

العدد الثاني والخمسون / يوليو / 2021

دراسة حقلية ومعملية لدورة حياة حشرة سوسة سنابل الحبوب

د. جميلة صالح العسبلي / قسم الموارد والبيئة / كلية الآداب والعلوم - المرج / جامعة بنغازي



## دراسة حقلية ومعملية لدورة حياة حشرة سوسة سنابل الحبوب

الملخص :

تهدف هذه الدراسة إلى تحديد وقت ظهور الحشرة حشرة سوسة سنابل الحبوب *Pachytychius hordei* Brulle. من رتبة الخنافس عائلة السوس وتحديد عوائلها وأضرارها ودورة حياتها في منطقة المرج-شرق ليبيا وهي منطقة زراعة حبوب بعليّة ، وامتدت الدراسة من 2015-2016، وتعتبر هذه الحشرة من الحشرات الدخيلة على ليبيا، وتمت الدراسة في حقول القمح والشعير حيث جمعت عينات نباتية للفحص بزيارات نصف شهرية من منتصف شهر فبراير إلى نهاية موسم الحصاد (شهر مايو) من كل سنة وجمعت عينات من الحشائش المحيطة بحقول القمح والشعير في فترة فصل الصيف والخريف.. ومن النتائج والملاحظات تبين أن ظهور الحشرات البالغة يبدأ مع تحسن درجات الحرارة بداية شهر مارس ، وتتغذى البالغات على الأوراق وتبدأ وضع البيض (بيضة واحدة) في الطور اللبني للحبة (تكون ربع الحبة)، وتسبب تلقًا لأغمد السنابل نتيجة وضع البيض بداخل السنبل، بينما تتغذى اليرقة على الحبة، وتتعدى اليرقات في الحبوب مع بداية نضج المحصول وتكون على شكل حشرة كاملة بيضاء ملتفة بغلاف (شرنقة) ، وللحشرة البالغة بيات في نهاية الصيف وفصل الخريف ويصبح لونها شاحبًا، وتبدأ وضع البيض مبكرًا على الحشائش في بداية سقوط الأمطار ونمو النباتات في الموسم القادم ، وللحشرة جيل واحد في السنة بينما بعض الحشرات البالغة تبقى على قيد الحياة لمدة سنتين.

الكلمات المفتاحية: *Pachytychius hordei* Brulle، سوسة سنابل الحبوب، عوائل، دورة حياة. المرج-ليبيا

### Abstract

The objective of this study is to determine the appearance time and the life cycle of wheat spike weevil *Pachytychius hordei* (Brulle) Coleoptera, curculionidae in EL-Marj Region in the East of Libya during 2015 to 2016. The study is applied on weeds and Grain crops fields (wheat and barley). By field visiting every two weeks from Mid February to harvesting time (end of May) it also continued after harvesting season. According to the results obtained, *P. hordie* was distributed on all El-Marj regions on Fam. Graminea (weeds, Barley, Wheat), adults are feeding on leaves, lay one egg in the grain (Lactic stage, 1/4<sup>th</sup> of grain size), the larvae feed on grains then turns up to free white pupa inside grain , next season emerges as adult, it has one generation per year but some adults have summer dormancy, thos adults stay alive to next season with pale color, then eggs on weeds and wheat and barley remain from the last season and then they invade all the field.the pest have one generation per year and some adults live for tow years.

**Key words:** Cereal spike weevil,*Pachytychius hordei* (Brulle), weeds, Barley, Wheat, El-Marj-Libya

## العدد الثاني والخمسون / يوليو / 2021

### المقدمة:

يعد القمح والشعير من المحاصيل الهامة في ليبيا حيث يشكل القمح 1/5 المساحة الكلية المخصصة للزراعة وتزرع 80% منها تحت النظام البعلي والباقي تحت الري. [1] وتعود الإنتاجية المنخفضة لعدة عوامل من بينها الإصابة بالآفات الحشرية.

