Egyptian Journal of Biological Pest Control, 14(1), 2004, 285-290
Proceeding of 1st Arab Conference for Applied Biological Pest Control, Cairo, Egypt, 5-7 April 2004

حصر منّ النجيليات وأعدائه الحيوية بمنطقة الجبل الأخضر في ليبيا، ودراسة فاعلية المفترس *Coccinella septempunctata* L. في القمع البيولوجى لمنّ النجيليات

هناء صالح العيش، إبراهيم محمد الغرياني و عبد الحميد حسن المبروك
قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة عمر المختار، ص ب ٩٩، البيضاء، ليبيا

الملخص

أجريت الدراسة لغرض حصر وتعريف أنواع حشرات المنّ التي تصيب محاصيل النجيليات وأعدائها الحيوية بمنطقة الجبل الأخضر في ليبيا. بينت النتائج وجود ثلاثة أنواع من حشرات منّ النجيليات هي *Rhopalosiphum padi* L. *Schizaphis graminum* R. و *Sitobion avenae* F. والتي أظهرت اختلافات في تواجدها وانتشارها في المواقع التى تناولتها الدراسة. كما تم تسجيل الأعداء الحيوية التالية من طفيليات ومفترسات: *Aphidius matriacrae* Hal. *Diaeretella rapae* (M.) *Coccinella septempunctata* L. *Chrysoperla carnea* Steph. تم دراسة فاعلية المفترس ابوالعيد ذو سبع نقاط *C. septempunctata* في القمع البيولوجي لحشرات منّ النجيليات تحت الظروف المعملية، حيث بلغت فترة حضانة بيض المفترس ٢-٣ أيام والأعمار اليرقية ٣، ٢، ٢، ٤ أيام للأعمار اليرقية الأول والثاني والثالث والرابع، على التوالي وطور العذراء ٨ أيام وذلك عند درجة حرارة الغرفة (٢٣±٢°م). كما أوضحت النتائج أن الحشرة البالغة للمفترس أستهلكت ٤٦٠١٣ حشرة منّ يومياً، بينما استهلك الطور اليرقي ٢٦٠٩ حشرة منّ يومياً، بالإضافة لذلك بينت النتائج أن فاعلية الإفتراس للمفترس *C. septempunctata* أظهرت إختلافاً معنوياً بين الطورين اليرقي والبالغ.

كلمات مفتاحية: من النجيليات، القمح، الشعير، الأعداء الطبيعية، أبوالعيد ذو السبع نقاط، الجبل الأخضر، ليبيا.

المقدمة

تعتبر محاصيل الحبوب من المحاصيل الاستراتيجية ذات الأهمية الكبيرة في مجال الأمن الغذائي القومي للشعوب فهي المكوّن الغذائي الرئيسي لغالبية سكان الكرة الأرضية. وتولى الجماهيرية الليبية إنتاج المحاصيل أهمية كبيرة باعتباره يمثل بعداً إستراتيجياً لتحقيق الأمن الغذائي (أرحومة، ١٩٩٦) وبالإضافة إلى أهمية القمح والشعير من الناحية الاستراتيجية العالمية حيث يعتبرا من أهم المحاصيل الحقلية التي تزرع بالجماهيرية، وتعتبر منطقة الجبل الأخضر أهم مناطق إنتاج القمح والشعير بالجماهيرية (أبوزيادة وأخرون، ١٩٨٠). ذكر (الهنيدى والحريرى، ١٩٩٩) أن حشرات المنّ من أهم الآفات الحشرية التي تسبب أضرار للمحاصيل النجيلية. أشار (رسول وأخرون، ١٩٧٩) في تقرير عن عدد من الآفات التي تصيب محصولي القمح والشعير في الجماهيرية و من هذه الآفات أنواع من حشرات المنّ والثربس وناخرات الأوراق والديدان السلكية والحشرات القارضة ودودة القمح .

وقد سجل (العلى وآخرون، ١٩٩٩) ثلاثة أنواع من حشرات المنّ التى تهاجم نباتات القمح والشعير في مدينة المرج بمنطقة الجبل الأخضر وهي: *Schizaphis graminum* Rond ، *Rhopalosiphum maidis* F. ، *Sitobion avenae* Fab. وأكد الغرياني وآخرون عام ٢٠٠٠ أن *S. graminum* و *R. maidis* من أهم آفات المحاصيل الحقلية بمنطقة الجبل الأخضر بليبيا.

