

حياتية ومكافحة البقعة المبرقشة على نبات السنجم *Bagrada hilaris* (Burm.) (Hemiptera: Pentatomidae)

ابراهيم جنوع الجبوري راضي فاضل الجصاني
جامعة بغداد - كلية الزراعة - قسم وقاية النبات - ابو غريب - بغداد

الخلاصة

حشرة البقعة المبرقشة *Bagrada hilaris* Burm. تضع بيضها بصورة مفردة أو بمجاميع صغيرة ٤-٧ بيضات في شقوق التربة قرب انبات وان الأنثى تضع ٢٤,٢ - ٢٥,٦ بيضة والنسبة المئوية لنفوس البيض بلغت ٩٨,٧٢ - ٩٩,٦٢ % ولقد أثرت درجة الحرارة معنوياً على فترة حضانة البيض حيث بلغت ١٤ يوماً عند درجة حرارة ٢٠ م° و ٦,٩ يوماً عند درجة حرارة ٢٧ م°. كما اتضح ان الحشرة تمر بخمسة اصمات حورية تآثر نموها معنوياً بدرجات الحرارة وكان أطولها فترة العمرين الرابع والخامس وقد بلغ معدل فترة التطور الحوري ٤٧,٧ يوماً عند درجة حرارة ٢٠ م° و ٢٢,٩ يوماً عند درجة حرارة ٢٧ م° وقد بلغت فترة ما قبل وضع البيض ٣ و ١,٤ يوم وفترة وضع البيض ٧,٣ و ٦,٤ يوم على نفس الندرجات الحرارية اعلاه بينما بلغ طول عمر التذكّر ١٧,٣ و ١٣,٦ يوماً وطول عمر الأنثى ٢٢,٤ و ١٨,٢ يوماً عند درجة حرارة ٢٠ و ٢٧ م° على التوالي. أما فترة التجهيز فتتأثر معنوياً بدرجة الحرارة حيث بلغت ٩٥,٨٥ و ٣١,٢ يوم عند درجة الحرارة ٢٠ و ٢٧ م° على التوالي. كما أثبتت الدراسة تفوق مبيد اليناسودين المائي يليه مبيد البولو اذ ان حقا نسبة قتل ١٠٠ % بعد ستة ايام من المعاملة مقارنة بمبيد لارفين الذي بلغت نسبة القتل له ٢١,٤ %.

المقدمة

يعد نبات السنجم *Canola, Rapeseed* (*Brassica napus*) من المحاصيل الزيتية المهمة في بعض دول العالم خاصة في دول اوروبا الغربية وامريكا وكندا ونيابان ويحتل المرتبة الثالثة من حيث كمية انتاج الزيوت النباتية في العالم بعد زيت التخليل وفول انصويا (٢) و (٤). يصاب هذا المحصول عالمياً بمجموعة من الآفات أهمها حشرة من اللفيانة *Brevicoryne brassicae* (L.) ومن الخوخ الأخضر *Myzus persicae* (Sulz.) وامراض الفيضاض التيقي والزغبي (٦) و (٩) و (١٢). أما في الهند فقد أثار Kummur واخرون (١٩٩٩) (١١) بأن محصول الخردل *Rapeseed-Mustard* يصاب بما يقارب ٣٨ حشرة منها حشرة من الخردل *Lipaphis ervsimi* (Kalt.) وذبابية الخردل المنشارية *Athalia proxima*. والبقعة المبرقشة *Bagrada cruciferarum* (L.) وحفار أوراق البنزانيا *Chromatomyia horticola* وفراشة اجوت الشعرية *Spilosoma obliqua* (Wlk.) وتعتبر هذه من الآفات الرئيسية على المحاصيل الصليبية في عدة اجزاء من العالم فضلا عن اصابتها للينجر السكري والبطاطا، وتسبب البقعة المبرقشة على محصول الخردل خسارة في الحاصل تقدر بحدود ٣٠% و ٤٠-٣% في محتوى الزيت (١١).