خلال موسم 1977-1978 سجلت إصابة لأول مرة بحشرة سوسة سنابل الحبوب *P. hordei* في منطقة المرج على صنف قمح مستورد نوع ثانوري في المزرعة الإرشادية الاسترالية حسب التقرير الصادر لاختبار أصناف أقماح مستوردة [6]. وتعتبر هذه السوسة من الحشرات الدخيلة على البلاد حيث لم تعرف هذه الآفة محليا قبل هذا التاريخ. وفي موسم 1981-1982 سجل لها انتشار واسع في منطقة المرج وكانت الإصابة في بعض المناطق حوالي 60% [7] وتعتبر الدراسات التي تناولت هذه الآفة محليا قليلة إلا من رصدها كإحدى الآفات على محصول القمح [5] كما سجل [3] أن سوسة السنابل تعتبر الآفة الرئيسة على القمح والشعير في المنطقة الشرقية. وذكر [4] أن الآفة منتشرة في منطقة الجبل الأخضر على الحشائش وفي حقول القمح والشعير وينعدم وجودها في المناطق الجبلية وتكون أعلى كثافة لها في شهر مارس على الشعير وأعلى كثافة لها على القمح في شهر أبريل. وهي آفة ضارة على المحاصيل الحقلية من النجيليات، ومنتشرة في منطقة الأناضول في تركيا [9]، وفي قبرص [11]، وفي إيطاليا، تونس، سوريا [2] وعرفت في آسيا منذ 1938، وسجلت كآفة على صنف القمح المكسيكالي الذي أدخل إلى Manisa في تركيا سنة 1998، واقتصرت الدراسة على التعريف والانتشار في المنطقة [10] وذكر [12] أن الحشرة لها أربعة أعمار يرقية، وكذلك ذكر [13] أنها تبقى نشطة في حقول الشعير مدة 18-27 يوماً وفي حقول القمح 23-35 يوماً، وذكر [14] أنها سجلت في أسبانيا وإيطاليا منذ 1835، وهذه الحشرة عدة أسماء بديلة حسب المراجع إلى سنة 1900، طبقاً لما ذكره [8].

### منطقة الدراسة

تعتبر منطقة سهل المرج من المناطق الرئيسية لزراعة القمح والشعير بعليا، وزراعة الخضراوات وبعض الفاكهة ومحاطة بمنطقة مراعي وغابات طبيعية حيث إنها تقع في منطقة الجبل الأخضر على خط طول 32.4926 وخط عرض 20.8291 وتقع بين هضبتين: شمالاً مرتفعات بطة وطمليثة وجنوباً مرتفعات جبل الشليوبي، وتبعد مسافة 100 كم غرب مدينة البيضاء، ويبلغ معدل الأمطار من 360-400 مم<sup>3</sup>. وتتمتع بمناخ البحر المتوسط حيث تتراوح درجات الحرارة بين 10-25 °م في الشتاء والربيع، وفي موسم الصيف تصل إلى 35°م أحيانا. وأجريت الدراسة في مزارع منطقة المرج في حقول مفتوحة زرعت قمحاً وشعيراً ولم تعامل بأي نوع من المبيدات إلا سنة 1982 حيث تمت مكافحة الحشرة في المنطقة بواسطة الطيران الزراعي واستخدام

## العدد الثاني والخمسون / يوليو / 2021

مبيد سمثيون 50% بمعدل 1.5 لتر/ ه ومبيد السومسيدين 10% بمعدل 0.8 لتر/ ه ، وقد ظهرت هذه الحشرة في منطقة المرح وتم تعريفها في المتحف البريطاني عن طرق قسم الوقاية بمركز البحوث الزراعية سنة 1982 [7].

### مواد وطرق البحث:

القيام بزيارات دورية لحقول القمح والشعير بالمنطقة من منتصف شهر فبراير بداية ظهور الحشرة إلى بداية سقوط الأمطار شهر سبتمبر الموسم التالي وفحص النباتات من حشائش وقمح وشعير وتسجيل ما يتم العثور عليه من مظاهر الإصابة وأطوار الحشرة خلال كل زيارة ، وشملت الزيارات عدة مزارع من المنطقة.

- جمعت الحشرات الكاملة في فترة ظهورها باستخدام الشبكة ووضعت في برطمانات في المعمل وتمت مراقبتها.

-أخذت العينات النباتية من بداية تكون السنابل ووضعت في أكياس بلاستيك لفحصها معملياً حيث علقت في مكان معرض للشمس لاستخراج الأطوار التي بداخلها.

- أخذت عينات من التربة وطبقة القش في الحقول المصابة وفحصها.

### النتائج والمناقشة:

#### العوائل ومواعيد ظهور الحشرة:

من خلال الزيارات رصدت الحشرة الكاملة أولاً على الحشائش النجيلية مثل ذنب الثعلب *Setaria*, *viridia* القصب البري *Apera spica* والفلارس *Phalaris canariensis* والشوفان البري *Avena Spp*، و الليليوم *Lolium rigidum*، والشعير البري *Hordeum spontaneum* والقمح البري *Alopecurus myosuroides*. في نهاية فبراير مع تحسن درجات الحرارة ، وفي الأسبوع الأول من شهر مارس سجلت على الشعير المزروع ثم على القمح تبعاً لموعد العقد في كل نبات وتبعاً لموعد الزراعة.