وبما أن الاستخدام غير الواعى للمبيدات الفعالة فى مكافحة الآفات الزراعية قد يقضى على الحشرات النافعة من طفيليات ومفترسات فى المحيط البيئي الزراعي، لذلك تتجه السياسات الحديثة لادارة الآفات الزراعية في العالم إلى استخدام مختلف طرق المكافحة التى تحافظ على سلامة البيئة وتحد من استخدام المبيدات الكيميائية، ومن هذه الطرق المكافحة الحيوية التى تعتمد على الإستفادة من عناصر المكافحة الحيوية من الممرضات الحشرية والطفيليات والمفترسات فى التقليل من كثافة أعداد الآفة إلى ما دون الحد الاقتصادي الحرج وقد أثبتت الدراسات فى سوريا أن للمفترسات والطفيليات الحشرية دوراً مهماً فى تنظيم الكثافة العددية لحشرات المنّ(حافظ، ٢٠٠٣). كما أكدت إحدى الدراسات في تونس أن عدد حشرات المنّ يبلغ أقصى حد له في شهر مايو ثم يبدأ فى التناقص نتيجة لمهاجمة المفترسات والمتطفلات له (بوهاشم وآخرون، ٢٠٠٠). يعتبر الطفيل (*Diaeretiella rapae* (M. من أهم أنواع الطفيليات التي تتطفل على حشرات المنّ ويقلل من أعدادها بشكل كبير (رشماني وأخرون، ١٩٩٤ وياقتي وبولينغ، ١٩٩٩). ويؤكد (الهنيدى وأخرون، ٢٠٠٣) أن من اكثر أنواع الطفيليات الأولية لحشرات منّ الحبوب شيوعاً فى مصر هى *D. rapae* و *Aphidius matricariae* Hal.

كما تعتبر مفترسات أسد المنّ من أهم الأعداء الحيوية كمفترسات التى تعمل على تنظيم كثافة العديد من مجتمعات حشرات المنّ (ياقتي وأخرون، ١٩٩٧) أيضاً تعتبر مفترسات أبى العيد من مفترسات المنّ الهامة التي أستخدمت فى برامج المكافحة الحيوية (الهنيدى والحريرى، ١٩٩٩). ويشير (Helenius, 1991) إلى أن حشرة أبو العيد ذو السبع نقاط

Coccinella septempunctata L. تسيطر على حشرة المنّ *R. padi* مؤدية الى انخفاض واضح في أعدادها أثناء فترة الذروة بنسبة تصل إلى ٥٣% ويؤكد (Mcconnell and Kring,١٩٩٠) بأن المفترس *C. septempunctata* يساهم بشكل فعال فى أفتراس حشرات المنّ.

أجريت الدراسة الحالية لغرض حصر وتعريف أنواع حشرات المنّ التي تصيب القمح والشعير وأعدائها الحيوية بمنطقة الجبل الأخضر بليبيا. كما تطرقت إلى تقدير الكفاءة الأفتراسية للمفترس أبي العيد ذو السبع نقاط *C. septempunctata* في القمع البيولوجي لحشرات منّ النجليات بالمعمل.

المواد وطرائق البحث

أولاً: حصر وتعريف لأنواع منّ النجيليات واعدائه الحيوية الموجودة بمنطقة الجبل الأخضر:

تم القيام بزيارات ميدانية إلى مناطق الجبل الأخضر المزروعة بالقمح والشعير اعتباراً من بداية شهر مارس ٢٠٠٢ وحتى نهاية شهر أبريل ٢٠٠٣ للمواسم الزراعية ٢٠٠١/ ٢٠٠٢ و ٢٠٠٢/ ٢٠٠٣، حيث فحصت ثلاثة حقول من كل منطقة من القمح والشعير ودونت البيانات مثل الموقع، والمحصول، وأسم الحشرة والتاريخ والمناطق التى شملتها الدراسة هى: المرج – البياضة – قصر ليبيا – مراوة – تاكنس – مدور الزيتون – قندولة – عمر المختار – سلنطة – سيدى الحمرى – وادى الكوف – مسة – الوسيطة – المنصورة – سوسة – الابرق – القبة – درنه – أم الرزم. حيث تم فحص الحقول وتجميع العينات باليد ووضعها داخل علب بلاستيكية تحتوى على كحول بتركيز ٧٠% وسجلت المعلومات الخاصة بكل عينة. كما أستخدمت شبكة صيد الحشرات ذات قطر ٥٠سم وارتفاع مخروط قماشها ١٠٠سم وذات ذراع معدني طوله ١١٠سم، بواقع ١٠ ضربات مزدوجة باستخدام الطريقة القطرية فى كل حقل وذلك لجمع حشرات المنّ وأعدائه الحيوية الموجودة فى كل حقل. ثم وضعت العينات داخل علب بلاستيكية تحتوى على كحول بتركيز ٧٠%. نقلت العينات المتحصل عليها إلى معمل قسم الوقاية / كلية الزراعة ، جامعة عمر المختار – البيضاء لغرض الفحص والتعريف.

عرفت عينات حشرات المنّ والطفيليات بواسطة الدكتور أحمد الهنيدى (معهد بحوث وقاية النبات، الجيزة، جمهورية مصر العربية)، كما أكد نفس التعريف لحشرات المنّ د. مصطفى البوحسينى (المركز الدولي للبحوث الزراعية فى المناطق الجافة، حلب، سوريا).

ثانياً: دراسة كفاءة أبو العيد ذو السبع نقاط *C. septempunctata* في القمع البيولوجي لمنّ النجيليات

أولاً : الأطوار الكاملة:

جمعت عينات من المفترس أبو العيد ذو السبع نقاط *C. septempunctata* من حقول القمح والشعير من منطقتي المرج والبيضاء فى بداية شهر مايو ٢٠٠٢ وتمت تربيتها داخل المعمل، عزلت أول مجموعة من البيض بتاريخ ٩/ ٥/ ٢٠٠٢. وتم فقس البيض بتاريخ ١٢/ ٥/ ٢٠٠٢. وربيت فى المعمل لمعرفة فترة كل عمر يرقي. وبتاريخ ٢٩/ ٥/ ٢٠٠٢ وضعت بالغات حديثة فى علبة بلاستيكية حجمها ١١ سم ارتفاعاً و ١٢ سم قطراً علوياً و ١٠ سم قطراً سفلياً بواقع ٤ مكررات، زودت كل حشرة من المفترس بعدد ١٠ أفراد من المنّ المربى فى المعمل على القمح والشعير، وتم حساب عدد حشرات المنّ المستهلكة بعد مرور ٢٤ ساعة من وضعها ونظفت العلبة ثم وضعت بها ١٥ حشرة منّ فى اليوم التالى، وهكذا ..... أستمرت التجربة لمدة ٢١ يوماً وتمت زيادة حشرات المنّ بواقع ٥ حشرات يومياً وسجل عدد حشرات المنّ المستهلكة من قبل المفترس كل ٢٤ ساعة.

ثانياً: الأطوار غير الكاملة:

جمعت الحشرات الكاملة للمفترس بتاريخ ٢٣/ ٤/ ٢٠٠٣ من منطقة الدراسة من حقول القمح والشعير للموسم الزراعي ٢٠٠٢/ ٢٠٠٣، وبالطريقة السابق الإشارة إليها حيث تمت تربيتها فى المعمل للحصول على البيض،عزلت أول مجموعة من البيض بتاريخ ٣/ ٥/ ٢٠٠٣، تم فقس البيض بتاريخ٧/٥/ ٢٠٠٣. وفى اليوم نفسه تم عزل اليرقات إلى ٩ مكررات، وضعت في كل مكرر يرقة واحدة مع ٥ أفراد منّ المربى فى المعمل على القمح والشعير فى علبة تربية حجمها ٥سم ارتفاعاً و٧ سم قطراً علوياً و ٥ سم قطراً سفلياً. تم حساب عدد حشرات المنّ المستهلكة بعد مرور ٢٤ ساعة من وضعها وبالطريقة السابقة نفسها نظفت العلبة ووضعت ١٠ حشرات منّ مع نفس اليرقات، وهكذا..... استمرت التجربة لمدة ١١ يوماً حيث تمت زيادة حشرات المنّ بواقع ٥ حشرات يوميا، حتى دخلت اليرقات في طور العذراء.

