الكفاءة الإفتراسية للمفترس *Erythraeus* (*Erythraeus*) *phalangoides* De Geer وخصوبته عند تغذيته على أطوار الأكاروس العنكبوتي ذي البقعتين (Erythraeidae) *Tetranychus urticae* Koch وأكاروس الفريز *Tetranychus turkestani* Ugarov (Tetranychidae) and Nikolskii

عمار ظاهر[1] و محمد قنوع[2] و عبد النبي بشير[3]

(1). طالب دكتوراه، قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة دمشق، سورية.
(2). أستاذ مساعد، قسم وقاية النبات، كلية الهندسة الزراعية، جامعة دمشق، سورية.
(3). أستاذ، قسم وقاية النبات، كلية الهندسة الزراعية، جامعة دمشق، سورية.

تاريخ الاستلام: 18/ 11/ 2024 تاريخ القبول: 6/ 4/ 2025

الملخص

أجريت دراسة مخبرية لتقييم الخصوبة والكفاءة الإفتراسية للمفترس *Erythraeus* (*Erythraeus*) *phalangoides* De Geer عند تغذيته على الأطوار المختلفة لكل من الأكاروس العنكبوتي ذي البقعتين *Tetranychus urticae* Koch وأكاروس الفريز *Tetranychus turkestani* Ugarov and Nikolskii. أظهرت النتائج أن متوسط الاستهلاك اليومي من البيض واليرقات والحوريات الأولى والحوريات الثانية والأطوار الكاملة لذكور وإناث الأكاروس *T. urticae* التي استهلكها المفترس *E. phalangoides* كانت كالآتي: 15.91، و14.91، و13.87، و8.83، و6.55، و8.63 فرداً من الفرائس السابقة، على التوالي. بينما كان متوسط عدد البيض الذي وضعته أنثى المفترس عند تغذيتها على الأطوار السابقة على التوالي هو: 24.13، و21.8، و21.69، و20.59، و19.84، و20.29. في حين كان استهلاك المفترس لأفراد من أطوار النوع *T. turkestani* اقل نسبياً، فقد كان متوسط ما استهلكه المفترس من البيض واليرقات والحوريات الأولى والحوريات الثانية وذكور وإناث *T. turkestani* هو: 13.4، و10.85، و9.66، و7.51، و6.70، و6.75 فرداً من الأطوار السابقة، على التوالي. بينما كان متوسط عدد البيض الموضوع يومياً عند تغذيته على الأطوار السابقة على التوالي هو: 23.07، و21.52، و21.32، و21.34، و21.03، و820.7. وجد بأنَّ بيض ويرقات كل من النوعين *T. urticae* و*T. Turkestani* تؤكل بشكل أكثر من الأطوار الأخرى. في حين كان أعلى معدل وضع بيض للمفترس عند تغذيته على بيض كلا النوعين. وتدل الدراسة السابقة على أنَّ المفترس الأكاروسي *E. phalangoides* يمكن أن يقوم بدور مهم كأحد عوامل المكافحة الحيوية للأكاروس العنكبوتي ذي البقعتين *T. urticae* وأكاروس الفريز *T. turkestani*.

الكلمات المفتاحية: *Erythraeus (Erythraeus) phalangoides*، *Tetranychus urticae*، *Tetranychus turkestani*، كفاءة افتراسية، خصوبة، سورية.

المقدمة:

تُعدّ المكافحة الحيوية Biological Control أحد أهم مكوّنات الإدارة المتكاملة للآفات الزراعية Integrated Pest Management، إذ تقدّم حلولاً فعّالة واقتصادية للمشاكل الناتجة عن عديد من الآفات التي تصيب المحاصيل الزراعية، لذا تبذل

الجهود في البحث عن الأعداء الحيوية الطبيعية Natural Enemies واختبار فعاليّتها في السيطرة على مجتمعات عديد من الآفات، وبشكلٍ خاص تلك التي طوّرت مقاومة لبعض المبيدات الكيميائية أو التي دخلت بشكل غير مقصود إلى بيئةٍ جديدةٍ لم تكن موجودة فيها (Bellows, 1999).

