

## نسب موت يرقات دبابير القمح/الحنطة المنشارية (Hymenoptera: Cephidae) أثناء البيات وتأثير حرق بقايا المحصول على أعدادها في شمال سورية

محمد عزت الغنوم<sup>1</sup>، محمد نايف السلتي<sup>2</sup> وجمعة ابراهيم<sup>2</sup>

(1) المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، ص.ب 5466 حلب، سورية، البريد الإلكتروني: i.ghannoum@cgiar.org

(2) قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة حلب، سورية.

### الملخص

الغنوم، محمد عزت، محمد نايف السلتي وجمعة ابراهيم. 2004. نسب موت يرقات دبابير القمح/الحنطة المنشارية (Hymenoptera: Cephidae) أثناء البيات وتأثير حرق بقايا المحصول على أعدادها في شمال سورية. مجلة وقاية النبات العربية. 22: 156-158.

أجريت دراسة حقلية ومخبرية في الموسم الزراعي 2001/2000 لتحديد نسبة بقاء اليرقات الساكنة حقلياً لدبابير القمح/الحنطة المنشارية (*Cephus spp.*)، من موسم إلى آخر، أظهرت النتائج أن هذه النسبة تختلف باختلاف العائل النباتي والموقع، حيث بلغ متوسط بقاء اليرقات في هذه الدراسة حوالي 65%. وبلغت هذه النسب في منطقة سراقب بمحافظة إدلب 48%، 75% و82% في كل من حقول القمح القاسي، القمح الطري والشعير على التوالي. أما في منطقة صوران بمحافظة حماة فبلغت 44%، 69% و74% للمحاصيل الثلاثة السابقة، على التوالي. وقد نتج عن عملية حرق بقايا المحصول في الحقول المصابة بدبابير القمح/الحنطة المنشارية موت جميع اليرقات الساكنة.

**كلمات مفتاحية:** دبابير القمح/الحنطة المنشارية، مكافحة، عمليات زراعية (حرق بقايا)، معدل الموت، سورية.

### المقدمة

بياتها الصيفي الشتوي والذي يمتد من شهر حزيران/يوليو وحتى شهر آذار/مارس. الطور الضار لهذه الحشرة هو الطور اليرقي، وتؤدي تغذيتها على محتويات ساق العائل إلى انخفاض قيمة المحصول كماً ونوعاً، حيث تتشكل سنابل ذات حبوب ضامرة نتيجة إعاقة نقل المواد الغذائية إليها وفي حالات الإصابة الشديدة تتكون سنابل فارغة تتحول إلى اللون الأبيض إضافة إلى تقصف السوق (10). وتستطيع يرقة واحدة أن تسبب خلال تغذيتها خسارة في المحصول بمعدل 17.3% (4)، ويكون تأثيرها داخل ساق العائل غير ظاهر حتى مرحلة النضج، عندها تبدأ النباتات المصابة بالسقوط بواسطة الرياح ويظهر نقص في وزن المحصول (11). ويصل أعلى معدل للفقد في الغلة نتيجة للإصابة بهذه الحشرة على حواف الحقول ويقل تدريجياً باتجاه مركز الحقل (1).

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد نسبة اليرقات الحية بعد فترة البيات الصيفي الشتوي وحتى الموسم الزراعي اللاحق، وإلى دراسة تأثير فعالية حرق بقايا المحصول على اليرقات الساكنة.

### مواد البحث وطرائقه

دراسة نسب موت اليرقات الساكنة

شملت هذه التجربة ثلاثة حقول مزروعة بالشعير والقمح الطري والقمح القاسي في الموسم الزراعي 2001/2000 في موقعين: الأول في سراقب بمحافظة إدلب (50 كم جنوب حلب)، والثاني في صوران بمحافظة حماة (20 كم شمال حماة). بعد الحصاد في شهر تموز/يوليو، تم اقتلاع عدد كبير من الجذور من كل حقل ثم أخذ منها 200 جذر مصاب، وتم التأكد من وجود يرقات بداخلها من خلال ملاحظة شكل

تعد دبابير القمح/الحنطة المنشارية (*Cephus spp.*) من الآفات الرئيسية على محصولي القمح والشعير في شمال سورية، وتهاجم هذه الحشرة معظم نباتات العائلة النجيلية. وقد بينت نتائج الحصر التي تمت في منطقة غرب آسيا وشمال أفريقيا وجود الأنواع التالية من الدبابير وبنسب مختلفة (7): دبور القمح المنشاري اللبناني (*Cephus libanensis* Andra)، دبور القمح المنشاري الأوروبي (*Cephus Pygmaeus* L.)، دبور القمح المنشاري الأسود (*Trachelus tabidus* F.)، دبور القمح المنشاري الكندي (*Trachelus judaicus* Konow).

