمية الزراعية بدول مجلس التعاون الخليجي على البحث عن أعداء طبيعية لسوسة النخيل الحمراء في بيئتها الجديدة في شبة الجزيرة العربية لاستخدامها في مكافحة هذه الآفة الخطيرة. وقد أدت جهود الباحثين بالمشروع إلى اكتشاف نوعين من المفترسات الحشرية لسوسة النخيل الحمراء بالمملكة العربية السعودية. أحدهما البق المفترس من فصيلة Anthocoridae وتم تعريفه في معهد المكافحة الحيوية Darmestadi بألمانيا وهو بق الزيلوكورس Xylocoris galactinus (Fieber) من رتبة (Order Hemiptera).

أما المفترس الثاني فقد تم تعريفه في معهد CABI للعلوم البيولوجية في إنجلترا على أنه Anisolabis Maritima من جلدية الأجنحة. ويهدف هذا البحث إلى دراسة النواحي البيولوجية لبقة الزيلوكورس وسلوكها في التغذية على الأطوار المختلفة لسوسة النخيل الحمراء كما تناول تقييم الكفاءة الإفتراسية له والنشاط الموسمي في مزارع النخيل بمنطقة القطيف / المملكة العربية السعودية.

## المواد والطرق

### مصادر الحصول على بقة الزيلكورس

- تم جمع عينات حقلية دورية من الشرانق ويرقات سوسة النخيل الحمراء من الأشجار المصابة بمزارع النخيل بمنطقة القطيف / المملكة العربية السعودية.
- نقلت العينات إلى المختبر ووضعت الشرانق في صواني بلاستيك (٦٠ × ٤٠سم) مع توفير الرطوبة المناسبة كما وضعت اليرقات في صواني مماثلة مع توفير الغذاء (خشب النخيل) والرطوبة مع إضافة ألياف النخيل لمساعدة اليرقات على التعذر.
- تم مراقبة الشرانق يومياً وتسجل أعداد الحشرات البالغة السليمة التي تخرج من الشرانق.
- تم تسجل أعداد العذارى الميتة التي لم تتمكن من التحول إلى حشرات كاملة وتم تصنيفها إلى قسمين.

(١) عذارى أو حشرات كاملة ميتة لا يصاحبها بقة الزيلوكورس.

(٢) عذارى أو حشرات كاملة ميتة يصاحبها أطوار مختلفة من الزيلوكورس.

- تم تسجيل أعداد الأطوار المختلفة من بقة الزيلوكورس المصاحبة للعذارى أو الحشرات الكاملة الميتة من سوسة النخيل.

### النشاط الموسمي لبقة الزيلوكورس

تعتبر نسبة عذارى سوسة النخيل الحمراء الميتة نتيجة إصابتها ببقة الزيلوكورس في العينات التي تجمع من أشجار النخيل المصاب خلال شهور السنة المتعاقبة انعكاسا حقيقيا لنشاط المفترس وتمثل أحد المقاييس الهامة لدراسة النشاط الموسمي وتذبذب مجتمع بقة الزيلوكورس.

وعليه تم الاعتماد على تعداد عذارى سوسة النخيل الميتة ونتيجة إصابتها ببقة الزيلوكورس في رسم منحني النشاط الموسمي للمفترس وذلك بعد تحويلها إلى نسبة مئوية تجنبا للتفاوت الكبير في حجم عينات الشرانق التي يمكن الحصول عليها شهريا.

### الدراسات البيولوجية

١) فترة حضانة البيض

٢) تم تجهيز أطباق بلاستيك (١٠ سم) بورق ترشيح داكن اللون مرطب بالماء حيث وضع بكل طبق خمس أزواج من بقة الزيلوكورس مع بيض أو يرقات حديثة الفقس من سوسة النخيل كغذاء ، وتغطي الأطباق بقطعة من النسيج الرقيق.

٣) تم الاحتفاظ بالحشرات الكاملة للزيلوكورس لوضع البيض من المساء حتى الصباح التالي حيث أخذ ورق الترشيح بما عليه من بيض بعد إحصائه وتم تحضينة حتى الفقس على درجة حرارة ٢٥ م + ١ ، ٣٠ م + ١.

