

الملخص العربى والانجليزى لرسالة الماجستير

العوامل المؤثرة على التربية الكمية للأكاروس المفترس
إيوسيس إسكيوتاليس

رسالة مقدمة من
ماهر فؤاد رمضان محمود

للحصول على
درجة الماجستير

فى
الحيوان الزراعى
(أكارولوجى)

قسم وقاية النبات
كلية الزراعة بالفيوم
جامعة القاهرة

1998

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الملخص العربى

العوامل المؤثرة على التربية الكمية للأكاروس المفترس

إيوسيس إسكيوتاليس

يتناول هذا البحث دراسة أهم العوامل المؤثرة على تكاثر الأكاروس المفترس *E. scutalis* ومن أهم هذه العوامل:

- 1- درجات الحرارة المختلفة و هى تشمل 15 – 20 – 25 – 30 – 35⁰م.
- 2- الرطوبة النسبية و هى تشمل 33 – 57 – 73 – 95%.
- 3- التغذية و هى تشمل 21 نوع من الغذاء.
- 4- التجويع و يشمل التجويع المستمر – و المؤقت لمدة 4 أيام.
- 5- المنافسة بين أفراد هذا النوع *E. scutalis*.

و النتائج المتحصل عليها تتلخص فى الآتى:

درجة الحرارة

أ- تأثير درجات احارارة المختلفة على تطور المفترس *E. scutalis*

1- فترة حضانة البيض و نسبة الفقس:

وجد أن هناك علاقة سالبة بين درجة الحرارة و فترة حضانة البيض حيث أنه كلما ارتفعت درجة الحرارة إنخفضت هذه الفترة حيث أنها تراوحت ما بين 6.80 إلى 7.00 يوما للذكور و الإناث على الترتيب عى درجة حرارة 15⁰م وانخفضت إلى 1.00 يوما لكل من الذكور و الإناث على درجة حرارة 30 ، 35⁰م و كانت أعلى نسبة فقس للبيض على درجة 30⁰م حيث بلغت 94% بينما كانت أقلنسبة فقس على درجة 15⁰م حيث بلغت 73%.

2- فترة الأطوار غير الكاملة:

طالت هذه الفترة معنويا على درجة حرارة 15⁰م بالمقارنة بدرجات حرارة التربية الأخرى حيث تراوحت هذه الفترة ما بين 22.00 – 24.86 يوما بالنسبة للذكور و ما بين 24.20 – 27.10 يوما بالنسبة للإناث و تنخفض هذه الفترة كلما ارتفعت درجة الحرارة حيث بلغت 4.00 أيام فقط للذكور و تراوحت ما بين 4.00 – 5.80 يوما للإناث على درجة 35⁰م.

3- فترة حياة الطور الكامل:

تراوحت هذه الفترة ما بين 8.60 – 23.00 يوما بالنسبة للذكور بينما تراوحت ما بين 13.30 – 30.40 يوما بالنسبة للإناث و هذا المدى الواسع يرجع لتأثير درجات الحرارة المختلفة. وجد أيضا أن مدة حياة الطور الكامل على درجة حرارة 25⁰م أطول منها على درجات الحرارة الأخرى.

4- فترة حياة المفترس:

تراوحت هذه الفترة ما بين 38.10 – 44.36 يوما على درجة حرارة 15⁰م و ما بين 12.60 – 28.00 يوما على درجة حرارة من 25 – 35⁰م بالنسبة للذكور.

أما بالنسبة للإناث تراوحت ما بين 46.00 – 49.75 يوما على درجة حرارة 15⁰م و ما بين 17.30 – 37.35 يوما على درجة حرارة من 25 – 35⁰م.

و قد وجد بصفة عامة أن فترة حياة إناث هذا المفترس كانت أكبر من فترة حياة الذكور.

ب- تأثير درجات الحرارة المختلفة على الكفاءة التناسلية:

1- فترة ما قبل وضع البيض:

تأثرت هذه الفترة معنويا بدرجات حرارة التربية و قد تراوحت ما بين 5.80 – 8.00 يوما على درجة 15⁰م و انخفضت مع ارتفاع درجة الحرارة حتى وصلت إلى مدى ما بين 2.00 – 2.50 يوما على درجة حرارة 35⁰م.

