ألمجلة ألليبية لوقاية النبات
Libyan Journal of Plant Protection
http://www.ljpp.org.ly
ISSN : 2709-0329

حصر لبعض الطفيليات المتلازمة مع منّ الكرنب *Brevicoryne brassicae* ودراسة كفاءتها في خفض الكثافة العددية لحشرات المنّ بمنطقة بطة، الجبل الاخضر- ليبيا

هناء صالح أبوبكر فرج العيش

قسم علم الحيوان، كلية الآداب والعلوم المرج، جامعة بنغازي.

Received – October 10, 2024; Revision – November 9, 2024; Accepted – January 20, 2025; Available Online – January 25, 2025.

*Corresponding author E-mail: hanh.alaish@uoz.edu.ly (Hana Saleh Abu Baker Faraj Alaish)

الملخص/

استهدفت هذه الدراسة حصر وتعريف لبعض أنواع الطفيليات المتلازمة مع حشرات منّ الكرنب *Brevicoryne brassicae* و كفاءتها في خفض الكثافة العددية لها، وكذلك تأثيرها على نمو النبات بمنطقة بطة بالجبل الأخضر، ليبيا، من بداية شهر أبريل إلي منصف شهر سبتمبر 2023، حيث سجل نوعان من طفيليات المنّ *Aphidius testaceipes*، *Aphidius matricariae* والتي تنتمي إلى فصيلة Braconidae و تتطفل على منّ الكرنب *B. brassicae*، وتبين من خلال النتائج وجود فروق معنوية بين أعداد حشرات المنّ في المعاملات، حيث أنخفض أعداد حشرات المن بوجود الطفيليات بمتوسط 247.00 فرد من حشرات المن، كما سجل أعلى وزن لنبات الكرنب بالمشاهدة بمتوسط 80.33 جرام.

الكلمات الدالة: حشرات نبات الكرنب، المكافحة البيولوجية للمن، الجبل الأخضر، ليبيا.

مقدمة /

يصاب نبات الكرنب *Brassica oleracea* بالعديد من الأمراض والآفات الحشرية التي تؤثر على إنتاجية النبات، فقد ذكر [15] أن نباتات الكرنب تصاب بالديدان النصف قياسية، حشرات منّ الكرنب، منّ الخوخ الأخضر، أبو دقيق الكرنب، دودة ورق القطن، الذبابة البيضاء، نطاطات الأوراق، دودة اللفت القارضة والحفار، كما أكد [1] أن من المشاكل التي يتعرض لها نبات الكرنب هي الإصابة بيرقات فراشة الكرنب البيضاء وحشرات المنّ والخنافس والديدان بالإضافة إلي الإصابة بالعفن الفطري والفيوزاريوم، و ذكر [20]أن دودة ورق القطن واحدة من أهم الآفات الحشرية الضارة بالكرنب، وكذلك أشار [4] إلي أن حشرات منّ الكرنب *Brevicoryne brassicae* من أهم الآفات الحشرية التي لها تأثيرات ضارة على نباتات الكرنب، و تصيب حشرات منّ

Classified as Q4 Journal / Impact factor (ARCIF) : 0.0909

الكرنب جميع نباتات العائلة الصليبية المزروعة و البرية وأهم عوائلها نبات الملفوف، القرنبيط، ملفوف البروكلي، اللفت الزيتي، اللفت، الفجل و غيرها [4،10]، تعتمد المكافحة البيولوجية للحشرات على استخدام الأعداء الطبيعية و الممرضات و المتطفلات والمفترسات الحشرية في التقليل من كثافة أعداد الآفة إلي ما دون الحد الذي تسبب ضرراً اقتصادياً [14] ، تناقصت الكثافة العددية لحشرات المنّ لمهاجمة المفترسات والطفيليات لها [13]، كما أكدت دراسات عديدة أن طفيليات التي تنتمي إلى جنس *Aphidius* spp. من أهم الأعداء الحيوية الفعالة وذلك لكفاءته العالية في التأثير على حشرات المنّ [14,6,3]، و لقد تفوق الطفيل *Aphidius matricariae* عن باقي أنواع الطفيليات في مكافحة حشرات منّ القمح في مصر [8]، أن حشرة من الخوخ الأخضر *Myzus persicae* لا يمكنها الوصول إلى الذروة بسبب وجود المتطفل *Aphidius transcaspicus* مترافقاً معها من بداية ظهورها [19]، ولقد سجلت أربعة أنواع من الطفيليات التابعة لفصيلة Braconidae تتطفل على خمسة أنواع مختلفة من المنّ في القطر الأردني منها نوعان ينتمي لجنس.spp *Aphidius* [16].

