Arabic Summary

بسم ا لله الرحمن الرحيم

الملخص العربى

دراسات عن دور الأكاروس المفترس فى مكافحة بعض الافات الحشرية والأكاروسية

أصبحت الدراسات البيولوجية ذات أهمية كبيرة فى مجال المكافحة الحيوية للحد من إنتشار الافات الأكاروسية والحشرية حيث أجريت عديد من التجارب فى أجزاء مختلفة من العالم.

تركزت هذه الدراسة على المفترس الأكاروسى *Euseius scutalis* Athias-Henriot من عائلة Phytoseiidae الواسع الإنتشار على معظم المحاصيل الزراعية وخاصة الفاكهة والخضر. وقد أجريت بعض التجارب المعملية لتحديد كفاءته الإفتراسية، ومدى التفضيل الغذائى لأنواع الفرائس الأكاروسية والحشرية التالية، كذلك تأثير نوع الغذاء على الجوانب البيولوجية المختلفة للمفترس :

١- العنكبوت الأحمر العادى	*Tetranychus urticae* Koch
٢- الذبابة البيضاء	*Bemisia tabaci* Genn.
٣- الحشرة القشرية السوداء	*Chrysomphalus ficus* Riley
٤- الحشرة القشرية الحمراء	*Aonidiella aurantii* (Mask.)
٥- الحشرة القشرية المحارية	*Lepidosaphes beckii* (Newm.)
٦- البق الدقيقى الأسترالى	*Icerya purchasi* (Mask.)

أجريت التجارب فى حضانة على درجة ٢٥°م ورطوبة نسبية ٦٥ ٪. وقد أسفرت الدراسة عن النتائج التالية :

١- كل من أنثى وذكر المفترس الأكاروسى *Euseius scutalis* يمران بالأطوار الاتية : يرقة، حورية أولى، حورية ثانية، حيوان كامل.

- عند تغذية الأطوار غيرالكاملة للمفترس على بيض العنكبوت الأحمر العادى أسرعت من تطوره بالمقارنة بتغذيته على الأطوار غير الكاملة للعنكبوت الأحمر العادى. وقد

بلغت فترة التطور ٥,٢٣ و ٧,٦٧ يوماً على البيض والأطوار غير الكاملة للعنكبوت الأحمر العادى على التوالى.

- وعلى العكس من ذلك عند تغذية المفترس على بيض الذبابة البيضاء أطال فترة نمو الأطوار غيرالكاملة للمفترس بالمقارنة عند تغذية المفترس على الأطوار غير الكاملة للذبابة البيضاء، وقد بلغت فترة التطور ٤,٥٦ و ٢,٧٣ يوما علىالتوالى.
- أما عند تغذية المفترس على بيض وحوريات الحشرة القشرية السوداء فكانت طول فترة التطور للمفترس متساوية للأنثى والذكر، وقد بلغت هذه الفترة ٤,٧٣ و ٤,١٠ يوما للأنثى على التوالى ؛ و ٣,٩٩ و ٣,٨٠ يوما للذكر على التوالى.
- طالت فترة حياة الإناث الكاملة للمفترس عند تغذيته على الأطوار غير الكاملة للفرائس، وبلغت ٣٥,٩٧، ١٤,٣٧، ١٣,٦٣، ١٣,٢٠، ٧,١٠، ٣,٣٠ يوما على كل من الأطوار غير الكاملة للعنكبوت الأحمر العادى، والذبابة البيضاء، والحشرة القشرية السوداء، والحشرة القشرية الحمراء، والحشرة القشرية المحارية، والبق الدقيقى الأسترالى على التوالى. وقد وجد أن الإناث تعيش مدة أطول من الذكور.
- يستهلك المفترس عدد أكبر من بيض الفرائس أكثر من الأطوار غير الكاملة للفرائس، فيما عدا فى حالة التغذية على الحشرة القشرية السوداء فإن المفترس يستهلك كمية أكبر من الأطوار غير الكاملة. تستهلك أنثى المفترس ٥٧٣,٣، ١٩٩,٥، ٢٤٤,٧٣، ٨,١، ٨,٨ بيضة من بيض كل من العنكبوت الأحمر العادى، والذبابة البيضاء، والحشرة القشرية السوداء، والحشرة القشرية المحارية، والبق الدقيقى الأسترالى على التوالى. وكانت نسبة وضع البيض ٢٣,٦، ١٢,٥، ١٥,٦، ٣,٣، ١,٧ بيضة لنفس الفرائس السابقة على التوالى خلال فترة وضع البيض.
- بينما كانت نسبة إستهلاك المفترس للأطوار غير الكاملة للفرائس المختلفة للعنكبوت الأحمر العادى، والذبابة البيضاء، والحشرة القشرية السوداء، والحشرة القشرية المحارية، والبق الدقيقى الأسترالى ٥١٠,١، ٢٢٨,٣، ٤٨٧,١، ٢٦٣,٩، ١١,٠، ٨,٥ طور غير كامل على التوالى. وكانت نسبة وضع البيض ٣١,٣، ١٩,٠، ٢٣,٦، ١١,٨، ٦,٢، ١,٢ بيضة على التوالى.