٤) تم مراقبة البيض على فترات متقاربة حتى الفقس وتم حساب فترة الحضانة عند كل درجة على حدة.

**طور الحورية**

٥) تم تجهيز ١٠ عبوات بلاستيك ذات أبعاد (١٠ × ٦سم) وتم تزويد كل واحدة بورق ترشيح مرطب في القاع ووضع بكل عبوة ٥ حوريات حديثة الفقس مع بيض سوسة النخيل الحمراء كغذاء بعد ذلك تمت تغطية العبوات بقطعة من النسيج الرقيق.

٦) تم فحص العبوات يوميا وتزويدها ببيض سوسة النخيل الحمراء كلما لزم الأمر كما تم تسجيل عدد البيض المستهلك لكل ٥ حوريات ، حتى وصول حوريات بقة الزيلوكورس إلى الطور البالغ حيث سجلت المدة الزمنية اللازمة لذلك.

٧) تم تجهيز ١٠ عبوات أخرى بنفس الطريقة السابقة حيث تم تزويدها بيرقات سوسة النخيل الحمراء حديثة الفقس مع قطع من خشب النخيل الغض كغذاء ليرقات السوسة ، بعد ذلك تم فحص الأطباق يوميا وتزويدها بيرقات سوسة النخيل جديدة كلما لزم الأمر حتى وصول بقة الزيلوكورس إلى الطور البالغ حيث تم حساب الفترة الزمنية لطور.

٨) تمت الدراسات السابقة على درجة حرارة ٢٥ م + ١.

**طور الحشرة الكاملة**

٩) أخذت الحشرات الكاملة عقب الانسلاخ الأخير للحورية ووصولها إلى الطور البالغ مباشرة حيث وضعت في أزواج داخل عبوات بلاستيك ذات أبعاد (١٠ × ٦سم) بعد تزويدها بورق ترشيح مرطب بالماء لتتمكن الإناث من وضع البيض عليه. بوجود بيض أو يرقات صغيرة الأعمار من سوسة النخيل الحمراء كغذاء وقد أغلقت الأطباق بقطع نسيج رقيق.

١٠) تم فحص العبوات يوميا وتزويدها بالغذاء كلما لزم الأمر.

١١) تم تسجيل الفترات الزمنية لمراحل الحشرات الكاملة وهي : فترة ما قبل وضع البيض ، فترة وضع البيض ، فترة ما بعد وضع البيض.

١٢) تم تسجيل عدد البيض الذي تضعه كل أنثي.

١٣) تمت تربية الحشرات الكاملة على درجة ٢٥ م + ١.

**الكفاءة الإفتراسية لأطوار بقة الزيلوكورس**

- أتضح من الملاحظات الدقيقة التي أجريت على سلوك بقة الزيلوكورس في التغذية أن كل من طوري الحورية والحشرة الكاملة تتغذيان على البيض واليرقات ذات الأعمار الصغيرة وعلى طور العذراء لسوسة النخيل الحمراء حيث تقوم الحوريات والحشرات الكاملة لبقة الزيلوكورس بثقب جدار البيضة أو جدار جسم اليرقات صغيرة العمر أو العذراء بواسطة أجزاء فمها الثاقبة الماصة في مناطق الأغشية الرقيقة مثل منطقة العنق كما في الشكل رقم (١) وامتصاص سوائل الجسم.
- أثناء تربية أطوار بقة الزيلوكورس على كل من البيض واليرقات صغيرة العمر لسوسة النخيل الحمراء تم حساب معدل استهلاكها من طوري البيض واليرقات الصغيرة لسوسة النخيل.

## النتائج ومناقشتها

سجلت بقة الزيلوكورس *Xylocoris galactinus* (Fieber) من فصيلة Anthocoridae رتبة الحشرات نصفية الأجنحة Order Hemiptera كمفترس لأطوار سوسة النخيل الحمراء ولأول مرة بمنطقة القطيف بالمملكة العربية السعودية في خريف عام ١٩٩٩م. وتم العثور على نفس المفترس في عينات الشرانق التي جمعت من الأشجار المصابة أخر شهر فبراير من عام ٢٠٠٠م. بمتابعة المفترس ، أجريت ملاحظات دقيقة داخل المختبرات للتأكد من أن المفترس يتغذي على أحد أو كل أطوار سوسة النخيل ومن المتابعة أتضح أن كل من طوري الحورية والحشرة الكاملة لبقة الزيلوكورس يتغذيان على كل من طور البيضة واليرقات صغيرة العمر والعذاري حيث تم التأكد من أن المفترس يثقب جدار الجسم بواسطة أجزاء الفم الثاقبة الماصة لامتصاص ما بداخلها من سوائل. شكل (١).