تعدّ الدراسات المخبرية والحقلية المتعلّقة بالأكاروسات المفترسة قليلة نسبياً في سورية وقد دُرست في بيئة بعض بساتين الحمضيات والتفاح والكرمة وبعض محاصيل الخضار كالباذنجان والفاصولياء في محافظات اللاذقية وحمص والسويداء وقد تركزت هذه الأبحاث على دور بعض المفترسات الحشرية (كالجنس Stethorus من فصيلة أبي العيد Coccinellidae) والأكاروسات المفترسة من فصيلة Phytoseiidae والممرضات كالفطر *Beauveria bassiana* في الحد من الأكاروسات نباتية التغذية لا سيما النوع *T. urticae* (العبدالله، 2001؛ أحمد وآخرون، 2018، Barbar, 2018).

تشكّل فصيلة Erythraeidae إحدى الفصائل الأكاروسية ذات الأهمية الكبيرة في المكافحة الحيوية التي لم تعط القدر الكافي من الدراسات البيئية والبيولوجية في سورية، على الرغم من تصنيف أنواع جديدة منها مؤخرًا، وإثبات فاعلية بعض الأنواع التابعة لهذه الفصيلة في مكافحة بعض مفصليات الأرجل (Kamaran, 2009). وعلى الرغم من تسجيل أكثر من 900 نوع من هذه الفصيلة حول العالم إلا أن عدد الأنواع المسجلة في سورية لم يتجاوز الخمسة (Barbar *et al*., 2023; Walaa and Barbar, 2023; Barbar, 2018; Chhillar *et al*., 2007; Gerson *et al*., 2003; Krantz and Walter., 2003; Goldarazena *et al*., 2000).

تهاجم الأنواع التابعة لعائلة Erythraeidae بطوري الحورية والبالغات عديدًا من مفصليات الأرجل كالأكاروسات نباتية التغذية والحشرات المختلفة، أما طور اليرقة فتُعدّ متطفلة خارجياً على بعض مفصليات الأرجل منها: المن، والبعوض، ونطاطات الأوراق، والتربس، والعناكب، والبق (Deborah and Richard, 2002; Goldarazena *et al*., 2000; Baker and Selden, 1997; Southcott, 1961, 1991). تنتشر أفراد هذه العائلة في جميع أنحاء العالم ما عدا القارة القطبية الجنوبية (Karakurt, 2023).

تأتي أهمية البحث المقدّم في دراسة الكفاءة الإفتراسية لأحد أنواع العائلة Erythraeidae والتي قد تشكّل قاعدة أولية يمكن البناء عليها لأبحاث مستقبلية قد تسهم بالحد من أضرار عديد من الآفات والسيطرة عليها. الهدف من الدراسة هو دراسة الكفاءة الإفتراسية للمفترس *E. phalangoides* وخصوبته عند تغذيه على كل من الأكاروس العنكبوتي ذي البقعتين *T. urticae* وأكاروس الفريز *T. turkestani* في ظروف المختبر.

مواد البحث وطرائقه:

نفذت التجربة في مخبر المكافحة الحيوية في كلية العلوم في الحسكة خلال العام 2024. جُمعت أفراد النوعين *T. urticae* و *T. turkestani* من حقل باذنجان في قرية الدباغية التي تبعد عن مركز محافظة الحسكة 15 كم مصابة به (36°33''22''N، 40°38''55''E; 355 m a.s.l)

وضعت الأوراق المصابة في علبة تربية بلاستيكية (20 x 15 x 5 سم) تحوي قطنًا مشبعًا بالماء، ونُقلت المستعمرات باستمرار إلى علب جديدة تحوي أوراق غير مصابة من نبات الفاصولياء لضمان استمرار المستعمرة والحصول على عدد كافٍ من الأفراد اللازمة لتغذية المفترس.