- لهذا فقد لوحظ أن أنسب الفرائس للمفترس هي العنكبوت الأحمر العادى، حيث أنه أطال فترة حياة المفترس مما أدى إلى زيادة الأعداد التى هاجمها من الفرائس وزيادة الخصوبة.
- وقد وجد أن كلا من حشرتى البق الدقيقى الأسترالى والحشرة القشرية المحارية غير مفضلة للمفترس حيث أنه تغذى على أعداد قليلة جداً منها خلال الطور الكامل فقط وفى نفس الوقت أعطى أقل كمية من البيض. وتبرهن هذه الدراسة بأن كفاءة الإناث فى الإفتراس أعلى من كفاءة الذكور حيث تغذت على كميات أقل من الفرائس.
- نتيجة لقصر حياة المفترس وكفاءته العالية فى الإفتراس وقدرته على وضع البيض ينصح بزيادة أعداده ونشره وإستخدامه فى المكافحة البيولوجية.

٢- أوضحت الدراسات البيولوجية على المفترس الأكاروسى *Phytoseiulus persimilis* أن الإناث تعيش فترة حياة أطول من الذكور، حيث بلغت ١٤,٧٢ و ١١,٥٠ يوماً على التوالى.

- كفاءة المفترس فى التغذية على الأطوار غير الكاملة للعنكبوت الأحمر العادى تزداد مع تطور الأطوار المختلفة للمفترس، حيث وجد أن الطور البالغ يتغذى على كمية أكثر من تغذية الحورية الثانية وأكثر من الحورية الأولى للمفترس. وكذلك وجد أن إناث المفترس تتغذى على الأطوار غير الكاملة للعنكبوت الأحمر العادى بنسبة أكثر ثلاثة مرات من تغذية الذكور. حيث بلغت النسبة ٧٧,٤ و ٢٧,٥ طور غير كامل لكل من إناث وذكور المفترس على التوالى.
- تستهلك الإناث الكاملة للمفترس ٦٢,٦ طور غير كامل من العنكبوت الأحمر العادى وتضع ٦٢,٦ بيضة وذلك خلال فترة وضع البيض.
- تم دراسة تأثير تخزين بيض المفترس *Phytoseiulus persimilis* عند درجتى ١٠°م و ٥°م وذلك لمدة أسبوع إلى أربعة أسابيع ومعرفة تأثيرهما على نسبة فقس البيض.
- تم نقل البيض فى حضانة على درجة ٢٥°م فكانت نسبة فقس البيض ١٠٠ ٪، ٨٧,٥ ٪، ٧٠ ٪، صفر ٪ عند التخزين على درجة ١٠°م بعد أسبوع، أسبوعين، ثلاثة أسابيع، أربعة أسابيع من التخزين على التوالى.

- وكانت نسبة الفقس ٨٤,٩ ٪، ١٠ ٪، ٢,٥ ٪، صفر ٪ عند التخزين على درجة ٥°م بعد أسبوع، أسبوعين، ثلاثة أسابيع، أربعة أسابيع من التخزين على التوالى.
- مما سبق يتضح أن التخزين لمدة أسبوع أفضل حيث أنه يعطى نسبة فقس عالية بعد نقله إلى الحضانة على درجة ٢٥°م بمعنى أن نسبة فقس البيض تقل كلما زادت فترة التخزين وقلت درجة حرارة التخزين.
- تم دراسة المظاهر البيولوجية للمفترس بعد تخزين البيض لمدة أسبوع على درجة ٥°م ونقل البيض إلى الحضانة على درجة ٢٥°م ومقارنة ذلك بالمظاهر البيولوجية لأفراد من المفترس تم تربيتها فى الحضان على درجة ٢٥°م. فقد لوحظ تأثير حياة الإناث بدرجة كبيرة حيث قلت، وبلغت ٨,٩ يوما فى حين كانت ١٤,٥ يوما فى المقارنة، كما إنخفض معدل وضع البيض للإناث من ٤٥,٤ بيضة فى المقارنة إلى ١٩,٣٦ بيضة.
- يلاحظ مما سبق أنه لاينصح بإستخدام التخزين للبيض إلا فى الظروف الحرجة عند وجود كميات كبيرة من بيض المفترس والذى يخشى عليه من الفساد والتلف، وينصح بالتخزين على درجة ١٠°م لمدة أسبوع فقط.