**[١] دورة حياة بقة الزيلوكورس**

**١) طور البيض Egg Stage**

البيض صغيرة الحجم جدا طول البيضة 0.42 mm وعرضها 0.2 mm ذو لون أبيض لامع، سطحها أملس ، برميلية الشكل ، مسحوبة قليلا من الطرف الأمامي ذات غطاء مستدير عند الطرف الأمامي ، يرفع هذا الغطاء عند الفقس ، يتحول البيض إلى اللون البرتقالي الخفيف نتيجة لتطور الجنين بداخلة ثم إلى البرتقالي المحمر قبيل الفقس مباشرة شكل (٢).

تختلف فترة حضانة البيض باختلاف درجة الحرارة فقد تراوحت من ٣ – ٤ أيام على درجة حرارة ٢٥ م ± ١ بينما انخفضت إلى ٢ يوم فقط على درجة حرارة ٣٠ م ± ١ جدول رقم (١).

**٢) طور الحورية : Nymphal Stage**

لطور حورية بقة الزيلوكورس ٥ أعمار تنسلخ خلالها خمس مرات حتى تصل إلى الطور البالغ والحوريات عديمة الأجنحة ذات لون برتقالي وأجزاء الفم على هيئة خرطوم في مقدمة الرأس ويطوي أسفل الرأس والصدر في حالة عدم الاستعمال شكل رقم (٢).

يستغرق طور الحورية (الخمسة أعمار) مدة تتراوح بين ١٤ – ١٩ يوما بمتوسط قدره ١٦،٥ يوما على درجة حرارة المختبر ٢٥ م ± ١ عند تربية الحوريات على اليرقات حديثة الفقس لسوسة النخيل الحمراء. بينما يستغرق طور الحورية مدة تتراوح من ١٤ – ١٧ يوما بمتوسط ١٥،٥ يوما عند تغذية الحوريات على عذارى سوسة النخيل ولكن بدون فرق معنوي تحت نفس الظروف جدول رقم (١).

**٣) الطور البالغ : Adult Stage**

حشرة صغيرة الحجم نسبيا ذات لون بني غامق لامع يميل إلى الشكل البيضاوي المستطيل ، الرأس مثلثة في مقدمة الجسم يخرج من مقدمتها أجزاء الفم الثاقبة الماصة يتكون قرن الاستشعار من ٤ عقل ، الطرفيتان منهما أقل سمكا من العقلتان القاعديتان وعليهما شعر كثيف ، الأجنحة الأمامية نصف غمديه وأكثر طولا من البطن ، عندما تنطبق الأجنحة الأمامية على السطح الظهري تكسب منطقة البطن اللون الفاتح ، الأجنحة الخلفية غشائية شكل (٤).

**فترة النضج أو ما قبل وضع البيض**

Maturation or Preoviposition Period هي الفترة من وصول الحشرة إلى الطور البالغ وبداية وضع البيض وتتراوح مدتها في بقة الزيلوكورس بين ٣ – ٩ أيام بمتوسط قدرة ٦،٥ يوم تحت ظروف المختبر (٢٥ م ± ١).

**فترة وضع البيض : Oviposition Period**

وهي الفترة الممتدة بين بداية وضع البيض وحتى تنتهي الأنثى تماما أو تتوقف عن وضع البيض وتحت ظروف التجارب التي أجريت حتى الآن تمتد فترة وضع البيض بين ١٥ – ٢٦ يوما تحت ظروف المختبر على درجة حرارة (٢٥ م ± ١).

**فترة ما بعد وضع البيض : Postoviposition Period**

غالبا ما تعيش أنواع البق التابع إلى رتبة نصفية الأجنحة فترة من الزمن بعد توقف الإناث عن وضع البيض وهي صفة مرغوبة في أنواع ابق المفترس حيث تمارس الإناث والذكور أنشطتها في التغذية على عوائلها الحشرية وقد بينت النتائج أن فترة ما بعد وضع البيض في بق الزيلوكورس تتراوح بين ٣ – ٧ أيام تحت ظروف المختبر عند درجة حرارة ٢٥ م ± ١ بمتوسط ٥،٥ أيام.