جُمعت أفراد من المفترس *E. phalangoides* من بعض نباتات الباذنجان في نفس الحقل والمنطقة. فُحصت أوراق الباذنجان تحت المكبرة وأُخذ عدد من إناث وذكور المفترس بواسطة ريشة الرسم ووضعت في علبة تربية بلاستيكية تحوي على قطن مشبع بالماء

ويوجد بداخلها عدة أوراق من نبات الفاصولياء، حيث أضيف لأوراق الفاصولياء داخل العلب بيوض ويرقات *T. urticae* وتركت إناث وذكور المفترس أيام للتزاوج ووضع البيض، بدأت بيوض المفترس الموجودة ضمن علبة التربية بالفقس والتطور (مع إضافة الغذاء لها باستمرار) من أجل تشكيل نواة لمستعمرة كبيرة العدد. حُضنت جميع علب التربية السابقة على درجة حرارة 25 ± 2 ˚س ورطوبة نسبية 70 ± 10 % وتحت شروط النهار الطويل (16 ساعة ضوء و8 ساعات ظلام).

دُرست القدرة الإفتراسية لإناث المفترس على اطوار *T. turkestani* و*T. urticae* وفق الآتي:

- بدأت التجربة بتحضير أقراص ورقية من نبات الفاصولياء (15 قرصًا ورقيًا لدراسة الافتراس على كل طور من أطوار الفريسة السابقة الذكر: 6 طور × 15 قرص) بقطر حوالي 3 سم ووضعت هذه الأقراص فوق قطن مشبع بالماء في أطباق بتري ووجهها السفلي نحو الأعلى.
- من أجل تقدير عدد بيوض الفريسة التي يستهلكها المفترس، وُضعت خمس إناث من كل فريسة على كل قرص ورقي وتركت لمدة يوم واحد لوضع البيض، ثم أُبعدت أنثى الفريسة، وتمَّ عد البيوض الموضوعة والإبقاء على 25 بيضة ومن ثم أُدخلت أنثى واحدة من المفترس ملقحة حديثاً (بعمر يوم واحد تقريباً) إلى كل قرص ورقي ومن ثمَّ حساب عدد البيوض المستهلكة يومياً ولمدة 15 يوم كما أُحصي عدد البيوض اليومية التي وضعتها أنثى المفترس لنفس المدة.
- أتُبعت نفس الخطوات السابقة مع الأطوار اللاحقة للفريسة (مع ترك بيوض الفريسة لحين فقسها وخروج الطور اليرقي ومن ثم ادخال أنثى المفترس، ومن ثم ترك اليرقة حتى تدخل الفريسة في مرحلة الحورية الأولى وهكذا حتى نصل للطور البالغ).
- حُضّنت جميع أطباق البتري في حاضنة على درجة حرارة 25 ± 2 ˚س ورطوبة نسبية 70 ± 10 % وتحت شروط النهار الطويل (16 ساعة ضوء و8 ساعات ظلام). واستبدلت الأقراص الورقية وقُدّم الغذاء كلما دعت الحاجة لذلك.
- حُللت النتائج إحصائياً باستخدام برنامج التحليل الاحصائي Genstate لمقارنة عدد الأفراد التي استهلكتها أنثى المفترس من كل طور من أطوار *T. turkestani* و *T. urticae* وعدد البيوض التي وضعتها أنثى المفترس عند التغذية على كل طور منه.

النتائج والمناقشة:

- **الكفاءة الإفتراسية للمفترس *E. (E.) phalangoides* ومعدل وضع البيض عند التغذية على مراحل مختلفة للأكاروس العنكبوتي ذو البقعتين *T. urticae***

بلغ معدل الاستهلاك اليومي من بيض، ويرقات، والحوريات الأولى، والحوريات الثانية، والذكر البالغ والأنثى البالغة للأكاروس العنكبوتي ذي البقعتين بواسطة إناث المفترس *E. (E.) phalangoides* كما يلي: 15.91، و14.91، و13.87، و8.83، و6.55، و8.63 فرداً على التوالي. في حين بلغ معدل وضع البيض من قبل المفترس *E. (E.) phalangoides* عند التغذية على أطوار الفريسة سابقة الذكر كما يلي: 24.13، و21.8، و21.69، و20.59، و19.84، و20.29 على التوالي (جدول 1).