مواد وطرائق البحث/

اختير حقل نباتات كرنب *B. oleracea* بمنطقة بطة شمالي مدينة المرج (خط الطول ^{O}21.11162 و خط العرض ^{O}32.65812) بالجبل الأخضر بليبيا، جُلبت عينات من نباتات الكرنب عشوائية مصابة بحشرات المنّ بتاريخ 4/2/ 2023، وضعت داخل أربع حافظات من البلاستيك (طول 6.5 سم ×عرض 8.5 سم)، أحكم أغلاق الحافظات بقطعة من الشاش الأبيض مع وضع ورقة صغيرة من الورق عليها قطرات من العسل لتغذية الطفيليات عند الخروج، وضعت الحافظات في ظروف المعمل، فتحت الحافظات البلاستيكية وفحصت بعد مرور5 أيام وتم حساب عدد الطفيليات الخارجة من مومياء المنّ حتى نهاية شهر يوليو، جمعت الطفيليات وحفظت داخل علب بلاستيكية صغيرة تحتوى على كحول 70%، عُرفت الحشرات والطفيليات وفقاً للمصادر [22,7]، وبعد مرور شهر أحضرت تسعة شتلات من نبات كرنب، زرعت شتلة واحدة في كل أصيص (القطر العلوي 22 × ارتفاع 15 × القطر السفلى 18سم)، وضعت كل شتلة داخل قفص خشبي بأبعاد (طول 50 ×عرض 30 سم)، أغلق القفص بشاش أبيض ووضعت بالقرب من الحقل، أجريت كل العمليات الزراعية التي يحتاجها النبات من ري وتسميد، أحثت عدوى لشتلات بواقع ثلاثة مكررات لكل معاملة 20 حشرات من فقط (R_1، R_2، R_3)، 20 حشرة من مع إضافة خمسة أفراد من الطفيليات (R_4، R_5، R_6)، وثلاثة مكررات تركت بدون عدوى كمشاهدة (R_7، R_8، R_9)، حسب عدد الحشرات في كل نهاية في كل مكرر بعد مرور شهرين (أسبوعياً ولمدة خمسة أسابيع) وكذلك الطفيليات، ثم قطف النباتات ووزنت وسجلت كل البيانات، وحللت إحصائياً باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS)، حيث تم تحديد الأساليب الإحصائية المستخدمة بالإضافة إلى الإحصاءات الوصفية، وقد تم استخدام الاختبارات الأتية: اختبار t لعينتين مستقلتين، أجري اختبار مقارنة بين المتوسطات اختبار(LSD) لتحديد ما إذا كانت هناك فروق معنوية ذات دلالة إحصائية في قيم اقل من 0.05.