**فترة حياة الحشرة الكاملة : Adult Longevity**

دلت النتائج أن الحشرة الكاملة لبقة الزيلوكورس تعيش لفترة تتراوح من ٢١ – ٣٧ يوما بمتوسط قدرة ٢٩،٤ يوما تحت ظروف المختبر. ليكون إجمالي دورة حياة الحشرة من البيض حتى موت الحشرة الكاملة. من ٣٧ – ٦١ بمتوسط قدرة ٥٢ يوما.

وهذه النتائج تتوافق إلى حد كبير مع ما وجده كل من Hall 1950 في بريطانيا و Chu 1969 في اليابان عن (Pericart 1972) فقد وجد أن فترة حضانة البيض ٣ أيام على درجة ٣٠م ويستغرق

طور الحورية ١٥ يوما وتمكث الأنثى فترة ١٣ يوما على درجة ٢٥ م حتى تبدأ في وضع البيض وتقل هذه الفترة إلى ٤ أيام على درجة حرارة ٣٠ م. وتضع الأنثى عددا من البيض يتراوح بين ٤٠ – ٦٠ بيضة خلال فترة تمتد بين ١٥ – ٢٥ يوما وتعيش الأنثى مدة تتراوح بين ٣٠ – ٥٠ يوما.

٤) **الكفاءة التناسلية : Fceundity :**

دلت النتائج أن أنثى بقة الزيلوكورس الملقحة تضع عددا من البيض المخصب يزيد على ٣٢ بيضة تحت ظروف المختبر عند درجة حرارة ٢٥ م ± ١. تغرس الأنثى البيض جزئيا على سطح جسم العذراء أو في أنسجة ورق الترشيح الذي وضع في أطباق التربية لوضع البيض مستعينة في ذلك بآلة وضع البيض الموجودة في نهاية بطن الأنثى.

[٢] **الكفاءة الافتراسية لبقة الزيلوكورس : Predaceous efficacy**

يوضح الشكل رقم (٥) بيض سوسة النخيل الحمراء الذي تغذت عليه الحوريات أو الحشرات الكاملة لبقة الزيلوكورس. ويلاحظ ظهور ندب بنية اللون على البيض المصاب تتحول إلى اللون الرمادي الداكن ثم تتحول البيضة كلها إلى اللون الرمادي ويرجع ذلك إلى حدوث أكسدة في محتويات البيضة نتيجة الوخز المتكرر ودخول الهواء وحدوث تشوهات في الجنين نتيجة نقص السوائل الغذائية وتتجعد البيضة وتموت مقارنة بالبيض السليم الذي يزداد حجمه قليلا قبيل الفقس الذي يتم خلال ٢ – ٤ أيام.

والشكل رقم (٦) يوضح النسبة المئوية المصححة للموت في بيض سوسة النخيل الحمراء نتيجة تغذية كل من الحوريات أو الحشرات الكاملة لبقة الزيلوكورس ، حيث كانت نسبة الموت ٥ ، ٥٧%، ٧٦% على التوالي مقارنة بـ ١٨% فقط في معاملة الشاهد وكان متوسط استهلاك الحورية ١،٥ بيضة يومياً ومتوسط استهلاك الحشرة الكاملة ١،٨ بيضة يومياً.

يوضح الشكل رقم (٦) نسبة الموت المصححة في يرقات سوسة النخيل الحمراء (الأعمار من الأولي حتى الرابع) وهي ٤٤،٤ ، ٥٣،٨% نتيجة تغذية الحوريات والحشرات الكاملة على التوالي مقارنة بنسبة موت ١٢،٥% في الشاهد وكان معدل استهلاك الحشرات الكاملة والحوريات لبقة الزيلوكورس هو ٣،٦ ، ٣ يرقة سوسة على التوالي.