أولاً: حصروتعريف أنواع منّ النجيليات وأعدائه الحيوية

أظهرت الزيارات الميدانية التي أجريت من بداية شهر مارس وحتى نهاية شهر ابريل ٢٠٠٣ بأن هناك ثلاثة أنواع من حشرات منّ النجيليات المنتشرة على القمح والشعير بمنطقة الدراسة وهى: *S. graminum , R. Padi, S. avenae* كما لوحظ أن وجود وانتشار حشرات المنّ يختلف باختلاف المناطق حيث وجد من خلال البيانات المدرجة بالجدول (١) أن مدينة المرج سجلت بها حشرات المنّ *R. padi* و *S. graminium* مع وجود أعداد بسيطة من حشرات أسد المنّ وحشرات أبو العيد ذو السبع نقاط، كذلك الأمر بمنطقتى البياضة ومدور الزيتون. أما بالنسبة لمنطقة مراوة فقد كانت حشرات المنّ موجودة بالأنواع الثلاثة مع وجود أعداد من حشرات أبو العيد ذو السبع نقاط وعدد من المومياوات للطفيل *A. matricariae* و اتفق ذلك مع ما وجد فى منطقة تاكنس. بينت أيضاً عمليات المسح وجود أنواع المنّ الثلاثة قيد الدراسة فى منطقة قصر ليبيا مع وجود عدد من حشرات أبو العيد ذو السبع نقاط وحشرات أسد المنّ، أما منطقة قندولة فقد أوضحت نتائج الحصر عدم وجود *R. padi* ووجود *S. graminum* و *S. avenae* ولم يلاحظ بها أى نوع من الأعداء الحيوية، كذلك لم يوجد *R. padi* و *S. avenae* فى منطقة عمر المختار ولكن وجد بها *S. graminum* مع عدد من حشرات أبو العيد وذلك يتفق مع ما وجد فى منطقتى سيدى الحمرى ومسة.

جدول (١): تواجد وانتشار أنواع منّ القمح والشعير وأعدائه الحيوية فى مناطق الدراسة خلال الموسمين ٢٠٠١ / ٢٠٠٢ و ٢٠٠٢ / ٢٠٠٣.

المنطقة	المحصول السائد	أنواع المنّ			الأعداء الحيوية		
		R. padi	*S. graminum*	*S. avenae*	أبو العيد	أسد المنّ	طفيليات
المرج	شعير	+ +	+ +	–	+ +	+	–
البياضة	قمح + شعير	+	+	–	+	+	–
قصر ليبيا	قمح + شعير	+	+	+	+ +	+	–
مراوة	قمح + شعير	+ + +	+ + +	+ + +	+ +	–	+
تاكنس	قمح + شعير	+ +	+ +	+	+ +	–	+ +
مدور الزيتون	قمح + شعير	+	+	–	+	+	–
قندولة	شعير	–	+	+	–	–	–
عمر المختار	شعير	–	+ +	+ +	+	–	–
سلنطة	قمح + شعير	+	+ + +	–	+	–	–
سيدي الحمري	شعير	–	+	–	+	–	–
وادي الكوف	شعير	+ +	+	–	+	–	–
مسه	شعير	–	+	–	+	–	–
الوسيطة	قمح + شعير	+	+	–	–	–	+
المنصورة	قمح + شعير	+ +	+	+	+	+	++
سوسه	شعير	+ +	+ +	–	+ +	+	+
الأبرق	شعير	+	+	–	–	–	+ +
القبة	قمح + شعير	+	+	–	+	–	+
درنة	قمح + شعير	+	+ + +	–	+	+	+
أم الرزم	شعير	+ +	+	+	–		–

– = غير موجود + = أقل من ١٠ أفراد من أنواع المنّ وأنواع الأعداء الحيوية

+ + = أقل من ٥٠ فرد من أنواع المنّ وأنواع الأعداء الحيوية + + + = أكثر من ٥٠ فرد من أنواع المنّ وأنواع الأعداء الحيوية

المومياوات الموجودة فى باقى المناطق هى للطفيل: *A. matricariae*.