2- فترة وضع البيض:

بلغت هذه الفترة أعلى معدل لها على درجة حرارة 25⁰م عند التغذية على الأطوار الغير كاملة للعنكبوت الأحمر العادي حيث كانت 15.30 يوما و انخفضت إلى أقل معدل لها على درجة 20⁰م عند التغذية على نفس الفريسة حيث بلغت 6.95 يوما و بغض النظر عن التغذية كانت هذه الفترة على درجة حرارة 25⁰م أطول من مثيلاتها على درجات حرارة التربية الأخرى.

3- فترة ما بعد وضع البيض:

بلغت هذه الفترة أعلى معدل لها على درجة حرارة 30⁰م عند التغذية على الأطوار الغير كاملة للعنكبوت الأحمر العادي فكانت 12.55 يوما و قد بلغت أقل معدل لها على درجة حرارة 35⁰م عند التغذية على بيض أكاروس الموالح البني فكانت 3.00 أيام.

4- الخصوبة:

تأثرت خصوبة إناث هذا المفترس بدرجات الحرارة المنخفضة فقد تراوح متوسط عدد البيض الذي تضعه الأنثى الواحدة خلال فترة وضع البيض ما بين 5.9 – 10.0 بيضة على درجة حرارة 15⁰م و ارتفعت إلى 6.0 – 13.1 بيضة على درجة 20⁰م. و وصل عدد البيض إلى أعلى معدل له على درجة 25⁰م تراوح ما بين 18.0 – 32.0 بيضة. بينما انخفض هذا المعدل على درجة حرارة 35⁰م حيث بلغ ما بين 12.0 – 16.0 بيضة / أنثى.

ج- تأثير درجات الحرارة المختلفة على الافتراضية :

أولاً: ذكور المفترس *E.scutlis*

1- عند التغذية على اطوار الغير الكاملة للعنكبوت الأحمر العادي ذو البقعتين *Tetranychus urticae* تأثرت الكفاءة الافتراضية للأطوار الغير كاملة لذكور المفترس *E.scutlis* بدرجات الحرارة المختلفة حيث كان أعلى معدل للإقتراس 9.80 فريسة بمعدل يومي 2.45 فريسة / يوم على درجة حرارة 25⁰م. و قد انخفض هذا المعدل حتى وصل إلى الحد الأدنى له على درجة حرارة 15⁰م حيث بلغ 4.80 فريسة بمعدل يومي 0.29 فريسة / يوم.

و قد تراوحت نسبة الكفاءة الإفتراضية للطوار الغير كاملة (يرقات - حوريات أولى و حوريات ثانية) لذكور هذا المفترس من 5.98 - 8.38% مما يستهلكه الفرد الواحد خلال فترة حياته كلها.
أما بالنسبة للطور الكامل لذكور هذا المفترس تراوح العدد الكلى مما يستهلكه من أفراد الفريسة ما بين 54.00 - 154.00 على درجة حرارة من 15- 25⁰م يليها 20 ، 35 ثم درجة 15⁰م.
و قد وجد أن الطور الكامل يستهلك ما بين 91.62 - 94.02% مما يستهلكه الفرد خلال فترة حياته كلها و لذلك يرجع له غالبية التأثير فى عملية الإفتراس.

2- عند التغذية على الأطوار الغير كاملة لأكاروس الموالح البنى *Eutetranychus orientalis* وصل معدل إستهلاك الفرائس إلى أقصى حد له خلال فترة الأطوار الغير كاملة (يرقات - حوريات أولى - حوريات ثانية) لذكور المفترس *E. scutlis* على درجة حرارة 25⁰م حيث بلغ هذا المعدل 9.35 فريسة بمعدل يومى 2.75 فريسة / يوم و كان أدنى حد لهذا المعدل على درجة حرارة 15⁰م حيث بلغ 3.68 فريسة بمعدل يومى 0.20 فريسة / يوم.

و كانت نسبة ما تستهلكه هذه الاطوار الثلاثة يتراوح ما بين 5.66 - 8.13 % فريسة مما يستهلكه الفرد خلال فترة حياته كلها.

أما بالنسبة للطور الكامل لذكور هذا المفترس وصل أعلى معدل له فى استهلاك الفرائس على درجة حرارة 25⁰م بمتوسط 148.70 فريسة و كان أدنى معدل له على درجة حرارة 15⁰م بمتوسط 61.30 فريسة و كانت نسبة ما يستهلكه هذا الطور تتراوح ما بين 91.87 - 94.34% مما يستهلكه الفرد خلال فترة حياته كلها و لذلك يرجع إليه معظم التأثير فى عملية الإفتراس. و كانت أفضل درجة حرارة للإفتراس هى 25⁰م يليها 30 ، 20 ثم 15⁰م.