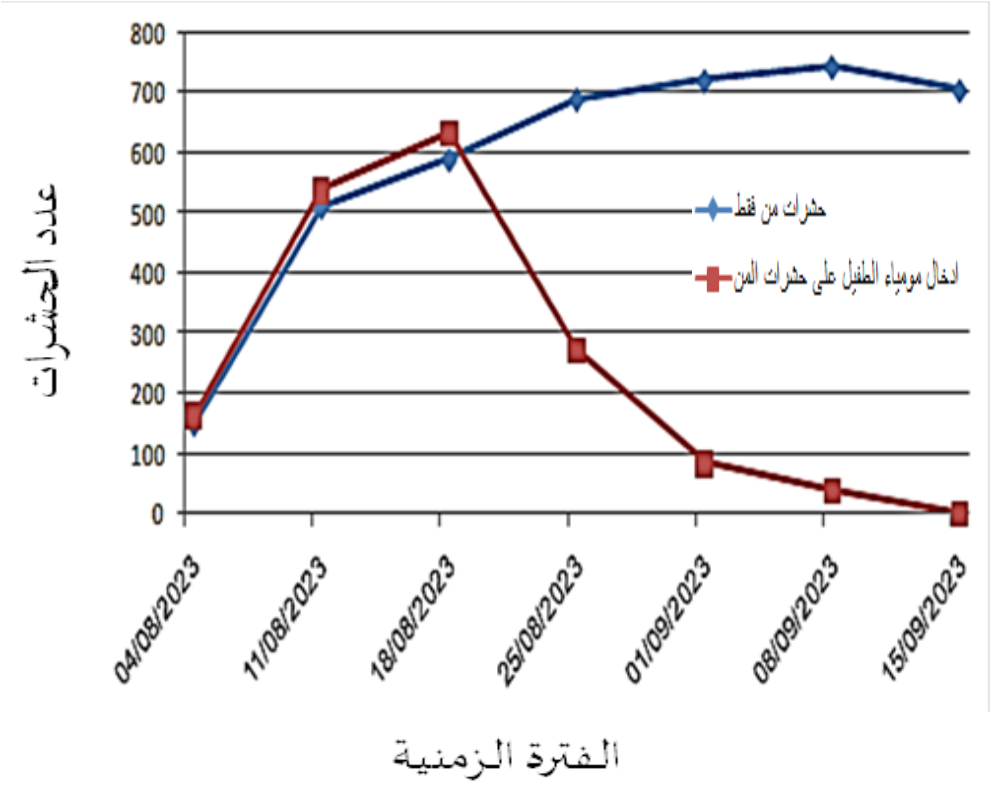
النتائج والمناقشة /

1- حصر وتعريف لأنواع الطفيليات المتلازمة مع حشرات منّ الكرنب بمنطقة الدراسة: أثبت من خلال العينات الحشرية التي جمعت من نباتات الكرنب بمنطقة الدراسة أن أفراد المن *Brevicoryne brassicae* تنتمي إلى فصيلة Aphididae والطفليات المتطفلة عليها نوعان *Aphidius testaceipes*، *Aphidius matricariae* التابعة لفصيلة Braconidae، اتفقت هذه النتيجة مع العديد من الدراسات [24،26،23،18،11،9،21،5،12،2،25،27].

2- دراسة تأثير طفيل *A. testaceipes* و *A. matricariae* **على الكثافة العددية لحشرات منّ الكرنب:** تبين من خلال النتائج الموضحة في الجدول (1) والشكل (1) وجود فروق معنوية بين متوسط المعاملتين الأولى (أعداد حشرات المنْ فقط) 588.14 حشرة و المعاملة الثانية (أعداد حشرات المنّ مع الطفيليات) 247.00 حشرة، وبلغت قيمة t 2.519 ومستوى الدلالة.(sig) 0.045 وهو أقل من مستوى الدلالة (0.05)، أن أعداد حشرات المنْ تأثرت كثيراً بإدخال الطفيليات عليها وهذا ما أبدته العديد من الدراسات [19,17,14,1210,8,3,2].

جدول (1) تأثير طفيل *A. testaceipes* و *A. matricariae* **على الكثافة العددية لحشرات منّ الكرنب.**

المعاملة	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة t	df	Sig. (2-tailed)
حشرات المن فقط	588.14	210.066	2.519	5	0.045
حشرات المن مع الطفيليات	247.00	249.767			



شكل (1) تأثير طفيل *A. testaceipes* و *A. matricariae* **على الكثافة العددية لحشرات منّ الكرنب.**

3- تأثير المعاملات على وزن نبات الكرنب: تبين من خلال النتائج الموضحة في الجدول (2) أن أعلى وزن في نباتات الكرنب سجل في معاملة الشاهد بمتوسط 80.33 جرام، و معاملة حشرات المنّ مع الطفيليات بمتوسط 56.67 جرام، وأن النباتات التي أعديت بحشرات المنّ فقط أعطت أقل أوزان بمتوسط 22 جرام، وذلك يثبت تأثير تغذية حشرات المنّ على صحة ووزن النباتات و يتفق ذلك مع العديد من الدراسات [8،10].

جدول (2) تأثير المعاملات على وزن نبات الكرنب بالجرام.

المعاملات	عدد المكررات	المتوسط	الانحراف المعياري	الخطاء القياسي
حشرات منّ فقط	3	22.00	4.000	2.309
حشرات المنّ مع الطفيليات	3	56.67	3.055	1.764
الشاهد	3	80.33	1.528	0.882
المجموع	9	53.00	25.544	8.515

المراجع/

[1]. أبوالروس، سمير عبدالوهاب و محمد أحمد شريف. 2008 .كيف نزرع أسطح المنازل والمدارس والمباني الحكومية. الطبعة الاولى، دار النشر للجامعات، القاهرة – مصر. ص262.