كما نلاحظ من خلال الجدول(١) أيضا اتفاق منطقة وادى الكوف فى وجود *S. graminum , R. padi* مع عدد من حشرات أبو العيد ذو السبع نقاط وعدم وجود *S.avenae* وبرهنت أيضاً البيانات على وجود *S. graminum, R. padi* فى منطقة الوسيطة مع عدد من

المومياوات للطفيل *D. rapae* وعدم وجود *S. avenae* وكذلك الأمر فى منطقة الابرق، وأوضحت عمليات المسح الميدانى لمنطقة المنصورة وجود أنواع المنّ الثلاثة تحت الدراسة ووجود حشرات أسد المنّ وأبو العيد وعدد من المومياوات للطفيل السابق نفسه، أما بالنسبة لمنطقة سوسة فقد وجد بها *S. graminum* , *R. padi* مع عدد من أسد المنّ وأبو العيد والمومياوات وعدم وجود *S. avenae* ذلك أتفق مع ما وجد فى مدينة درنة. أما بالنسبة لمنطقة القبة فقد لوحظ وجود *S. graminum* , *R. padi* مع عدد من المومياوات وحشرات أبو العيد وعدم وجود *S. avenae* وسجلت بمنطقة أم الرزم أنواع المنّ الثلاثة قيد الدراسة ولم يلاحظ وجود أى نوع من الأعداء الحيوية بها.

أوضحت نتائج المسح الميداني لمناطق الجبل الأخضر التي غطتها الدراسة تسجيل أنواع المنّ *S. avenae* , *S. graminum* وذلك ما أكدته العديد من الدراسات مثل(العلي وأخرون، ١٩٩٩ والغرياني وأخرون، ٢٠٠٠) واختلفت النتائج فى هذا البحث مع كل هؤلاء فى أن *R. padi* كان أكثر الأنواع وجوداً وانتشاراً فى جميع المناطق التى غطتها الدراسة ماعدا (قندولة، عمر المختار، سيدى الحمرى، مسة) ويعود ذلك الى تفضيل الـ *R. padi* لمحصول القمح وأن معظم الحقول التى تمت زيارتها فى هذه المناطق كانت مزروعة بالشعير، كما اتضح أيضا من خلال هذه الدراسة وفرة الأعداء الحيوية لحشرات المنّ فى حقول القمح والشعير وفى مقدمتها حشرة أبو العيد ذو السبع نقاط، وقد اتفق ذلك مع العديد من الدراسات (Miczulski *et al.*,١٩٨٨ ؛ Ferran *et al.*, 1989؛ Bhagat *et al.*, ١٩٩٠، Mcconnell and Kring,١٩٩٠ ؛ Helenius, 1991 ؛ Alhag *et al.*, ١٩٩٦، Subhash, ١٩٩٦). كما يؤكد (أمين، ٢٠٠٢) وجود حشرات أبو العيد ذو السبع نقاط وكذلك نوع من الطفيل التابع لفصيلة Aphiididae فى مدينة البيضاء بمنطقة الجبل الأخضر، كذلك برهن (نشنوش وأخرون، ١٩٩٦) بأن حشرة أبو العيد ذو السبع نقاط من أهم الأنواع الشائعة في ليبيا، كما يؤكد كذلك تأكد من خلال هذه الدراسة غنى حقول القمح والشعير بمومياوات الطفيل *A. matricariae* والطفيل *D. rapae* وهو ما يتفق مع العديد من الدراسات مثل(AL-Rawy *et al.*, ١٩٦٩؛ رشماني وأخرون، ١٩٩٤؛ الهنيدى والحريرى، ١٩٩٩ و ياقتى وبولينغ، ١٩٩٩).