٣- عند دراسة التأثير الجانبى للمبيدات الأكاروسية والفطرية والفوسفورية ومبيدات الحشائش والزيوت المعدنية ومنظمات النمو على البيض والإناث الكاملة للمفترس الأكاروسى *Phytoseiulus persimilis* تحت الظروف المعملية .. وتشير النتائج المتحصل عليها إلى :

- أظهرت كل من المبيدات الأكاروسية (أورتس ٥ ٪ EC بمعدل ٥٠ سم٣/١٠٠ لتر ماء، فيرتيميك ١,٨ ٪ EC بمعدل ٤٠ سم٣/١٠٠ لتر ماء، نيرون ٥٠ ٪ EC بمعدل ١٥٠ سم٣/١٠٠ لتر ماء أن ليس لهم تأثير ضار على حيوية البيض وكفاءة الفقس حيث كانت نسبة عدم الفقس ٢,٧٧ ٪، صفر، صفر على التوالى. أما بالنسبة لتأثير هذه المبيدات على الإناث الكاملة للمفترس فكانت نسبة الموت ١٠٠ ٪، ٣٦,٤ ٪، ٩٣,٧٥ ٪ على التوالى.
- كذلك عند تقييم التأثير الجانبى للمبيدات الفطرية : كابتان ٥٠ ٪ WP بمعدل ٢٤٠ جم/١٠٠ لتر ماء، بنليت ٥٠ ٪ WP بمعدل ٨٠ جم/١٠٠ لتر ماء، سابرول ١٩ ٪ EC بمعدل ١٥٠ سم٣/١٠٠ لتر ماء، كالكسين ٧٥ ٪ WP بمعدل ٤٥ جم/١٠٠ لتر

ماء، روبيجان ١٢ ٪ EC بمعدل ١٠ سم٣/١٠٠ لتر ماء، نمرود ٢٥ ٪ EC بمعدل ٤٠ سم٣/١٠٠ لتر ماء، مانكوبر ٧٥ ٪ DG بمعدل ٢٠٠ جم/١٠٠ لتر ماء، ميكال ٧٥ ٪ WP بمعدل ١٥٠جم/١٠٠ لتر ماء، ترايدكس ٧٥ ٪ DG بمعدل ٢٠٠ جم/١٠٠ لتر ماء، سوميسكلكس ٥٠ ٪ WP بمعدل ٥٠ جم/١٠٠ لتر ماء، فيكترا ٤٠ ٪ FL بمعدل ٦٠ سم٣/١٠٠ لتر ماء، بايليتون ٢٥ ٪ WP بمعدل ٢٥ جم/١٠٠ لتر ماء، ثيوفيت ٧٠ ٪ WP بمعدل ٢٥٠ جم/١٠٠ لتر ماء، برافو ٥٠ ٪ FL بمعدل ٥٠ سم٣/١٠٠ لتر ماء على البيض والإناث الكاملة للمفترس الأكاروسى.

- أظهرت النتائج أن جميع المبيدات الفطرية ليس لها تأثيراً ضارا على حيوية البيض، ماعدا مادة كالكسين ٧٥ ٪ WP، وثيوفيت ٧٠ ٪ WP فقد أعطت نسبة عدم فقس ١٤,٣ ٪ و ٥,٥ ٪ لكلا المبيدين على التوالى. أما عند دراسة تأثير هذه المبيدات الفطرية على الإناث الكاملة فقد أظهرت هذه الدراسة أن كلٍ من نمرود ٢٥ ٪ EC، مانكوبر ٧٥ ٪ DG، ترايدكس ٧٥ ٪ DG، بايليتون ٢٥ ٪ WP أحدثت نسبة موت للإناث الكاملة بلغت ٣٣,٣ ٪، ٣٤,٧٨ ٪، ٣٤,٦ ٪، ٦٠,٠ ٪ على التوالى.
- فى حين أن بقية المبيدات الفطرية وجد أن ليس لها تأثير ضار على الإناث الكاملة .. وعليه ينصح بإستخدام هذه المركبات فى برنامج المكافحة الحيوية ماعدا كل من مبيد نمرود ٢٥ ٪ EC، مانكوبر ٧٥ ٪ DG، ترايدكس ٧٥ ٪ DG، بايليتون ٢٥ ٪ WP .
- عند تقييم تأثير المبيدات الفوسفورية : سومى جولد ٢٠ ٪ EC بمعدل ١٥٠ سم٣/١٠٠ لتر ماء، ميوثرين ٢٠ ٪ EC بمعدل ١٥٠ سم٣/١٠٠ لتر ماء على طور البيض كان التأثير غير ضار على نسبة عدم الفقس، بينما كلا من الملاثيون ٥٧ ٪ EC بمعدل ١٥٠ سم٣/١٠٠ لتر ماء، أكتليك ٥٠ ٪ EC بمعدل ١٥٠ سم٣/١٠٠ لتر ماء أظهرا سمية متوسطة لنسبة عدم الفقس لبيض المفترس,
- وكانت نسبة عدم الفقس كبيرة وشديدة الضرر مع المركبين هوستاثيون ٤٠ ٪ EC بمعدل ١٥٠ سم٣/١٠٠ لتر ماء، سيديال ٥٠ ٪ EC بمعدل ٣٠٠ سم٣/١٠٠ لتر ماء حيث كانت نسبة عدم الفقس ٨٤,١٦ ٪ و ١٠٠ ٪ على التوالى.