أما في العراق فنقد اشار (٥) بأن نبات السنجم يصاب بحشرة المن عند تزهيره ويكافح باستخدام الملاثيون بنسبة ٥٠٠ مل/دوم او مبيد الاكتك، كما ذكر (١) بان البقعة المبرقشة تتغذى على سيقان واوراق نباتات العائلة الصليبية واللوبياء والقصب السكري والشغنج *Capparis* في مناطق بغداد وديالى واربيل وكربلاء والكويت والبصرة. ونظرا لأهمية وخطورة الحشرة في العراق على نبات السنجم، حيث تعيش في التربة وتهاجم البادرات في المراحل العمرية الاولى والثانية ويؤدي الى موت البادرات اذ تقوم بامتصاص عصارة الأوراق مسببة تنقعها بالنون الابيض المصفر مع تجدها وتقزم النبات وتأخير نموه، لذلك استهدف البحث دراسة بعض اجوانب الحياتية لحشرة تحت درجتين حراريتين مع غربة بعض المبيدات الكيميائية لمكافحةها.

المواد وطرائق البحث

يهدف دراسة حياتية الحشرة في المختبر جمعت مجموعة من حوريات الطور الأخير حشرات البقعة المبرقشة الموجودة على محصول السنجم المزروع في محطة تجارب البيئة العامة للبحوث الزراعية في ابي غريب وقد عزلت الحوريات في العمر الحوري الأخير بعد تغذيتها على نبات السنجم في المختبر لغرض الحصول على حشرات بالغة لا يزيد عمرها عن ٢٤ ساعة وعزلت البالغات (اناث وذكور) ونقلت الى أقفاص خشبية مغطاة بقماش المملل حاوية على اصص بلاستيكية مربعة بقياس ٧ × ٧ سم مزروعة ببادرات السنجم ووضع في قاعدتها قليل من التربة المزيجية الطينية وغطيت بقصعة قماش المملل من الاعلى بعد وضع اثني وذكور في كل قفص.

تمت دراسة دورة الحياة على درجتى حرارة 20 و 27 م° ورطوبة نسبية 75 % وفترة إضاءة 12 ساعة في الحاضنات وبواقع عشرة مكررات لكل درجة حرارة ودرست جميع المعطيات الحياتية للحشرة .
ولغرض اختبار كفاءة بعض المبيدات في التأثير على الحشرة حقليا نفذت التجربة في منطقة ابي غريب خلال الموسم الخريفي 1998 حيث اختيرت قطعة ارض مزروعة بمحصول السلجم قسمت الى 16 لوح مساحة اللوح الواحد 5 × 5 م لتمثل أربع معاملات بأربعة مكررات وقد شملت المعاملات على مبيدات كيميائية مختلفة هي ديسازينون 60 % مائي (Basudin 60 EW) بتركيز 0,4 مل / لتر ماء ومبيد (Difenthiuron) Polo 500 SC بتركيز 0,5 مل / لتر ماء ومبيد (Thiodicarb) Larvin 80 WG بتركيز 1,25 مل / لتر إضافة الى معاملة المقارنة التي رشت بالماء فقط وقد وزعت المعاملة بصورة عشوائية على المكررات وكانت المسافة بين لوح واخر متر واحد والمسافة بين المعاملات 5 متر لمنع التداخل في تأثير المعاملات. تم حساب عدد الحشرات البالغة والحوريات لخمسة نباتات لكل معاملة من كل مكرر قبل يومين من المعاملة بالمبيد وبعد يوم وثلاثة وستة ايام من المعاملة. حُلست نتائج البحث احصائيا وفق تصميم العشوائي الكامل (CRD) لدراسة دورة الحياة وتصميم القطاعات العشوائية الكاملة (CRBD) واعتمد اقل فرق معنوي LSD لمقارنة المتوسطات الحسابية (13) .