[2]. أمين، عادل حسن. 2002. الأعداء الطبيعية لحشرة منّ الرمان(passer) *Aphis punicae* على أشجار الرمان بمنطقة البيضاء، ليبيا. مجلة وقاية النبات العربية. 20 (2): 150-153.

[3]. الحريري، غازي. 1984. الحشرات الاقتصادية في سوريا والبلاد المجاورة. كلية الزراعة، جامعة حلب. ص 465.

[4]. العواضي، عمرو جابر نعمان. 2020. ملاحظات حقلية في مناطق يمنية" حشرة منّ الكرنب Cabbage aphid. مجلة المزارع. مجلة الكترونية.

[5]. العيش، هناء صالح أبوبكر؛ أبراهيم الغرياني وعبدالحميد حسن المبروك. 2004. حصر منّ النجيليات وأعدائه الحيوية بمنطقة الجبل الأخضر فى ليبيا ودراسة فاعلية المفترس *Coccinella septempunctata* في القمع البيولوجي لمنّ النجيليات. كتاب ملخصات المؤتمر العربي الأول لتطبيقات المكافحة البيولوجية للآفات. جامعة القاهرة، مصر.

[6]. المتني، وائل ونذير خليل. 2006. دراسة أولية للأعداء الطبيعية لمنّ تجعد أوراق اللوز *Brachycaudus amygdalinus* (Schout) في جبل العرب، جنوبي سورية. كتاب ملخصات المؤتمر العربي التاسع لعلوم وقاية النبات. دمشق، سورية. ص 173.

[7]. المغربي، مفتاح سليمان. 2020. مقدمة في تصنيف الحشرات. الطبعة الأولى. منشورات جامعة بنغازي. دار الكتب الوطنية. بنغازي- ليبيا. ص 327.

[8]. الهنيدي، أحمد حسين و وجدي الحريري. 1999. حشرة المنّ وأعدائها الطبيعية على نباتات القمح. مركز البحوث الزراعية. نشرة رقم 492. ص 24.

[9]. الهنيدي، أحمد؛ دان جونزالس وداليا عدلي. 2006. تقويم بعض أنواع طفيليات المنّ ضد منّ الحبوب تحت ظروف المختبر والدفيئات وحقول القمح المفتوحة. كتاب ملخصات المؤتمر العربي التاسع لعلوم وقاية النبات. دمشق، سورية. ص 164.

[10]. بشير، عبدالنبي و محمد زهير محملجي. 2011. حشرات المحاصيل الحلقية، الجزء النظري. منشورات جامعة دمشق، دمشق- سوريا. ص342

[11]. بشير، عبدالنبي و لؤي أصلان. 2011. المكافحة الحيوية. منشورات جامعة دمشق. مطبعة جامعة دمشق.

[12] . بطاو، على عبد القادر؛ إبراهيم محمد الغريانى؛ عادل حسن أمين ورأفت أبوراس. 2002. حصر أولى للمفترسات والمتطفلات الحشرية بمنطقة الجبل الأخضر (البيضاء)، ليبيا. مجلة وقاية النبات العربية.2(2):145-159.

[13]. بوهاشم، سونيا؛ حسيني بوصلاح وحسيني بودهير.2000. دراسة تغير أعداد منّ الدراق الأخضر

Myzus persicae في تونس.ملخصات بحوث المؤتمر العربي السابع لعلوم وقاية النبات. عمان-الأردن. كتاب ملخصات البحوث. ص: 57.

[14]. توفيق، محمد فؤاد سيد. 1997. المكافحة البيولوجية للآفات الزراعية. كلية الزراعة- جامعة القاهرة. منشورات المكتبة الاكاديمية. الطبعة الأولى. ص757.

[15]. حسن، احمد عبدالمنعم.1991. أنتاج محاصيل الخضر. الطبعة الأولى. الدار العربية للنشر والتوزيع. القاهرة- مصر. ص 344.

[16]. حسن، حازم؛ لينا ارشيد و سعيد أبو رمان. 2014. مسح لأنواع حشرات المنّ والمتطفلات المترافقة معها على النباتات المزروعة في الحمرة-الأردن. ملخصات البحوث التي ألقيت في المؤتمر العربي الحادي عشر لعلوم وقاية النبات. عمان-الأردن. مجلة وقاية النبات العربية. 32 (عدد خاص). ص153-154.