- وقد أظهرت جميع المركبات السابقة سمية عالية على الإناث الكاملة للمفترس والتى بلغت ١٠٠ ٪ موت .. وعليه لاينصح بإستخدام هذه المركبات فى مجال المكافحة الحيوية.
- أما مبيدات الحشائش : جول ٢٤ ٪ EC بمعدل ٥٠٠ سم٣/١٠٠ لتر ماء، راوند – اب ٣٦ ٪ EC بمعدل ٢ لتر/١٠٠ لتر ماء ليس لها تأثيرا ضارا على بيض المفترس، وبلغت نسبة عدم الفقس صفر ٪. أما عند دراسة تأثير هذين المبيدين على الإناث الكاملة فقد أعطى مبيد راوند – اب ٣٦ ٪ EC نسبة موت ٣٣,٣ ٪، أما مبيد جول ٢٤ ٪ EC لم يؤثر على الإناث الكاملة.
- عند تقييم الزيوت المعدنية : شيكرونا ٩٥ ٪ EC بمعدل ١,٥ لتر/١٠٠ لتر ماء، شيكرونا سوبر ٩٥ ٪ EC بمعدل ١,٥ لتر/١٠٠ لتر ماء، ناشيونال ٧٥ ٪ EC بمعدل ٢ لتر/١٠٠ لتر ماء، ٩٥ ٪ KZ EC بمعدل ١,٥ لتر/١٠٠ لتر ماء، ناتيرلو ٩٣ ٪ EC بمعدل ٦٢٥ سم٣/١٠٠ لتر ماء، بارافين ٩٥ ٪ EC بمعدل ١,٦ لتر/١٠٠ لتر ماء، كيميسول ٩٥ ٪ EC بمعدل ١,٦ لتر/١٠٠ لتر ماء على البيض والإناث الكاملة للمفترس الأكاروسى، فلم تظهر تأثيرات ضارة على البيض والإناث الكاملة للمفترس فيما عدا مبيد ناشيونال ٧٥ ٪ EC فقد أعطى نسبة عدم فقس بلغت ٤٨,١٤ ٪، وكذلك مبيد شيكرونا سوبر ٩٥ ٪ EC، ناشيونال ٧٥ ٪ EC و ٩٥ ٪ KZ EC فقد أعطت نسبة موت للإناث الكاملة بلغت ٥٠,٠ ٪، ٥٥,٦ ٪، ٥٢,٣ ٪ على التوالى.
- عليه يمكن إستخدام كل من شيكرونا ٩٥ ٪ EC، ناتيرلو ٩٣ ٪ EC و بارافين ٩٥ ٪ EC ، كيميسول ٩٥ ٪ EC فى برامج المكافحة الحيوية.
- أوضحت النتائج أنه عند إستخدام منظمات النمو أندالين ٢٥ ٪ EC بمعدل ٢٥ سم٣/١٠٠ لتر ماء، ماتش ٥ ٪ EC بمعدل ١٠٠ سم٣/١٠٠ لتر ماء، والسستين ٤٨ ٪ SC بمعدل ٥٠ سم٣/١٠٠ لتر ماء، كونصلت ١٠ ٪ EC بمعدل ٥٢,٥ سم٣/١٠٠ لتر ماء، ميميك 2-F ٥ ٪ EC بمعدل ٨٧,٥ سم٣/١٠٠ لتر ماء، كاسكيد ١٠ ٪ EC بمعدل ٥٠ سم٣/١٠٠ لتر ماء، أدميرال ١٠ ٪ EC بمعدل ٧٥ سم٣/١٠٠ لتر ماء على البيض والإناث الكاملة للمفترس الأكاروسى أن جميع هذه المركبات امنة على البيض والإناث الكاملة للمفترس فيما عدا مبيد الكاسكيد ١٠ ٪ EC حيث بلغت نسبة موت الإناث الكاملة ٢٧,٣ ٪، وعليه يوصى بإستخدام هذه المركبات فى برنامج المكافحة الحيوية فيما عدا مركب الكاسكيد.