النتائج والمناقشة

حياتية الحشرة: اتضح من الدراسة ان البقعة المبرقشة تضع بيضيا فرادى او بمجاميع صغيرة 4-7 بيضيات في شقوق التربة الرطبة قرب انبات وتكون البيضة برميلية الشكل ذات لون بني فاتح أو بني في بداية الوضع تتحول قبل الفقس الى لون برتقالي ثم احمر . اوضحت نتائج الدراسة (جدول 1) عدم وجود تأثير معنوي لدرجة الحرارة على عدد البيض الموضوع حيث بلغ متوسطه 24,2 و 25,6 بيضة / انثى عند درجة حرارة 20 و 27 م° على التوالي . وهذا لا يتفق مع ما اشار اليه Dennis (7) ان الانثى الواحدة تضع اكثر من 100 بيضة خلال 2-3 اسابيع في الهند ، في حين ذكر محمد (3) ان لدرجة الحرارة ونوع العائل تأثير معنوي على نسبة فقس بيوض بقعة بذور القطن. اما عدد البيض الفاقس والنسبة المئوية للفقس فقد تأكد بانها لم تتأثر بدرجة الحرارة معنويا حيث بلغت نسبة الفقس 98,72 و 99,62 % عند درجتى الحرارة 22 و 27 م° على التوالي . في حين تأثرت فترة الحضانه بصورة ملحوظة معنويا بدرجة الحرارة حيث ظهرت فروقات احصائية معنوية على مستوى 5% وقد بلغ 6,9 و 7,9 يوم عند درجة حرارة 20 و 27 م° على التوالي (جدول 1) وهذا قد يعزى الى الدور الذي تلعبه درجة الحرارة الملائمة للنمو والتطور في تطور الاجنة داخل البيوض، وفي هذا المجال لاحظ Dennis (7) ان فترة حضانه البيض للبقعة المبرقشة تتراوح بين 5-8 ايام، كما ذكر Kirk Batrick (10) ان للحرارة تأثير على حضانه البيض لحشرة بقعة بذور القطن اذ تقل كلما ارتفعت درجة الحرارة من 25-35 م°. وأشار محمد (3) الى ان فترة حضانه البيض لحشرة بقعة بذور القطن تتأثر بدرجة الحرارة، اما الاطوار الحورية فقد اتضح ان البقعة تمر بخمسة اطوار حورية تتدرج في الحجم حيث يكون لون الجسم مسود وعليه نقاط وخطوط برتقالية اللون والرأس والأرجل ذات لون اسود وبشكل دائري يشبه الى حد ما شكل الدعاسيق. وقد اوضحت نتائج التحليل الاحصائي وجود تأثير معنوي لدرجات الحرارة على مستوى 5% على فترة نمو الاطوار الحورية الخمسة حيث بلغت معدلات طول فترة الاطوار الحورية الاول، الثاني، الثالث، الرابع، الخامس (5,8 و 8,2 و 8,4 و 10,5 و 10,6) يوما على درجة حرارة 20 م° على التوالي و (3,7 و 4,3 و 4,6 و 4,9 و 5,4) يوما على درجة حرارة 27 م° على التوالي (جدول 1). من هذا يتضح ان الطور الحوري الرابع والخامس يستغرق اطول الفترات في النمو حيث يزداد الضرر في هذه الرحلة العمرية على النباتات. وقد اشار Dennis (7) الى ان فترة الدور الحوري للبقعة المبرقشة يستغرق 2-3 اسبوع للتطور، كما اشار Kirk Patrick (10) ان فترة الدور الحوري لحشرة بقعة بذور القطن تستغرق 14 و 31 يوما عند درجة حرارة 25 و 32 م° على التوالي. اما فترة ما قبل وضع البيض ووضع البيض فقد تأثرت هي الاخرى بدرجات الحرارة وقد اختلفت فيما بينها معنويا حيث بلغت فترة ما قبل وضع البيض 3 و 1,4 يوم في حين بلغ معدل فترة وضع البيض 7,3 و 6,4 يوم عند درجة حرارة 20 و 27 م° (جدول 1).