#### أعراض الإصابة والأضرار

الإصابة في حالة الحشرة الكاملة تظهر على هيئة ثقبوب بواسطة المنقار على الورقة الملتفة على السنبل وعلى حبات السنبل حيث تتحول منطقة الإصابة إلى اللون البني مع الزمن وفي طقس الرياح تنزل الحشرة البالغة إلى أسفل النبات وتختبيء لحين تحسن الطقس

## العدد الثاني والخمسون / يوليو / 2021

، أما اليرقة فتتغذى على الحبة بأكملها من بداية تكون الطور اللبني (ربع حجم الحبة) ويتحول مكان الإصابة إلى اللون البني مما يسبب تلف السنابل وبالتالي نقص في المحصول وأيضا تتلف الحشرة البالغة أعضاء الزهرة بالتغذية عليها.

### وصف الحشرة: شكل 2

الحشرة الكاملة ذات لون بني لامع يتفاوت في شدته حسب العمر حيث تزداد شحوبا مع نهاية الموسم ، توجد شعيرات بيضاء على الرأس والصدر وتكون على الذكر أكثر منها على الأنثى مما يعطيه اللون الفاتح نسبياً، الأنثى أكبر حجماً من الذكر حيث يبلغ طولها حوالي 5مم وطول الذكر حوالي 4مم، يمتد الرأس على شكل خرطوم وقرون الاستشعار عقدية بنهاية صولجانية وتتصل بمنتصف الخرطوم تتكون من 8 عقل. والرسغ يتكون من 4 عقل.

البيوض: بيضاوية ومصفرة وشفافة وتوضع فرادى.

اليرقة: بيضاء مقوسة ذات رأس بني عديمة الأرجل وتتكون من 12 حلقة وطولها النهائي 4-5 مم.

العذراء: خادرة حرة ولونها أصفر.

البيات الصيفي الخريفي: تم رصد حشرات كاملة في الحقل قبل الحصاد مباشرة في نهاية شهر مايو وكذلك في شهر سبتمبر وهي حشرات بالغة ذات لون بني شاحب وتحتوي في القش وبقايا المحصول.

### دورة حياة الحشرة:

تنشط الحشرة مع بداية هطول الأمطار وتبدأ الحشرة في الظهور في أواخر فبراير على الحشائش وفي بداية مارس في حقول الشعير ثم القمح تبعاً لفترة العقد لكل عائل ، وتتغذى على الأوراق حيث يتم التزاوج مباشرة بعد توفر أعداد منها، وبعد 3-4 أيام من ظهورها تقرض الورقة وغلاف السنابل لوضع بيضة واحدة في الحبة وقد تضع البيوض في سيقان النبات في حالة الإصابة الشديدة ، يفقس البيض بعد 4-6 أيام حسب درجات الحرارة وتبدأ اليرقة التغذية على الطور اللبني للحبة وتخرج عند انتهاء الحبة وبداية تصلب الحبوب وتتجه إلى التربة للتعذر لها خمسة أطوار يرقية ، في شهر أبريل يوجد في الحقل طور الحشرة الكاملة واليرقة بينما في شهر مايو (نهاية الموسم) تجد فقط اليرقات في الطور الأخير التي تبدأ في التعذر والحشرات البالغة المقبلة على مرحلة البيات الصيفي الخريفي الذي يمتد حوالي ثمانية أشهر.

## العدد الثاني والخمسون / يوليو / 2021

من خلال الجداول نلاحظ أن وجود الحشرة الكاملة في المنطقة على الحشائش فترة قصيرة مدة 7-15 يوماً ثم تبدأ الانتقال إلى حقول الشعير والقمح لتضع البيض وتفقس عن يرقات ولم نرصد وجود يرقات على الحشائش ، وتتواجد الحشرة الكاملة على الشعير والقمح طوال موسم النمو حوالي ثلاثة أشهر ولكن تعتبر أكثر نشاطاً في مارس حيث التغذية ووضع البيض أما اليرقات فتتواجد في شهري أبريل ومايو.

التعذر يبدأ في نهاية مايو حيث تتجه اليرقات المكتملة النمو إلى التربة للتعذر، وتختفي الحشرات الكاملة في مرحلة بيات صيفي خريفي في بقايا القش ، من ذلك نلاحظ أن وسيلة انتشار الحشرة هي العذارى والحشرات الكاملة التي تنقل مع المحصول أو عالقة بالأكياس. كذلك لاحظنا اختفاء بعض اليرقات بعد جمعها من الحقل ووضعها فوق طبقة رقيقة من التربة للحصول على العذراء وذلك قد يشير الى وجود ظاهرة Cannibalism بين اليرقات وهي ظاهرة أكل النوع. كما أنه لم يتم رصد أعداء حيوية لها خلال هذه الدراسة.