الجدول (1): معدل وضع البيض والاستهلاك اليومي للمفترس *E. (E.) phalangoides* عند تغذيته على الأطوار المختلفة للأكاروس العنكبوتي ذي البقعتين *T. urticae* على درجة حرارة 25 ± 2 °س ورطوبة نسبية 70 ± 10 % وتحت شروط النهار الطويل (16 ساعة ضوء و8 ساعات ظلام).

طور الفريسة	معدل الاستهلاك اليومي	معدل وضع البيض عند أنثى المفترس
البيضة	15.91 a	24.13 a*
اليرقة	14.91 b	21.8 b
الحورية الأولى	13.87 c	21.69 b
الحورية الثانية	8.83 d	20.59 c
بالغة /الذكر/	6.55e	19.84 e
بالغة /أنثى/	8.63 e	20.29 c
CV%	10.6	0.93
LSD 0.05	2.159	2.5

*= المتوسطات في نفس العمود ذات الأحرف المتشابهة لا تختلف معنوياً حسب اختبار فيشر عند مستوى معنوي 0.05

- **الكفاءة الإفتراسية للمفترس *E. (E.) phalangoides* ومعدل وضع البيض عند التغذية على مراحل مختلفة لأكاروس الفريز *T. turkestani***

بلغ معدل الاستهلاك اليومي إناث المفترس *E. (E.) phalangoides* من بيض، ويرقات، والحوريات الأولى والحوريات الثانية، والذكر البالغ والأنثى البالغة للأكاروس العنكبوتي ذي البقعتين: 13.4، و10.85، و9.66، و7.51، و6.7، و6.75 فرداً على التوالي. في حين بلغ معدل وضع البيض لأنثى المفترس *E. (E.) phalangoides* عند التغذية على أطوار الفريسة سابقة الذكر كما يلي: 23.07، و21.52، و21.32، و21.34، و20.78، و21.05 على التوالي (جدول 2).

الجدول (2): معدل وضع البيض والاستهلاك اليومي للمفترس *E. (E.) phalangoides* عند تغذيته على الأطوار المختلفة لأكاروس الفريز *T. turkestani* على درجة حرارة 25 ± 2 °س ورطوبة نسبية 70 ± 10 % وتحت شروط النهار الطويل (16 ساعة ضوء و8 ساعات ظلام).

طور الفريسة	معدل الاستهلاك اليومي من قبل المفترس	معدل وضع البيض من قبل المفترس
البيضة	13.4 a	23.07 a*
اليرقة	10.85 b	21.52 b
الحورية الأولى	9.66 c	21.32 b
الحورية الثانية	7.51 d	21.34 b
بالغة /الذكر/	6.7 e	20.78c
بالغة /أنثى/	6.75 e	21.05 b
CV%	7.9	6.3
LSD 0.05	1.279	2.42

*= المتوسطات في نفس العمود ذات الأحرف المتشابهة لا تختلف معنوياً حسب اختبار فيشر عند مستوى معنوي 0.05

نلاحظ من النتائج السابقة بأن الفرد البالغ (الأنثى) للأكاروس *E. phalangoides* (*E.*) تغذت على جميع الأطوار وكان أعلى معدل استهلاك ومعدل وضع بيض عند التغذي على طور البيضة من كلا الفريستين، في حين كان أقل معدل استهلاك ووضع بيض للمفترس عند التغذي على الفرد البالغ (الأنثى) لكلا الفريستين (يُرجى مناقشة وجود اختلاف معنوي). تلعب الأنواع التابعة لفصيلة Erythraeidae دوراً مهمًا كمفترسات أو متطفلات خارجية Ectoparasites، إذ تتغذى بطورها اليرقي على الأكاروسات الضارة والحشرات الصغيرة كالتربس والمن وبيوضها (Halliday, 2005).