دراسة فاعلية المفترس *C. septempunctata* فى القمع البيولوجي لمنّ النجيليات:

تمت دراسة الأطوار االمختلفة للمفترس *C. septempunctata* وكفاءته الافتراسية لحشرات المنّ، استغرقت فترة حضانة البيض ٢-٣ أيام، بينما كانت متوسطات فترات الأعمار اليرقية ٣، ٢، ٢، ٤ على التوالى واستغرق طور العذراء متوسط ٨ أيام على درجة حرارة الغرفة (٢٢±٢°م و ٦٠ % رطوبة نسبية)، ووجد أن هذا المفترس شره فى افتراس حشرات المنّ حيث وجد أنه يستهلك بمعدل يومي عدداً من حشرات المنّ وقدره ١٣٠٤٦فى الطور الكامل، كما يستهلك عدداً من حشرات المنّ وقدره ٩٤٥ ،٢٦ فى الأطوار غير الكاملة. كما يتضح من خلال الجدول (٢) أن الكفاءة الافتراسية للمفترس لم تختلف معنوياً خلال الأسبوعين الأول والثانى من عمر المفترس الكامل

جدول (٢) الكفاءة الافتراسية للطور الكامل للمفترس *C. septempunctata* لمنّ النجيليات فى الطور الكامل.

المرحلة العمرية	متوسط عدد حشرات المنّ المستهلكة	الأنحراف القياسي
١ - ٧	٨١،٩٨ a	١ ،٢٩
٨ - ١٤	٩٣،٨٢ a	٨ ،٢٠
١٥ - ٢١	٦٢،٧٩ b	١٠ ،١٩

. LSD=8.57

وذلك بمتوسط ٩٨،٨١& ٩٣،٨٢، على التوالى، بينما انخفض متوسط حشرات المنّ المستهلكة فى الأسبوع الثالث من عمر المفترس إلى ٦٢،٧٩والذى اختلف معنوياً عن الأسبوعين الأول والثانى.

وتظهر أيضاً البيانات المعروضة فى جدول (٣) أنه لاتوجد فروق معنوية بين الأعمار اليرقية الأربعة فى كفاءتها الافتراسية للمنّ.

جدول (٣) الكفاءة الافتراسية للمفترس *C. septempunctata* لمنّ النجيليات فى الأطوار غير الكاملة.

العمر اليرقي	متوسط عدد حشرات المنّ المستهلكة	الانحراف القياسي
الأول	٦٤،٣٢ a	٢٢ ،٦٨
الثاني	٨٠،٢٢ a	١٢ ،٢٦
الثالث	٩٨،٧٠ a	١ ،٨٣
الرابع	٩٠،٢٣ a	١٢ ،٠٢

LSD = 35.65

وجد أن المفترس شره فى افتراس حشرات المنّ حيث يستهلك يومياً عدداً من حشرات المنّ قدر ١٣، ٤٦ في الطور الكامل و ٩٤٥، ٢٦ فى الأطوار غير الكاملة كثيرمن البيانات التي ولوحظ أيضاً أن الأعمار اليرقية استهلكت طول فترة تطورها الى حشرة كاملة حوالي ٣٠٠ حشرة منّ (Formusoh and Wilde, ١٩٩٣) كما أن منّ النجيليات يعتبر من الفرائس المفضلة للمفترس *C. septempunctata* فقد وجد أن نسبة بقاء اليرقات حية حتى حشرة كاملة بلغت ١٠٠% وذلك يتفق مع (Formusoh and Wilde, ١٩٩٣). و(Miczulski, ١٩٨٨) وبصفة عامة وجد أن حشرة أبو العيد ذو السبع نقاط من أهم المفترسات التي تساهم في القمع البيولوجي لحشرات المنّ وذلك ما أكدته العديد من الدراسات (Miczulski, ١٩٨٨ ؛ Ferran *et al.*, 1989؛ Mcconnell and Kring, ١٩٨٩ ؛ Bhagat *et al.*, ١٩٩٠ ؛ Helenius,1991؛ Subhash, ١٩٩٦ ؛ Alhag *et al.*, ١٩٩٦ ؛ الهنيدى والحريرى، ١٩٩٩).

المراجع العربية والأجنبية

أبو زيادة، إبراهيم؛ سالم عبد السلام سليم ومحمد اليسيرى (١٩٨٠). استخدام المبيدات الكيميائية في مكافحة أعشاب القمح في منطقة الجبل الأخضر وأثر ذلك على زيادة الإنتاج. مجلة أبحاث وقاية النباتات، العدد الأول، أمانة الاستصلاح الزراعي وتعمير الأراضي – الإدارة العامة للإنتاج النباتي. قسم وقاية النبات – ليبيا. ص: ٥ – ١٧.

أرحومة، على (١٩٩٦). تكلفة إنتاج القمح والشعير ببعض المشاريع الشعبية بالجماهيرية العظمى. مجلة البحوث الزراعية، ١(٤): ٣٠ – ٣١.