[17]. رشماني، ندى؛ عبدالله طرابلس و روس ميللر. 1994. دراسة أولية لدور المتطفل *Diaertiella rapae* في 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. 12(1): 59.

[18]. صايغي، سعيدة و صلاح الدين دومانجي. 2014. دراسة بيو تصنيفية لحشرة المنّ وأعدائها الطبيعيين فى حضيرة المدرسة العليا للفلاحة، الجزائر. ملخصات البحوث التي ألقيت في المؤتمر العربي الحادي عشر لعلوم وقاية النبات. عمان-الأردن. مجلة وقاية النبات العربية. 32 (عدد خاص): ص35-36.

[19]. على، جهينة إدريس محمد؛ نبيل عزيز قاسم و شذى حسين العباسي. 2014. دراسة الكثافة العددية لحشرة من الخوخ الأخضر *Myzus persicae* في محافظة نينوى مع إشارة الى أهم أعدائها الحيوية. ملخصات البحوث التي ألقيت في المؤتمر العربي الحادي عشر لعلوم وقاية النبات. عمان-الأردن.مجلة وقاية النبات العربية. 32 (عدد خاص): ص22.

[20]. فتحي، أحمد. 2023. دودة ورق القطن، أهم التوصيات وإجراءات المكافحة المعتمدة لمحصول الكرنب. وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي. قناة مصر الزراعية.

[21]. Barczak, T., Jankowska, A. D. and Bennewicz, J. 2005. parasitic Entomofauna in Urban and Agricultural Landscapes of the Pomorze and Kujawy Region I. Primary Parasitoids of Aphids from the Aphis Genera. 59(8):634-636.

[22]. Border, D. J., Delong, M., Triplehorn, C. A. and Ferris, G. F. 1928. The Principles of systematic entomolgy. Standford University calif.,4th edition, Holt, Rinehart and Winston, New York, 852 pp.

[23]. Chavez, M., Marcela, L., Gamboa, D., Nataly, D. and Nelson, T. P. 2019. New records of aphid parasitooids(Hymenoptera)From Colombia, check list 15(6): 1083-1091.

[24]. Fleming, H. and Lange, B. M. 2023. Biochemical Pathways and Environmental Responses in Plant. In methods in Enzymology. www.sciencedirect.com.

[25]. Jana, C. L. and Douglas, A. L. 2000. Natural Enemies in Your Garden: A Homeowners Guide to Biological Control. Michigan State University Extension. pp 60.

[26]. Rezaei, M., Talebi, A., Fatehpour, Y., Karimzadeh, J., Mehrabadi, M. and Beridi, G. V. 2020. The effect of cold stirring on the life history characteristics of sair *Aphidius*

matricaria,. Experimental and Applied Entomology. 168(11):800-807.

[27]. Sekhar, P. S. 1960. Host relationships of Avidius (Cresson) and Bron agouti (Smith), Primary Parasites of aphids, Publication Canadian of Zoology. https:// doi.org/10.1139/z60-063.

Survey and identify of some parasites associated with the cabbage aphid, *Brevicoryne brassicae*, and a study of their efficiency in reducing the population density of aphids in the Batta area, Al Jabal Al Akhdar - Libya.

Hana Saleh Abu Baker Faraj Alaish.

Zoology Department. Faculty of Arts and Sciences Al-Marj. Benghazi University. Libya.

Abstract \

This study aimed to survey and identify some types of parasites associated with cabbage aphids *Brevicoryne brassicae* and their efficiency in reducing their population density, as well as their effect on plant growth in the Batta area in the Green Mountain, Libya, from the beginning of April until the middle of September 2023, where two species of aphid parasites were recorded *Aphidius testaceipes* and *A. matricariae* which belong to the family Braconidae, order: Hymenoptera and parasitic on the cabbage aphids *B. brassicae* The results showed that there are significant differences between aphid population density in the treatments, the numbers of aphids were reduced due to the effect of parasites by mean 247.00 individual. In addition, high weight of the cabbage plant were recorded in the control treatment by the mean of 80.33 grams.

Key words: cabbage plant insects, biological control of aphids, Al-Jabal Al-Akhdar, Libya.