ومما هو جديد بالذكر أنه عند تغذية أطوار المفترس على طور العذراء فلابد من توفر الحد الأدنى من أطوار المفترس لكي يؤدي إلى موت العذراء ، فقد لوحظ أن عذراء سوسة النخيل الحمراء تنجح في التحول إلى حشرة كاملة سليمة إذا انخفض تعداد أطوار الزيلوكورس عن ١٠ – ١٢ فردا داخل الشرانق.

[٣] النشاط الموسمي لبقة الزيلوكورس : **Seasonal activity**

الشكل رقم (٧) يبين التغير في الكثافة العددية لبقة الزيلوكورس المفترس في حقول النخيل خلال الشهور المختلفة متمثلة في نسبة عذارى سوسة النخيل الحمراء الميتة نتيجة تغذية بقة الزيلوكورس عليها حيث كانت النسبة ٩،٦% ، ٢٧،٦% ، ٣٥،٧% ، ١٩،٦% ، ١٢% ، ٤%

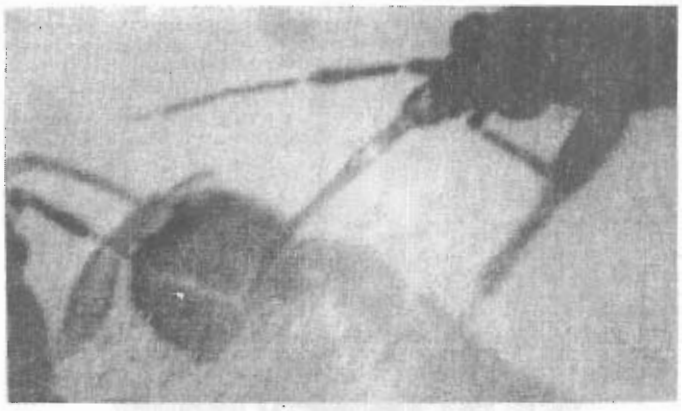
خلال فبراير ، مارس ، أبريل ، مايو ، يونيو ، يوليو على التوالي ويتضح أن أعلى فترة لنشاط المفترس في بداية الموسم خلال شهري مارس وإبريل ذات درجات الحرارة المعتدلة حيث متوسط الحرارة العظمي كان ٢٥،٢ ، ٣٤ م على التوالي ومتوسط الحرارة الصغرى ١٢ ، ١٧،٥ م على التوالي ، بينما يقل نشاط المفترس تدريجيا وبدرجة ملحوظة خلال شهور مايو ، يونية ، يوليو بسبب ارتفاع درجة الحرارة (متوسط درجات الحرارة العظمي ٣٩،٦ ، ٤٣،٦ ، ٤٣،٣ م والصغرى ١٧ ، ٢٤،٩ ، ٢٧،٥ م على التوالي).

ونظرا لأن هذا هو أول تسجيل للمفترس على سوسة النخيل الحمراء فإن ما هو متاح من معلومات في المراجع العلمية يكاد يكون منعدم وتعتبر هذه المعلومات مبتكرة وجديدة حول هذا المفترس والذي نأمل أن يحظي باهتمام الباحثين والمسئولين بالدول المعنية بمشاكل سوسة النخيل الحمراء لتعظيم دوره في مكافحة سوسة النخيل الحمراء حيويا.

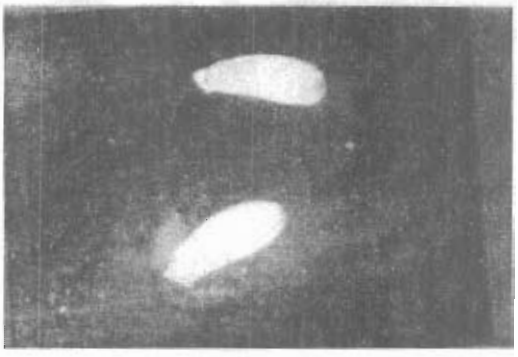
Table 1. Incubation period, Nymphal duration, adult Longevity and fecundity of the predaceous bug, *Xylocoris galactinus* under laboratory condition.