ويعد دبور القمح/الحنطة الأوروبي أكثر الأنواع انتشاراً في منطقة البحر الأبيض المتوسط حيث يظهر بأعداد كبيرة وخلال شهر آذار/مارس وهي الفترة المناسبة لوضع البيض مشكلاً بذلك الآفة الأكثر ضرراً على محاصيل النجيليات، بينما يتأخر ظهور جميع أنواع الدبابير الأخرى حتى شهر نيسان/أبريل (8)، وقد وجد أنه ينتشر في سورية في المنطقة الواقعة بين حقول حماة وسهول حلب وحتى منطقة الجزيرة (7، 9).

لحشرات هذه الدبابير جيل واحد في العام، حيث تخرج الحشرات الكاملة في الربيع وبعد التزاوج تضع الأنثى بيضة واحدة في ساق العائل ويبلغ معدل خصوبة الأنثى 33 بيضة (6)، وقد تضع أكثر من أنثى بيضة في نفس الساق ولكن المحصلة النهائية هي تطور يرقة واحدة في الساق المصاب وذلك لأن اليرقات الكبيرة تلتهم البيض واليرقات الصغيرة (14)، تفقس هذه البيوض بعد أسبوع إلى عشرة أيام عن يرقات صغيرة (5). وعند اكتمال نموها تجهز حجرة تقضي فيها

محصول القمح القاسي 48 % و 43.5 % في منطقتي سراقب وصوران، على التوالي.

كما أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود فروق معنوية ( $P < 0.05$ ) في أعداد اليرقات الحية تبعاً لاختلاف الموقع الذي جمعت منه، ولم تظهر نتائج التحليل الإحصائي أية فروقات معنوية في التفاعل بين نوع المحصول والموقع على أعداد اليرقات.

يبين جدول 1 نسبة اليرقات التي ماتت أو مازالت حية ولم تكمل دورة حياتها في منطقتي صوران وسراقب على المحاصيل الثلاثة.

أظهرت النتائج وجود نسبة من اليرقات ميتة داخل الساق وأخرى مازالت حية ولم تكمل دورة حياتها، ويحدث هذا عند مرحلة النضج حيث يجف لب الساق، مما يسبب جفاف اليرقة وموتها، وقد وجد في دراسات سابقة أن الأصناف ذات الساق الأجوف أو الأقل قساوة ملائمة بشكل أكبر لتطور اليرقة بداخلها (11). كما أظهرت النتائج أن أصناف القمح القاسي أبدت مقاومة أكبر لمنع تطور هذه الحشرة داخل السوق مقارنة مع أصناف القمح الطري والشعير وهذا يؤكد ما أشارت إليه دراسات سابقة عن وجود مقاومة أعلى لأصناف القمح القاسي من أصناف القمح الطري والشعير لهذه الحشرة (3، 7). كما أن استعمال أصناف مقاومة لهذه الحشرة يساهم في الحد من انتشارها حقلياً ويمتد تأثيرها على تطور اليرقة داخل الساق وبالتالي إنتاجية اليرقات في الموسم اللاحق، ويتفق ذلك مع دراسات سابقة (12).

يخضع تحول اليرقة المكتملة النمو إلى عذراء ثم إلى حشرة كاملة إلى العديد من العوامل الحيوية واللاحيوية كالرطوبة والحرارة والحرارات الخريفية، وتصل نسبة الموت عند بعض هذه الأفراد إلى 21.3%.

بلغ متوسط عدد اليرقات المتحصلة عليها في هذه الدراسة 65% وذلك بالاعتماد على المعادلة المذكورة من قبل Holmes (6). وهذه النسبة تقاربت مع نتائج دراسات سابقة حيث كانت نسبة الإصابة بهذه الحشرة في إدلبي إلى 55.5%، وفي منطقة حماة 30.8% (13). وهذا يؤدي إلى بقاء نسبة أعلى من اليرقات على قيد الحياة في سراقب بالمقارنة مع صوران لجميع المحاصيل المدروسة وذلك لزيادة نسبة الإصابة.

جدول 1. متوسط عدد اليرقات الميتة و التي لم تكمل دورة حياتها ونسبة موت اليرقات الساكنة في منطقتي صوران وسراقب في الموسم الزراعي 2001/2000.