ثانياً: إناث المفترس *E. scutlis*

1- عند التغذية على الأطوار الغير كاملة للعنكبوت الأحمر العادى ذو البقعتين *T. urticae* وصل معدل الاستهلاك للفرائس خلال الأطوار الغير كاملة (يرقات - حوريات أولى - حوريات ثانية) لإناث هذا المفترس إلى أعلى معدل لها على درجة حرارة 25⁰م بمتوسط 18.45 فريسة و معدل يومى 3.51 فريسة / يوم و كان ادنى معدل لها على درجة حرارة 35⁰م بمتوسط 10.80 فريسة و معدل يومى 2.35 فريسة / يوم و كانت نسبة ما تستهلكه الأطوار الثلاثة يتراوح ما بين 6.30 - 19.09 % مما يستهلكه الفرد خلال فترة حياته كلها.

بالنسبة للطور الكامل لإناث هذا المفترس بلغ أعلى معدل للاستهلاك على درجة حرارة 25⁰م و ذلك خلال فترات ما قبل وضع البيض و فترة ما بعد وضع البيض بمتوسط 14.05 ، 169.85 ، 90.50 فريسة على الترتيب.

و كان أدنى معدل لهذا الإستهلاك خلال فترتى وضع البيض و ما بعد وضع البيض على درجة 15⁰م بمتوسط 46.05 ، 17.50 فريسة على الترتيب بينما خلال فترة ما قبل وضع البيض كان أدنى معدل على درجة 35⁰م بمتوسط 8.50 فريسة. و كانت نسبة ما يستهلكه الطور الكامل تتراوح ما بين 80.91 - 93.70% مما يستهلكه الفرد خلال فترة حياته كلها و بصفة عامة وجد أن متوسط إستهلاك الفريسة خلال فترة وضع البيض أكبر منه خلال فترتى ما قبل و ما بعد وضع البيض.

2- عند التغذية على الأطوار الغير كاملة لأكاروس الموالح البنى *E. orientalis*

خلال فترة الأطوار الغير كاملة لإناث المفترس *E. scutlis* وصل أعلى معدل للإستهلاك على درجة حرارة 15⁰م بمتوسط 17.80 فريسة و كان أدنى معدل 12.75 فريسة على درجة حرارة 20⁰م.

أما بالنسبة للأطوار الكاملة فكان أعلى معدل للاستهلاك على درجة حرارة 25⁰م خلال فترة ما قبل وضع البيض و فترة وضع البيض و كذلك فترة ما بعد وضع البيض بمتوسط 14.80، 170.10، 118.70 فريسة على الترتيب. بينما وصل معدل الإقتراس إلى أدنى حد له خلال فترة ما قبل وضع البيض على درجة حرارة 35⁰م بمتوسط 6.75 و لكن خلال فترتي وضع البيض و ما بعد وضع البيض فإن أدنى معدل للاستهلاك على درجة 15⁰م بمتوسط 25.40، 55.15 فريسة على الترتيب.

وجد أيضا أن نسبة ما يستهلكه الطور الكامل تتراوح ما بين 83.39 – 95.01% مما يستهلكه الفرد خلال فترة حياته كلها.

الرطوبة النسبية

أ- تأثير الرطوبة النسبية على التطور:

1- فترة حضانة البيض و نسبة الفقس:

تراوحت هذه الفترة ما بين 3.10 – 3.50 يوما على رطوبة نسبية 33% و ما بين 2.60 – 3.00 يوما على رطوبة نسبية 57% و كانت هذه الفترة متساوية لكل من الذكور و الإناث على رطوبة نسبية 73% بمتوسط 1.70 يوما و كانت فترة حضانة الذكور على 95% متساوية مع مثيلتها على رطوبة نسبية 33% اما الإناث فكانت 4.00 أيام.

وصل أعلى معدل لنسبة الفقس على رطوبة 73% حيث بلغ 92% و كان أدنى معدل على 95% حيث بلغت نسبة الفقس 85%.