| Stage | | Temperature (°C) | Duration in days | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Range | Average |
| Egg stage | | 25 ± 1 | 3 – 4 | 3.6 ** |
| (incubation period) | | 30 ± 1 | 2.0 | 2.0 ** |
| Nymphal Stages | Fed on RPW tarvae | 25 ± 1 | 14 – 19 | 16.5 * |
| | Fed on RPW Eggs | 25 ± 1 | 14 – 17 | 15.5 * |
| Adult Stage | Preoviposition p. | 25 ± 1 | 3 – 9 | 6.5 |
| | Oviposition p. | 25 ± 1 | 15 – 21 | 18.7 |
| | Postoviposition p. | 25 ± 1 | 3 – 7 | 5.5 |
| Adult longevity | | 25 ± 1 | 21 – 37 | 29.4 |
| Fecundity (No. of eggs / femal) | | 25 ± 1 | 18 – 37 | 32 |
| Total life cycle | | 25 ± 1 | 47 – 60 | 52 |

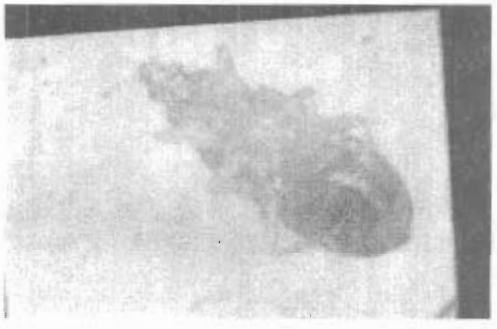
• الفروق غير معنوية إحصائيا. ** الفرق إحصائيا معنوي.



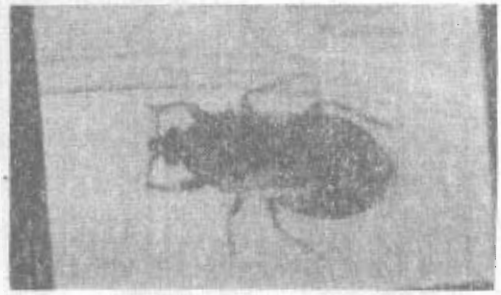
شكل ١. بقة الزيلوكورس تتغذي على يرقة سوسة النخيل الحمراء



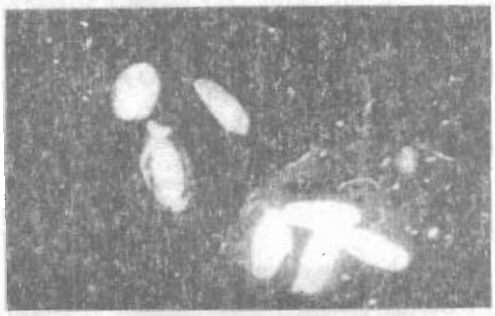
شكل ٢. طور البيضة



شكل ٣. طور الحورية



شكل ٤. الحشرة الكاملة



شكل ٥. بيض سوسة النخيل الحمراء السليم أسفل الصورة
والبيض المتغذي عليه بواسطة بقة زايلوكورس المفترس أعلى الصورة

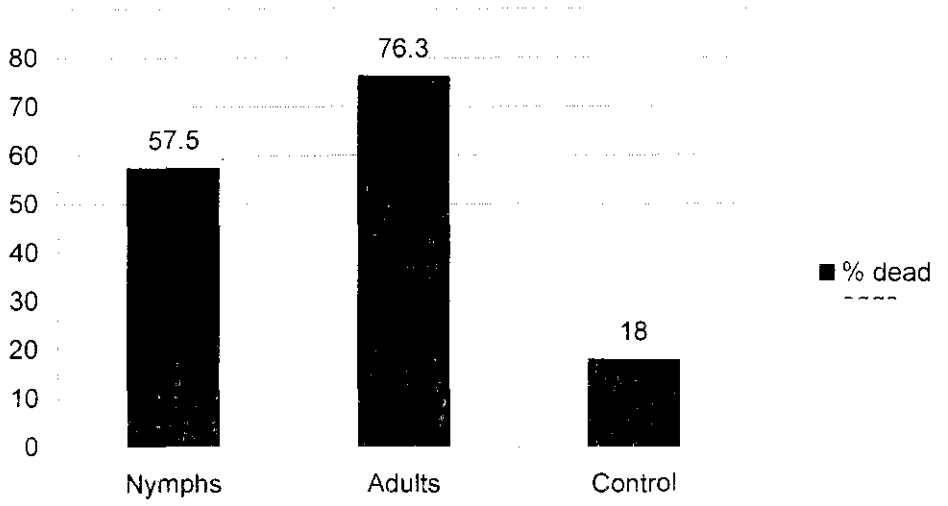



Fig. 6. corrected percent of RPW dead eggs induced by feeding of nymphs and adults of Xylocoris galactinus