جدول (١). المعطيات الحياتية للبقعة المبرقشة تحت درجتي حرارة ٢٠ م° و ٢٧ م°

LSD 0.05	المعدل بالأيام		الأطوار
	٢٧ م°	٢٠ م°	
١,١١	٦,٩٠	٦٤٠	فترة حضانة البيض
٠,٦١	٣,٧	٥,٨	العمر الحوري الأول
٠,٦٢	٤,٣	٨,٢	العمر الحوري الثاني
٠,٧٤	٤,٦	٨,٤	العمر الحوري الثالث
٠,٨٣	٤,٩	١٠,٥	العمر الحوري الرابع
٠,٨٣	٥,٤	١٠,٦	العمر الحوري الخامس
٣,١٦	٢٩,٨	٥٧,٥	دورة الحياة
٠,٩٢	١,٤	٣	فترة ما قبل وضع البيض
غير معنوي	٢٥,٦	٢٤,٢	عدد البيض الموضوع
غير معنوي	٩٩,٦٢	٩٨,٧٢	النسبة المئوية للفقس
٠,٩٠	٦,٤	٧,٣	فترة وضع البيض
٣,٢٢	٣١,٢	٦٠,٥	فترة الجيل
١,٦٩	١٨,٢	٢٢,٤	طول عمر الأنثى
٢,١٧	١٣,٨	١٧,٣	طول عمر الذكر

وفي هذا المجال أكد Hammad وآخرون (٨) على أن فترة ما قبل وضع البيض ووضع البيض وحشرة بقى بذور القطن تتأثر بشكل معنوي باختلاف درجات الحرارة عند ٢٥ - ٣٠ م° و ٣٠ - ٣٥ م°، كما وجد محمد (٣) أن فترة ما قبل وضع البيض ووضع البيض تتأثر بدرجة الحرارة في حشرة بقى بذور القطن. وقد أثرت درجة الحرارة معنوياً على طول عمر الذكر والأنثى وكان أطولها عند درجة حرارة ٢٠ م° وأقصرها عند درجة حرارة ٢٧ م° حيث بلغ طول عمر الذكر ١٧,٣ و ١٣,٦ يوم وطول عمر الأنثى ٢٢,٤ و ١٨,٢ يوماً عند درجتي حرارة ٢٠ م° و ٢٧ م° على التوالي (جدول ١) وهذا يتفق مع ما وجدته محمد (٣) في أن طول عمر الذكر والأنثى لحشرة بقى بذور القطن يتأثر بدرجة الحرارة حيث يطول عند درجة حرارة ٢٥ م° ويقصر عند درجة حرارة ٣٠ م°.

وقد سجلت الحالات السلوكية للتزاوج حيث يتصل الذكر بالأنثى من الخلف كما في باقي نسيجه الأجنحة حيث تلعب عملية التزاوج دوراً أساسياً في تحديد عدد البيض الموضوع إذ تستغرق عملية التزاوج بين ٥ - ١٠ أيام عند درجة حرارة ٢٠ م° و ٣ - ٥ أيام عند درجة حرارة ٢٧ م°، بعد التزاوج تضع الأنثى أكبر كمية من البيض ثم تعود للتزاوج مرة ثانية ولكن لفترة أقصر بين ١ - ٢ يوم إذ تضع بعد ذلك عدد قليل من البيض أما الإناث غير الملقحة فلا تضع بيض وتأخذ الأنثى أكثر من ذكر كما لوحظ أن الذكر ينقح أكثر من أنثى. كما تأثر طول فترة الجيل معنوياً بدرجة الحرارة فقد بلغت ٦٠,٥ و ٣١,٢ يوماً عند درجتي حرارة ٢٠ م° و ٢٧ م° على التوالي وهذا ما يؤكد انعكاس تأثير درجة الحرارة الملائمة على نمو وتطور الحوريات وطول عمر الحشرات البالغة ووضع البيض بالنسبة للإناث وفي هذا المجال ذكر Dennis (٧) أن طول فترة دورة الحياة للبقعة المبرقشة تتراوح بين ٣ - ٤ أسابيع وأن للحشرة عدة أجيال في السنة.