Table 1. Average number of live and dead larvae and mortality rate of dormant larvae in 2000/2001.

| صوران Souran            |                        |                | سراقب Saraqeb           |                        |                |  |
|-------------------------|------------------------|----------------|-------------------------|------------------------|----------------|--|
| قمح قاسي<br>Durum wheat | قمح طري<br>Bread wheat | شعير<br>Barley | قمح قاسي<br>Durum wheat | قمح طري<br>Bread wheat | شعير<br>Barley |  |
| 33.5 a                  | 17.0 ab                | 13.0 b         | 31.5 a                  | 18.5 ab                | 14.5 b         | عدد اليرقات الحية<br>No. of surviving larvae |
| 23.0 a                  | 14.5ab                 | 13.5 ab        | 20.5 ab                 | 6.5 b                  | 3.5 bc         | عدد اليرقات الميتة<br>No. of dead larvae     |
| 56.5 a                  | 31.5 b                 | 26.5 b         | 52.0 a                  | 25.0 bc                | 18.0 c         | نسبة الموت<br>Mortality rate                 |

القيم المتبوعة بحروف متماثلة وبنفس السطر لا تختلف معنوياً عند مستوى احتمال 5%.

Values followed by the same letter (horizontally) are not significantly different at  $P = 0.05$ .

القطع في قاعدة الساق. وبعد تنظيفها وزعت على مكررين، باعتماد تصميم القطع العشوائية الكاملة لدراسة تأثير الموقع والمحصول والتفاعل بينهما على موت اليرقات الساكنة. وضعت الجذور ضمن أكياس من النايلون المتقرب لضمان التهوية وحفظت في البراد عند درجة حرارة (5 س)، وفي بداية الربيع تم نقلها إلى صناديق من الكرتون محكمة الإغلاق ومغطاة بالشاش لتأمين التهوية ووضعت ضمن غرف دافئة (20 س) مع تأمين رطوبة يومية عن طريق الرش اليدوي بالماء للمساعدة على إبقاء الجذور رطبة لتسهيل تشكل العذراء، تظهر الحشرات الكاملة بعدها من خلال ثقب الدبابير للساق والخروج منه. تتابعت عملية الترطيب اليومي وجمع اليرقات حتى توقف ظهورها نهائياً. تم تحليل النتائج إحصائياً باستخدام طريقة تحليل التباين.

#### دراسة تأثير حرق بقايا المحصول على اليرقات الساكنة

في نفس مواقع الدراسة السابقة تم تحديد مساحة متر مربع واحد بواسطة إطار معدني مربع الشكل طول ضلعه واحد متر، وبمعدل مكررين في كل موقع، وبعد حصاد المحصول تم حرق بقايا الجذور داخل الإطار، ثم أخذت جميع الجذور من الأرض إلى المختبر حيث تم الكشف عن اليرقات بداخلها وذلك بإحداث شق طولي والتأكد من مدى تأثيرها بعملية الحرق، وتم تحديد عدد اليرقات الحية والميتة مع ملاحظة ترك قطع شاهد من نفس الحقل ونفس المساحة دون حرق.

#### النتائج والمناقشة

##### دراسة نسب موت اليرقات الساكنة

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود فروق معنوية ( $P < 0.01$ ) في أعداد اليرقات الحية تبعاً لنوع المحصول الذي جمعت منه، حيث أنتجت الجذور التي جمعت من محصول الشعير أعلى عدد من اليرقات وبمتوسط 82% في منطقة سراقب و 73.5% في منطقة صوران، بينما كانت نسبة اليرقات الناتجة عن الجذور التي جمعت من محصول القمح الطري أقل وبلغت 75% و 68.5%، والجذور التي جمعت من

أظهرت نتائج تجربة حرق بقايا المحصول في الحقل أن جميع اليرقات التي تعرضت للحرارة ضمن القطع التجريبية المحروقة قد ماتت. إن عملية حرق مخلفات الحقول المصابة بدبابير القمح/الحنطة المنشارية يمكن أن تقلل من أعداد الدبابير في الموسم التالي ولكنها بنفس الوقت تقتل عدد كبير من المتطفلات الداخلية والخارجية والتي

تسهم بدور كبير في الحد من تعداد هذه الآفات (2)، هذا بالإضافة إلى العديد من الأحياء النافعة الأخرى وتؤدي إلى حرمان التربة من المادة العضوية. لذلك لا ينصح بحرق حقول المحاصيل النجيلية بعد حصادها وخاصة بوجود العديد من الخيارات الحديثة المتاحة للسيطرة على هذا النوع من الآفات الحشرية، كاستعمال أصناف كتيمة الساق مقاومة لهذه الحشرة وتنشيط كفاءة الأعداء الحيوية في المنطقة.