أشار الباحثان Witcomb and Bell (1964) إلى أهمية الطور البالغ للأنواع التابعة للجنس *Erythaeus* كمفترسات مهمة لبعض حشرات القطن وعلى عديد من الحشرات التي تصيب أشجار الفاكهة. كما أشار Cadogan and Laing (1977) في دراسة استخدم فيها بيض الأكاروس العنكبوتي *Panonychus ulmi* Koch (Tetranychidae) كغذاء للأكاروس *Balaustium putmani* smiley (Erythraeidae)، حيث كان عدد البيض الذي استهلكته اليرقات والحوريات الثانية والبالغات عند درجة حرارة 25°س هو 2.8، و14.8 و15.9 على الترتيب، كما بين الباحثان إلى أن الأطوار المتحركة من *B. putmani* تفضل الأطوار غير البالغة من *P. ulmi*.

نلاحظ في دراستنا هذه إلى أن الأنثى وضعت البيض على شكل دفعات على مدار عدة أيام ولم تمت مباشرة بعد الانتهاء من وضع البيض. وتتفق هذه النتيجة مع ما أشار إليه الباحثان Cadogan and Laing (1977) وتختلف مع النتيجة التي أشار إليها الباحث Grandjean (1959) في دراسته التي أجراها على النوع *Balaustium florale* Grandjean (Erythraeidae) حيث وُضع البيض مرة واحدة فقط.

كما وجد في دراستنا هذه أنَّ معدل استهلاك الفريسة انخفض كلما انتقلت الفريسة من طور إلى آخر من مراحل حياتها الخمسة، ونلاحظ عند تغذية المفترس على الفرد البالغ، سواء أنثى أو ذكر، أنَّ المفترس تغذى بشكل أكثر نسبياً على الأنثى من الذكر وقد يعزى ذلك إلى ما أشار إليه بحث أجري لدراسة سلوك ذكر الأكاروس العنكبوتي ذي البقعتين *T. urticae* والمفترس *Phytoseiulus persimilis* Athias-Henriot (Acari: Phytoseiidae) إلى أن ذكر الأكاروس العنكبوتي يمكن أن يدافع عن نفسه ضد الأكاروس المفترس *P. persimilis* باستخدام زوج الأرجل الأولى حيث يقوم بما يشبه عملية الطعن Mortezapour *et al.*, (2022).

إنَّ تفضيل الفرائس يختلف من طور إلى آخر وذلك حسب نوع الفريسة، حيث أنَّ جميع أطوار النوع *B. leanderi* فضّل يرقات الذبابة البيضاء *Trialeurodes vaporuviorum*، بينما فضلت يرقاته التغذية على بيض الأكاروس العنكبوتي ذي البقعتين بشكل يفوق بيض الذبابة البيضاء، وفي حين لم تظهر الحوريات تفضيلاً لأي فريسة، فضلت الأفراد البالغة بيض الذبابة البيضاء *T. vaporuviorum* (Munoz *et al.*, 2015). كما وجد أنَّ أنواع تابعة للعائلة Erythraeidae تتغذى على مراحل مختلفة لعدد من الآفات الزراعية التي تصيب محصول الفليفلة في الأرجنتين حيث لوحظ في تجربة قدم فيها لحوريات المفترس *Balaustium* sp. عدة فرائس (الذبابة البيضاء *Bemisia tabaci* التربس *Thrips* sp، الأكاروس العنكبوتي ذو البقعتين)، كانت الفريسة المفضلة هي التربس يليها الذبابة البيضاء وأخيراً الأكاروس العنكبوتي ذو البقعتين، ووجد أنَّ الحوريات ويرقات التربس والذبابة البيضاء كانت أكثر الفرائس التي يهاجمها المفترس، بينما لم تفضل حوريات المفترس أي مراحل من مراحل الأكاروس العنكبوتي ذو البقعتين (Munoz *et al.*, 2015). كما وجد في دراسة مخبرية أخرى أن النوع *B. hernandezi* (Erythraeidae) يفترس مجموعة متنوعة من الحشرات ومنها الذباب الأبيض، والأكاروس العنكبوتي ذو البقعتين والتربس، ولا يتغذى على حبوب الطلع وموت جميع

الأفراد، كما تطابقت هذه النتيجة مع تجربة أخرى استخدم فيها المفترس *B. putmani* (Makol *et al*., 2012; Cadogan and Laing, 1977).