المكافحة الكيميائية: أوضحت نتائج الدراسة أن للمبيدات المستخدمة (باسودين، بولو، لارفين) تأثيراً فعالاً في خفض سكان الحشرة ابتداءً من بداية المعاملة ولغاية ستة أيام بعد المعاملة وقد أثبت التحليل الإحصائي التأثير المعنوي لجميع المبيدات على سكان الحشرة (جدول ٢) ويتضح من الجدول تفوق مبيد الباسودين المائي يليه مبيد البولو ومن ثم مبيد اللارفين حيث بلغ معدل عدد الحشرات لكل نبات ٠,٤٥ و ١١,١ و ٢٨ بعد يوم من المعاملة وانخفض إلى صفر و ١,٦ و ٢٠,٥ بعد ثلاثة أيام من المعاملة في حين وصل إلى صفر، صفر، ١٨,٦ بعد ستة أيام من المعاملة بعد أن كان معدل الحشرات لكل نبات ١٠١,٣ و ١١١,٧ و ٧٩,٣٥ قبل المعاملة بيومين من المبيدات باسودين وبولو ولارفين على التوالي. أما كثافة الحشرة في معاملة المقارنة فقد تميزت بالمحافظة على مستواها بالكثافة ذاتها خلال أخذ القراءات وبلغ تعدادها بين ٩٥,٢ و ٩٩,٨ و ٩١,٥ و ٨٧,١ حشرة/نبات قبل يومين وبعد يوم وثلاثة وستة أيام من المكافحة على التوالي.

يتضح من النتائج أن مبيد الباسودين والبولو حققا نسبة قتل ١٠٠% بعد ستة أيام من المعاملة بينما كانت نسبة القتل ٢١,٤% لمبيد لارفين، وقد تميز مبيد الباسودين بالقتل السريع للحشرة مقارنة بمبيد البولو الذي أثر تدريجياً على سكان الحشرة (جدول ٢). إن القاتلية العالية والسريعة لمبيد الباسودين يمكن أن تعزى إلى كونه مبيد

ملازمة اضافة الى امتلاكه صفة جهازية موضعية Translaminar مما سبب في تحقيق قتل لجميع الاطوار المتغذية على سطحي الورقة. اما كفاءة مبيد البولو فتكمن بكونه جهازية.
 يمكن الاستنتاج من هذه الدراسة بان حشرة البقعة المبرقشة تعد من الافات الرئيسية على محصول السلجم في العراق وان انتشارها المتزايد قد يعزى الى ملائمة الظروف البيئية لنموها وتطورها ويمكن التوصية بمكافحتها كيميائياً باستخدام مبيدي الباسودين المائي أو البولو وحسب التراكيز الموصى بها في هذا الدراسة.

جدول (٢). تأثير بعض المبيدات الكيميائية في معدل عدد حشرات البقعة المبرقشة على محصول السلجم

معدل عدد الحشرات الحية / خمسة نباتات				معدل الاستعمال /لتر	المعاملات
سنة ايام بعد المعاملة	ثلاثة ايام بعد المعاملة	يوم بعد المعاملة	يومين قبل المعاملة		
٠.٠	٠.٠	٠.٤٥	١.١,٣	٠.٤ مل	Basudin 600 EW
.	١,٦	١١,١	١١١,٧	٠.٥ مل	Polo 500 SC
١٨,٦	٢٠,٥	٢٨,٠	٧٩,٣٥	١,٢٥ غم	Larvin 80 WG
٨٧,١	٩١,٥	٨٩,٨	٩٥,٢	-----	Control
٢,١	٤,٩	١٧,٧			LSD 0,05

BIOLOGY AND CONTROL OF HARLEQUIN BUG *BAGRADA HILARIS* (BURM.)
(HEMIPTERA:PENTATOMIDAE)
ON RAPESEED (CANOLA)