جدول 1 تواجد الحشرة الكاملة في الحقل

Time								Host
May		April		March		.Feb		
30	15	30	15	30	15	1	15	
-	-	-	-	-	+	+	-	Weeds
+	+	+	+	+	+	+	-	Barely
+	+	+	+	+	+	-	-	Wheat

+ توجد - لا توجد

جدول 2 تواجد البيض في الحقل

Time								Host
May		April		March		.Feb		
30	15	30	15	30	15	1	15	
-	-	-	-	-	-	-	-	Weeds
-	-	-	-	+	+	+	-	Barely
-	-	-	-	+	+	+	-	Wheat

+ توجد - لا توجد

العدد الثاني والخمسون / يوليو / 2021

جدول 3 تواجد اليرقة في الحقل

Time								Host
May		April		March			.Feb	
30	15	30	15	30	15	1	15	
-	-	-	-	-	-	-	-	Weeds
-	+	+	+	+	+	-	-	Barely
-	+	+	+	+	+	-	-	Wheat

+ توجد - لا توجد



شكل (1) أعراض الإصابة على الشعير والشوفان



حشرة كاملة (بيبات صيفي)

العدد الثاني والخمسون / يوليو / 2021



يرقات



يرقة ما قبل التعذر (العمر الأخير)

شكل (2) اطوار الحشرة



العدد الثاني والخمسون / يوليو / 2021

المراجع

1. أبحاث ودراسات القمح. الحلقة الدراسية الأولى (1979). مركز البحوث الزراعية. طرابلس. ليبيا
2. الحريري. غازي 1976. الحشرات الاقتصادية في سوريا والبلاد المجاورة. منشورات كلية الزراعة. حلب. سوريا.
3. البوحسيني، مصطفى وفريد البكوش ومحمد الصول وإبراهيم الغرياني، 2003 حصر لأهم الآفات الحشرية التي تصيب محصول القمح والشعير في ليبيا. مجلة وقاية النبات العربية. 21: 35-38.
4. العسبلي، جميلة 2016. دراسة الانتشار والكثافة والوفرة لحشرة سوسة سنابل الحبوب *Pachytychius hordei* (Brulle) Col., Cur., في منطقة المرج-ليبيا. مجلة العلوم والدراسات الإنسانية. كلية الآداب والعلوم المرج - جامعة بنغازي. العدد 13. <http://artsc.uob.edu.ly> ISSN:2312-4962
5. العلي، عبد الباقي وحسن حمدنا الله وإبراهيم الغرياني وحامد كريم. 1999. الوفرة النسبية لبعض حشرات القمح والشعير بمنطقة المرج-ليبيا. المختار للعلوم (6) 9-21.
6. تقرير المزرعة الإرشادية (الشركة الأسترالية- بالمرج). 1978 و 1979. مشروع الجبل الأخضر الزراعي.
7. تقرير عن ظهور حشرة من عائلة السوس على محاصيل الحبوب بمنطقة الجبل الأخضر. 1982 - وحدة بحوث الوقاية - مركز البحوث الزراعية المنطقة الشرقية - فرع المرج.
8. Caladar.R., 2010.Synonymic notes on some Pachytychius with description of new species (Col. Curculionidae).Attisoc itscina Museociv storinat Milano,151(1):99-104 ,
9. Dermiroze.O. and S. Bilginturan 2014. Insect species associated with cereals in lakes Region of Turkey with distributional remarks and new recorde. Turk.Entomol. built. 4(1):3-13 Issn 2146-975X.
- 10.Karman, M.; Kaya, O.; Kavut, H., 1972: Preliminary investigation and survey of Pachytychius hordei Brulle Col., Curculionidae in western Turkey. Tarim Bakanligi Zirai Mucadele ve Zirai Karantina Genel Mudurlugu Arastirma Subesi: Plant Protection Research Annual: Zirai Mucadele Arastirma Yilligi: 1, 127.

العدد الثاني والخمسون / يوليو / 2021

11. M. Güllü, C. Gözüaçik, A. Konuksal, H. Hekimhan, H. Fidan(2016). The Distribution and Population density of the cereal weevil, *Pachytychius hordei* (BRULLÉ) (Coleoptera: Curculionidae) in Cereal fields in northern Cyprus. Journal of Agricultural, Food and Environmental Sciences UDC 633.1-276(564.3-17) 632.76:633.1(564.3-17).
12. Simsek, Z.; Toros, S., 1992: Determination of population density and movement from the spike towards the soil of the cereal weevil *Pachytychius hordei* Brulle, Coleoptera, Curculionidae by the sticky trap method in southeast Anatolia. Proceedings of the Second Turkish National Congress of Entomology: 201-208.
13. Simsek, Z., 1993: Investigations on the determination of the biological criteria, the optimum control time and insecticides against cereal weevil *Pachytychius hordei* Brulle Coleoptera: Curculionidae in cereal fields in southeast Anatolia. Bitki Koruma Bultenirecd 1997; 33(3/4): 167-183.
14. Zarazaga. 2006. Lista Preliminarde de los Curculionidea (Coleoptera) de la comunidad de Madrid (España). Graellsia, 62 (número extraordinario): 43-52 .