أمين، عادل حسن (٢٠٠٢). الأعداء الطبيعية لحشرة منّ الرمان *Aphis punicae* (Passer) على أشجار الرمان بمنطقة البيضاء، ليبيا. *مجلة* وقاية النبات العربية. ٢٠(٢): ١٥٠–١٥٣.

العلي، عبد الباقي محمد؛ حسن حمدناالله؛ إبراهيم الغرياني و حامد اكريم (١٩٩٩). الوفرة النسبية لبعض حشرات القمح والشعير بمنطقة المرج – ليبيا، مجلة المختار للعلوم البيضاء. (٦): ٩ – ٢١.

الغرياني، إبراهيم محمد؛ عادل حسن أمين وعلى عبد القادر بطاو (٢٠٠٠). الحشرات التي تصيب المحاصيل الحقلية والبستانية بمنطقة الجبل الأخضر – ليبيا، مجلة المختار للعلوم، (٧): ٩ – ١٧.

الهنيدى، أحمد حسين و مجدى الحريرى (١٩٩٩). حشرة المنّ وأعدائها الطبيعية على نباتات القمح. مركز البحوث الزراعية، نشرة رقم ٤٩٢. ٢٤ صفحة.

الهنيدى، أحمد حسين؛ كونزال؛ ب. ستارى و داليا عدلى (٢٠٠٣). معنوية التطفل الثانوي/ فوق التطفل على طفيليات منّ الحبوب الأولية في مصر . مجلة الجمعية المصرية للمكافحة البيولوجية للآفات ١٣(١&٢) الصفحات ١٠٩–١١٤.

بوهاشم، سونيا؛ حسيني بوصلاح و حسيني بودهير (٢٠٠٠). دراسة تغير أعداد منّ الدراق الأخضر *Myzus persicae* في تونس. ملخصات بحوث المؤتمر العربي السابع لعلوم وقاية النبات،عمان – الأردن. كتاب ملخصات البحوث. ص: ٥٧.

حافظ، عبدالحميد (٢٠٠٣). المكافحة المتكاملة لحشرات المنّ في محصول القمح. ملخصات بحوث المؤتمر العربي الثامن لعلوم وقاية النبات، البيضاء – ليبيا. ص: ١٢٣.

رسول، غلام؛ إبراهيم نشنوش و مصطفى بلاك (١٩٧٩). حشرات القمح. مركز البحوث الزراعية، الحلقة الدراسية الأولى للأبحاث ودراسات القمح. طرابلس – ليبيا. ص: ١٢٣.

رشمانى، ندى؛ عبد الله طرابلسي وروس ميللر (١٩٩٤). دراسة أولية لدور المتطفل *Diaertiella rapae* فى مكافحة حشرات المنّ الروسي على محصول الشعير تحت ظروف قياسية في شمال سوريا. ملخصات البحوث التي ألقيت في المؤتمر العربي الخامس لعلوم وقاية النبات، فاس، المغرب. مجلة وقاية النبات العربية. ١٢ (١): ٥٩.

نشنوش، ابراهيم محمد؛ كريمة محمد التاورغي و فاطمة مسعود العلاقى (١٩٩٦). دراسة كفاءة ثلاثة أنواع لحشرة أبو العيد (Coleoptera: Coccinellidae). في افتراس منّ الفول *Aphis fabae* (Scopc) (Homoptera: Aphidae) . مجلة البحوث الزراعية،٤ (١): ١٥٠ – ١٥٥.

ياقتى، رضوان و هـ. م. بولينغ (١٩٩٩). دراسة مخبرية حول تأثير مستحضر النيم في بعض الصفات الحيوية للمتطفل *Diaeretirlla rapae* (M'Intoch) على منّ القمح الروسي *Diuraphis noxia* (Mord). ملخصات البحوث التي ألقيت فى ندوة

المكافحة الحيوية للآفات الحشرية الزراعية في منطقة الشرق الأوسط والدول المجاورة، حلب- سوريا، مجلة وقاية النبات العربية، ١٧(٢):١٠٢.