Ibrahim J. Al-Jboory

Radi F. Al-Jasani

University of Baghdad, College of Agriculture, Plant Protection Department

Bagrada hilaris is considered to be one of the important pests on Canola crop in Iraq. Trials have been conducted to study some biological aspects and control of this insect. The study reveals that the female of *B. hilaris* lays between 24.2-25.6 eggs either singly or in 4-7 egg groups in the soil crevices near the plants. The hatching percentage is 98.72-99.62. The temperature influenced the incubation period significantly, where it became 14 days at 20 C° and 6.9 days at 27 C°. The insect has five nymphal instars. The fourth nymphal instar was lasted 47.7 day at 20 C° while the fifth nymphal instar was 22.9 days at 27 C°. The preoviposition period was 3 and 1.4 days, and the oviposition period were 7.3 and 6.4 days at 20C° and 27 C° respectively. Longevity of male was 17.3 and 13.6 days, while the female was 22.4 and 18.2 days at 20 C° and 27 C°, respectively. The generation period was 93.85 and 31.2 days at 20 and 27 C° respectively. Results of using insecticides showed that Basudin 60 EW (Diazinon) and Polo 50 SC (Difenthiuron) were very effective against *B. hilaris* compared to Larvin 80WG (Thiodicarb).

المصادر

- ١- العلي، عزيز (١٩٧٧). الحشرات والحلم العراقية النباتية والمفترسة والطفيلية. جامعة بغداد - مركز بحوث التاريخ الطبيعي - نشرة فنية رقم ٣٣ .
- ٢- صفر، ناصر حسين (١٩٩٠). المحاصيل الزيتية والسكرية . جامعة بغداد - كلية الزراعة. مطابع التعليم العالي. ٤٥٠ صفحة .
- ٣- محمد ، جمعة طه (١٩٨٦). دراسة حياتية وبيئة بقعة بذور القطن *Oxycarenus hyalinipennis* على العائلة الخبازية . رسالة ماجستير جامعة بغداد - كلية الزراعة. ٦٩ صفحة .
- ٤- محمد ، سامي عطية (١٩٩٧). الكائولا ، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي . مركز البحوث الزراعية، جمهورية مصر العربية ، نشرة ارشادية رقم ٣٥٠ .
- ٥- فتاح، يونس محمود (١٩٧٤). حشرات المحاصيل الزيتية في العراق. نشرة ارشادية رقم ٢٢٢ . مديرية الاشراف الزراعي العامة، وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي، ٢٦ صفحة.
6. Brun, H.; J.D. Andre Peres; A.Penaud ; J.G. Perre and Y. Regnault. (1992). Les maladies du colza .Centre Technique Interprofessionnel des oleagineux Metropolitanis .80pp.
7. Dennis, S.H.(1983).Agricultural insect pests of the tropics and their control. Cambridge Uni. press. PP 746.
8. Hammad, S.M.; N.E. Aramanisu and A.A.El-Deeb (1972). Some biological aspects of *Oxycarenus hyalinipennis* Costa (Hemiptera: Lygaeidae).Bull .Soc. Entom .Egypt LVI:33-38 .
9. Heitefuss, R.; K. Konig; A. Obst and M. Reschke (1984). Pflanzenkrankheiten und Schaedlinge im Ackerbau. DLG.Verlag Frankfort (Main), 112pp.
10. Kirk Patrick, T. W.(1973).The Egyptian cotton bug *Oxycarenus hualinipennis* Costa, its bionomics, damage and suggestions for remedial measures .Minist .Agric. Egypt. Tech. and Sci. Bull. 35 :177pp.
11. Kumar, P.R.; Y. P. Singh; J.S. Chauhan and N.B.Singh (1999). Package of practices and contingency plan for enhancing production of rapeseed- mustared in India. Tech. Bull.No. 8. National Research Center on Rapeseed mustared. India (ICAR).
12. Pilorge,E.; C. Maisonneuve and Y. Ballanger (1997) . Les ravageurs du colza d'hiver .Centre Technique inter professionnel des oleagin eux Metropolitanis 129pp.
13. Snedecor, G.W.(1971) .Statistical Methods. Colligiate Press Inc., Ames , Iowa. USA