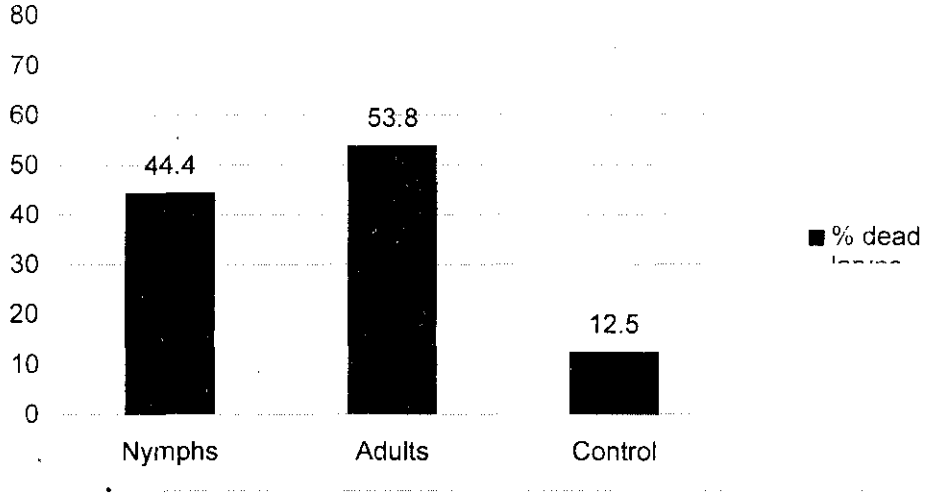



Fig. 7. corrected percent of RPW dead larvae induced by feeding of Xylocoris galactinus (nymphs and larvae)

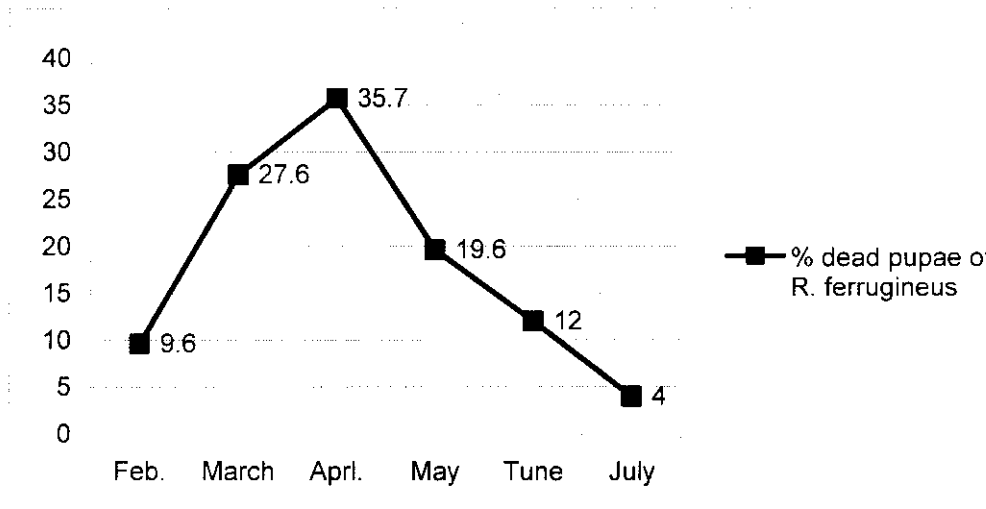



Fig. 8. Fluctuations in population density of Xylocoris galactinus in date palm plantation (Qatif – S.A)