الاستنتاجات:

1. تغذى المفترس *E. phalangoides* (*E.*) على جميع أطوار الأكاروسين العنكبوتيين *T. urticae* و *T. Turkestani*.
2. فضل المفترس طور البيضة عند الفريستين المختبرتين، في حين كان أقل معدل استهلاك للفريسة هو الطور البالغ (الذكر).
3. كان أعلى معدل بيض للمفترس عند تغذيته على طور البيضة لكلا الفريستين وأقل معدل عند التغذية على الطور البالغ (الذكر).

المراجع:

أحمد، محمد، ابتسام غزال؛ صفاء قرحيلي ولبنى رجب. (2018). دراسة القدرة الإمراضية للفطر *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuil. في بالغات وبيض الأكاروس العنكبوتي ذو البقعتين *Tetranychus urticae* Koch تحت ظروف المختبر، المجلة العربية لوقاية النبات، 36 (3): 199– 206.

العبدالله، جهان. (2001). دراسة بيئية وحيوية لأكاروسات التفاح في محافظة السويداء، رسالة ماجستير، جامعة دمشق، 101ص.

Baker, A. S. and P. A. Selden. (1997). New morphological and host data for ectoparasitic larva of *Leptus hidakai* Kawashima (Acari: Acariforms, Erythraeidae). Systematic Parasitology, 36, 183– 191.

Barbar, Z. (2018). New records of three larval species of Erythraeidae (Acari: Trombidiformes) in a citrus orchard in Latakia, Syria. Syrian Journal of Agricultural Research, 5(1), 183–190.

Barbar, Z and W. Ebrahim. (2023). Mite fauna on Dittrichia species (Asteraceae) in Syrian costal region: new records and primary observations on the behavior of *Typhloseiella isotricha* (Athias- Henriot) (Mesostigmata: Phytoseiidae). Acarologia, 63(2), 529– 538.

Barbar, Z.; Parker, B. L. and M. Skinner. (2023). New records of Erythraeidae mites (Acari: Trombidiformes) from Syria with additional morphological data on some species, Persian Journal of Acarology, 12(2), 363– 370.

Bellows, T. S. (1999). Whither Hence, Prometheus? The future of Biological Control. In: Fisher T.W., Bellows T.S., 1999. Handbook of Biological Control. UC. Riverside. 1046p.

Cadogan, B. L. and J. E. Laing. (1977). A technique for rearing the predaceous mite *Balaustium putmani* (Acarina: Erythraeidae), with notes on its biology and life history. Can. Ent, 1535-1544.

Chhillar, B. S.; Gulati, R. and P. Bhatnagar. (2007). Agricultural Acarology. Daya. Publ. House, Delhi, 355 pp.

Deborah, L. A. C. and I. S. Richard. (2002). Natural enemies of Chinch bug, *Blissus antillus* (Leonard) (Hemiptera: Lygaeidae: Blissinae), pasture pest in Rio de Janerio State, Brazil. Neotropical Entomology, 31(1), 165– 167.

Gerson, U. L; R. Smiley and R. Ochoa. (2003). Mites (Acari) for Pest Control, Blackwell Science Ltd, Malden, MA, USA. 539 p.

Goldarazena, A., Z-Q. Zhang and R. Gordana. (2000). A new species and a new record of ectoparasite mites from thrips in Turkey (Acari: Trombidiidae and Erythraeidae) Syst. Parasitol. 45 :75-80.

Grandjean, F. (1956). Les stases du diveloppement ontoginetique chez *Balaustium florale* (Acarien : Erythroide) premikre partie. Annls Soc. ent. Fr., 125: 135- 152.