باقتي، رضوان؛ عدنان بابي وفاطمة شحادى (١٩٩٧). دراسة مخبرية لبعض الصفات الحياتية لأسد المن *Chrysoperla carnea* (Steph) عند تربيته على بيوض العائل البديل *Ephestia kuehniella* (Zell) مقارنة مع من الفول الأسود *Aphis fabae* (Scop) ملخصات البحوث التي ألقيت في المؤتمر العربي السادس لعلوم وقاية النبات، بيروت- لبنان، مجلة وقاية النبات العربية، ١٥(٢): ٩٨.

Alhag, E.A.; A. A. AL-Rokaibah and A. A. Zaitoon 1996. Natural enemies of cereal aphids in sprinkler-irrigated wheat in central Saudi Arabia. Bulletin of Faculty of Agriculture, University of Cairo. 47 (4): 649- 663.

AL-Rawy, M. A.; I. K. Kadou and P. Stary 1969. Selectivity of three insecticides used in integrated control of *Hyalopterus pruni* (Geoffr) (Homoptera: Aphididae) in Iraq. Bull. Biol. Res. Centre. 4:13-29.

Bhagat, K. C.; D. R. Kotwal and Roshan Singh 1990. On the occurrence of wheat and barley aphid *Sitobion avenae* Fabricius (Homoptera: Aphididae) and its natural enemies in Jammu (Jammuand Kashmir). Journal of Advanced Zoology. 11(1): 48-52.

Ferran, A.; G. Iperti; L. Lapchin and J. M. Rabasse 1989. Flight orientation of *Adonia variegata* Goeze, *Coccinella septempunctata* L. and *Propylea quatuordecimpunctata* L. (Col., Coccinellidae) to a field of wheat in spring. Agronomie. 9 (9): 903- 909.

Formusoh, E. S. and G. E. Wilde 1993. Preference and development of two species of predatory Coccinellids on the Russian wheat aphid and greenbug biotype Economic Journal of Agricultural Entomology. (10): 65- 70.

Helenius, J. (1991).Integrated control of *Rhopalosiphum padi,* and the role of epigeal Predators in Finland. Bulletin SROP. 14(4): 123- 130.

Mcconnell, J.A. and T. J. Kring 1990. Predation and dislodgment of *Schizaphis graminum* (Homoptera: Aphididae), by adult *Coccinella septempunctata* L. (Coleoptera: Coccinellidae). Environmental Entomology. 19(6): 1798- 1802.

Miczulski, B.; T. Lipinska and G. Soczynski 1988. Occurrence of predatory coccinellids in fields of winter wheat and spring barley. Roczniki Nauk Rolniczych, Seria E, Ochrona Roslin. 17(2): 181-188.

Subhash Chander 1996. Aphid infestation on wheat in relation to climatic factors and predators. Annals of Protection Sciences. 4(2): 148-150.

Survey of cereal aphids and their natural enemies and effect of the Predator *Coccinella septempunctata* L. on biological suppression of cereal aphids in AL- Jabal AL-Akhdar region, Libya

Hana S. EL-aish; Ibrahim M. EL-ghariani and Abdul hamid H. AL-mabruk.
Plant Protection Institute, Faculty of Agriculture, Omar AL-Mukhtar University,
P.O. Box 99 EL-Beida, Libya.

ABSTRACT

A study was conducted to survey and identify the cereal aphid species and their natural enemies in Al-Jabal Al-Akhdar region, Libya. The results revealed the presence of three species from cereal aphids: *Ropalosiphum padi* L., *Schizaphis graminum* Rond and *Sitobion avenae* Fab. The aphid species showed different appearance and distribution in different locations of the area of the study. The following natural enemies were registered the predators; *Coccinella septempunctata* L. and *Chrysoperla carnea* Steph. and the parasitoids; *Aphidius matriacrae* Hal. and *Diaeretiella rapae* (M.). The study on the efficiency of *C. septempunctata* for suppressing cereal aphids, the data showed that the durations for the egg lasted 2-3 days and 3,2,2,4 days for 1st, 2nd, 3rd and 4th instars larvae, respectively and 8 days for the pupal stage at the room temperature. In addition, the results proved that the predator adult consumed 46.13 aphids while the larva consumed 26.9 daily. Also, the data revealed that the predation efficiency of the predator *C. septempunctata* was significant different between larvae and adults.