## REFERENCES


1. Abraham, V. A., N. M. Kurian, C. Nayen. 1973. Chelisoches morio F. (Forficulidae: Dermaptera). Apredator on eggs and early instar grubs of the red palm weevil *Rhynchophorus ferrugineus* F. (Curcuhonidae : Coleoptera) Journal of Plantation Crops 1. 147 - 152.
2. Guimaraes, J. I. L., C. H. T. Towns and F. Van Emden. 1977. Arevisionof the genus *Paratheresia* Townsend (Diptera - Tachanidae) Papeis Avulsos de Zoologia 30. 267 - 288 ,
3. Lyer, C. S. V. 1940. Two interesting and unrecorded enemies of the palm weevil. *Rhynchophorny ferruginous.* Indian Journal of Entomology2,98 ,
4. Moura, J. I. L., Marian D., L. H. C. Delabie. 1993. Efficacy of *Paratheresia menezesi* Townsend (Diptera : Tachanidae) for natural biological control of *Rhynchophorus palmarum* L. (Coleoptera : Curculionidae). Oleagineus 48, 219-223.
5. Moura, J. I. L., M. L. B. Resende, E. F. Vilela. 1995. Integrated Pest management of *Rhynchophorus palmarum* (L.) (Coleoptera : Curculionidae) in oil palm in Bahia. Anais do Sociedale Entomoloica do Brazil 24, 501 - 506.
6. Murphy, S. T. and B. R. Briscoe. 1999. The red palm weevil: biology and the prospects for biological control as a component of IPM -Bio control News and information. Vol. 20(1): 35-46.
7. Pericart, J. 1972. Herriipteres , Anthocoridae, CimicEdae Ht Microphysidae , De L Quest - Paiearctique , Masson ET C Ie EDITEURS, 120 Boulevard Saint - Gei-main Paris (6e).
8. Peter, C. 1989. A note on the mites associated with the red palm weevil, *Rhynchophorus ferrugineus* Oliv. In Tamil Nuda . Journal of Insect science 2: 160 - 161.
9. Rao, P. N. and Y. N. Reddy. 1990. Description of a new nematod *Praecoilienchus ferruginophorus* n. sp. From weevil pests (Coleoptera) of coconut palms in South India - Rivista di parassitologia 44: 93 -98.
10. Wattanapongsiri, A. 1966. Arevision of the genera *Rhynchophorus* and Dynomis (coleopterd : Curculionidae). Bangkok. Thailand, Department of Agriculture Science Bulletin L. 32S PP.

# BIOLOGY AND ECOLOGY OF THE PREDACEOUS *BUG, XYLOCORIS GALACTINUS* FIEBER, A NEW PREDATOR OF RPW *RHYNCHOPHORUS FERRUGINOUS* OLIV. IN SAUDI ARABIA.

**ADB EL-WAHID, M. SALEM, S. B. HANOUNIK, G. M. HEGAZY R. A. ABO-ZUHAIRAH, Z. AL-GARRASH AND A. A. AL-DOSSARY**

*Project of Biocontrol of red palm weevil-Arabic organization for development, Ministry of Agriculture, El-Qatif, Saudi Arabia*

(Manuscript received 25 August 2007)

***Abstract***

*Xylocoris galactinus* Fieber (Anthocoridae: Hemiptera) was recorded for the first time in Kingdom of Saudi Arabia as a predator of red palm weevil *Rhynchophorus ferruginous* Oliv., in 1999. Both nymphs and adults of the predator feed on eggs, early instars and pupal stages of *R. ferruginous* . The predator feeds piercing and sucking the fluid of its prey.

The biology and predaceous efficacy were studied under laboratory conditions . Eggs were laid singly, hatched after 3.6 days at 25 ± 1°C and only after 2 days at 30 ± 1°C. The development of all five nymphal instars was completed within 14-19 days. The preoviposition period ranged from 3-9 days. Total number of eggs/female ranged from 18 to 37 during the ovipostion period of the predator which varied from 15-21 days . Adult longevity varied from 21-37 days.

The predaceous efficacy of *X. galactinus,* expressed in terms of eggs or larvae consumed, *of R. ferruginous* ranged from 61-95 eggs and 111-185 larvae per predator during its life time .

The activity of the natural population of the predator was studied in date palm plantations in the Kingdom of Saudi Arabia (Qatif province) the predator hibernates as an adult in different shelters including palm fiber mat, leaf axil and galleries of palm trunk infested with *R. ferruginous.* Activity expressed in % of dead pupae due to *X. galactinus,* increased from a low level of 9.6% dead pupae in February to a high level of 36.7% dead pupae in April. However the activity of the predator declined gradually in the following hot months and the predator completely hibernated during the cooler winter months.