### Abstract

**Ghannoum, M.I., M. Nayef Al-Salti and J. Ibrahim. 2004. Mortality rates of the wheat stem sawfly (Hymenoptera: Cephidae) during the hibernation and effect of burning wheat yield residuals on its population in northern Syria. Arab J. Pl. Prot. 22: 156-158.**

This study showed that larvae survival rate averaged 65% but varied among varieties, different seasons and even in the same location. In Saraqeb, Idleb Province, this rate reached 48, 75 and 82% for durum wheat, bread wheat, and barley, respectively in 2000/2001. While in Souran, Hama province, this rate was 44, 69 and 74% for the same crops, respectively. In another experiment, stubbles in the field were burnt to evaluate larvae survival under fire-induced high temperature. Burning the stubs after harvest resulted in the mortality of all dormant larvae in all crops subject to study.

**Key words:** Wheat stem sawfly, control, farming practices (Burning the residues), mortality rate, Syria.

**Corresponding author: Mohamed Izzat Ghannoum: ICARDA, P.O. Box 5466, Aleppo, Syria; E-mail: ighannoum@cgiar.org**

### References

### المراجع

1. Filipy, F.L., P.P. Burbutis and R.W. Fuester. 1985. Biological control of the European wheat stem sawfly in Delaware (Hymenoptera : Cephidae). Environmental Entomology, 14(6): 665-668.
2. Ghannoum, M.I., R.H. Miller, J. Ibrahim and M.N. Al-Salti. 1991. Observation of some biological enemy on wheat stem sawfly in Syria. Fourth Arab Congress of Plant Protection. December 1-5 ,Cairo, Egypt.
3. Ghannoum, M.I., J. Ibrahim and M. N. Al-Salti. 2004. Wheat Stem Sawfly (Hymenoptera : Cephidae) Screening for Barley, Bread wheat, and Durum wheat in Northern Syria. Arab Journal of Plant Protection (22) (In press).
4. Holmes, N.D. 1977. The effect of the wheat stem sawfly, *Cephus cinctus* (Hymenoptera : Cephidae), on the yield and quality of wheat. Canadian Entomologist, 109 : 1591-1598.
5. Holmes, N.D. and L.K. Peterson. 1962. Resistance of spring wheats to wheat stem sawfly, *Cephus cinctus* Nort. (Hymenoptera : Cephidae). II. Resistance to the larva. Canadian Entomologist, 94: 348-365.
6. Holmes, N.D. 1982. Population dynamics of the wheat stem sawfly, *Cephus cinctus* (Hymenoptera : Cephidae), in wheat. Canadian Entomologist, 114: 775-788.
7. Miller, R.H. 1987. Insect pests of wheat and barley in West Asia and North Africa. Technical Manual No. 9 (Rev. 2), 136p. ICARDA, Aleppo, Syria.
8. Miller, R.H., S. El Masri and K. Aljundi. 1992. Incidence of wheat stem sawfly and their natural enemies on wheat and barley in Northern Syria. Arab Journal of Plant Protection, 10(1): 25-30.
9. Miller, R.H. and M.I. Ghannoum. 1994. Current distribution of wheat and barley insects in Syria and some implications for cereal pest management. Arab Journal of Plant Protection, 12(1): 80-82.
10. Morrill, W.L., J.W. Gabor and G.D. Kushnak. 1992. Wheat stem sawfly (Hymenoptera: Cephidae): damage and detection. Journal of Economic Entomology, 85(6): 2413-2417.
11. Morrill, W.L., G.D. Kushnak, P.L. Bruckner and J. W. Gaber. 1994. Wheat stem sawfly (Hymenoptera:Cephidae) damage, rates of parasitism, and overwinter survival in resistant wheat lines. Journal of Economic Entomology, 87(5) :1373-1376.
12. Morrill, W.L. and G.D. Kushnak. 1996. Wheat stem sawfly (Hymenoptera :Cephidae) adaptation to winter wheat. Environmental Entomology, 25(5): 1128-1132.
13. Rashwani, A. 1983. Preliminary survey of wheat stem sawfly (*Cephus* spp.) incidence in Syria. RACHIS, 2: 23.
14. Seamens, H.L., G.F. Manson and C.W. Farstad. 1944. The effect of wheat stem sawfly (*Cephus cinctus*) on the heads and grain of infested stems. 75th Annual Report of Entomology Society, Toronto, Ontario.

Received: July 17, 2003; Accepted: April 5, 2004

تاريخ الاستلام: 2003/7/17؛ تاريخ الموافقة على النشر: 2004/4/5