Halliday, R. B. (2005). Predatory mites from crops and pastures in South Africa: potential natural enemies of red legged earth mite *Halotydeus destructor* (Acari: Penthaleidae). Zootaxa. 1079:11- 64.

Karakurt, I. (2023). New records of erythraeoid mites (Acari: Erythraeoidea) from northeastern Turkiye, Turkish Journal of Entomology, 47(1), 31- 42.

Krantz, G. W. and D. E. Walter. (2009). A Manual of Acarology. Third Edition. Texas Tech University Press, Lubbock, Texas. 807 p.

Mąkol, J. and A. Wohltmann. (2012). An annotated checklist of terrestrial Parasitengona (Actinotrichida: Prostigmata) of the World, excluding Trombiculidae and Walchiidae. Ann Zool. 62: 359– 562.

Mortezapour, K; Golpayegani, A. Z; Saboori, A and H. Mohammadi. (2022). *Tetranychus urticae* (Acari: Tetranychidae) male defensive behavior against *Phytoseiulus persimilis* (Acari: Phytoseiidae). Persian J. Acarol., 11(4), 671– 680.

Munoz- Cardenas, K.; Fuentes- Quintero, L. S.; Rueda- Ramirez, D.; Daniel Rodriguez, C. and R. Fernando Cantor. (2015). The Erythraeidae (Trombidiformes: Prostigmata) as Biological Control Agents, with Special Reference to the Genus Balaustium. Progress in Biological Control, Chapter 8. 207- 239 PP.

Southcott, R. V. (1961). Studies on systematic and biology of Erythraeioidea (Acarina), with critical revision of genera and subfamilies. Australian Journal of Zoology, 9, 367– 610.

Southcott, R. V. (1991). A further revision of *Charletonia* (Acarina: Erythraeidae) based on larvae, protonymphs and deutonymphs, Invertebrate Taxonomy, 5(1), 61–131.

Whitcomb, W. H. and K. Bell. (1964). Predacious insects, spiders and mites of Arkansas cotton fields. Univ. Arkansas Bull, 690:50- 51.

Fertility and feeding efficiency of the predatory mite *Erythraeus* (*Erythraeus*) *phalangoides* De Geer (Acari: Erythraeidae) on those of *Tetranychus urticae* Koch and *Tetranychus turkestani* Ugarov and Nikolskii (Acari: Tetranychidae)

Ammar Daher[(1)], Mohamad Kanouh[(1)], and Abdulnabi Basheer[(1)]

(1). Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Damascus University, Syria.

Received: 18/11/2024 Accepted: 6/4/2025

Abstract

A laboratory study was conducted to evaluate the fertility and feeding efficiency of the predatory *Erythraeus* (*Erythraeus*) *phalangoides* De Geer on those of each of the two-spotted spider mite, *Tetranychus urticae* Koch and strawberries mite, *Tetranychus turkestani* Ugarov and Nikolskii. Average consumption of eggs, larvae, protonymphs, deutonymphs and adult males and females of *T. urticae* by the predator *E.* (*E.*). *phalangoides* were: 15.91, 14.91, 13.87, 8.83, 6.55 and 8.63 from the previously mentioned prey stages, respectively. While the average amount of eggs laid when fed at the previous stages was: 24.13, 21.8, 21.69, 20.59, 19.84 and 20.29 respectively. Comparatively low numbers of different stages of *T. turkestani* were eaten by the predator. Average consumption of eggs, larvae, protonymphs, deutonymphs and adult males and females of *T. turkestani* by the predator were: 13.4, 10.85, 9.66, 7.51, 6.7 and 6.75 from the previously mentioned prey stages, respectively. While the average amount of eggs laid when fed at the previous stages was: 23.07, 21.52, 21.32, 21.34, 20.78 and 21.05 respectively. The foregoing results showed that *E.* (*E.*). *phalangoides* can play an important role as a bio- control agent of two tetranychid mites *T. urticae* and *T. turkestani*.

Keywords: *Erythraeus (Erythraeus) phalangoides*, *Tetranychus urticae*, *Tetranychus turkestani*, feeding efficiency, Fertility.