2- فترة الأطوار الغير كاملة:

تأثرت هذه الفترة بالرطوبة النسبية حيث وجد أن الرطوبة النسبية المنخفضة (33%) و كذلك المرتفعة (95%) تعملان على زيادة مدة الأطوار الغير كاملة حيث تراوحت ما بين 9.00 – 9.75 يوما للإناث و 8.05 – 9.00 يوما للذكور على الترتيب ووجد أيضا أن هذه الفترة تكون أقصر ما يمكن على 73% بمتوسط 6.65 يوما للإناث 5.70 يوما للذكور.

3- فترة حياة الطور الكامل:

وجد أن الرطوبة النسبية 73% تؤدي إلى زيادة مدة هذه الفترة. ووجد أيضا أن هذه الفترة في الذكور أقصر من مثيلتها في الإناث.

4- فترة حياة المفترس:

وجد أن إناث هذا المفترس تعيش مدة أطول من الذكور و كانت أطول فترة لها على 73% بمتوسط 37.95 يوما بالمقارنة بنسب الرطوبة الأخرى و أقصر فترة على 57% بمتوسط 30.00 يوما.

ب- تأثير الرطوبة النسبية على الكفاءة التناسلية:

1- فترة ما قبل وضع البيض:

تأثرت هذه الفترة بالرطوبة النسبية حيث تراوحت ما بين 2.90 – 3.50 يوما على 73، 33% على الترتيب.

2- فترة وضع البيض:

تأثرت هذه الفترة أيضا بالرطوبة النسبية حيث استغرقت أطول فترة ممكنة على رطوبة 73% بمتوسط 15.30 يوما و على العكس فكانت هذه الفترة أقصر ما يمكن على رطوبة نسبية 33% بمتوسط 11.20 يوما.

3- فترة ما بعد وضع البيض:

تراوحت هذه الفترة ما بين 6.50 – 11.90 يوما على رطوبة نسبية 57% - 73% على الترتيب.

4- الخصوبة:

تأثرت خصوبة إناث هذا المفترس بالرطوبة النسبية حيث بلغ أعلى معدل لوضع البيض على 73% بمتوسط 32.00 بيضة للأنثى الواحدة و معدل يومى 2.09 بيضة / انثى / يوم.

و كان أدنى معدل على 33% بمتوسط 18.95 بيضة / أنثى و معدل يومى 1.69 بيضة / انثى / يوم.

ج- تأثير الرطوبة النسبية على الكفاءة الإفراسية:

أولاً: ذكور المفترس *E.scutlis*

عند التغذية على الأطوار الغير كاملة للعنكبوت الأحمر العادى ذو البقعتين *T. urticae* وجد أنه خلال فترة الأطوار الغير كاملة لذكور هذا المفترس كان أعلى معدل لإستهلاك الفرائس على 73% بمتوسط 9.80 فريسة و معدل يومى 2.45 فريسة / يوم و كان أدنى معدل على 33% بمتوسط 5.10 فريسة بمعدل يومى 1.04 فريسة / يوم. وكانت الثلاثة أطوار الغير كاملة لذكور هذا المفترس (يرقات – حوريات أولى – حوريات ثنائية) تستهلك من 3.50 – 5.60% مما يستهلكه الفرد خلال فترة حياته كلها.

أما الطور الكامل فكان أعلى معدل له من إستهلاك الفرائس على رطوبة نسبية 73% بمتوسط 166.00 فريسة. و كان أدنى معدل له على 33% بمتوسط 140.70 فريسة. و الطور الكامل يستهلك حوالى 94.40 – 96.50% من الفرائس مما يستهلكه الفرد خلال فترة حياته كلها.

ثانياً: إناث المفترس *E.scutlis*

عند التغذية على الأطوار الغير كاملة للعنكبوت الأحمر العادى ذو البقعتين *T. urticae* وجد أن معدل إستهلاك الفرائس كان على رطوبة نسبية 73% بمتوسط 18.45 فريسة و أدنى معدل كان على رطوبة نسبية 33% بمتوسط 6.80 فريسة و ذلك خلال فترة الأطوار الغير كاملة لإناث هذا المفترس. و كانت نسبة ما تستهلكه هذه الأطوار تتراوح ما بين 3.60 – 6.30% مما تستهلكه الأنثى خلال فترة حياتها كلها. أما الطور الكامل لإناث هذا المفترس فأعلى معدل له من إستهلاك الفرائس كان أيضاً على رطوبة 73% بمتوسط 14.05، 169.85، 90.50 فريسة خلال فترات ما قبل وضع البيض و وضع البيض و ما بعد وضع البيض على الترتيب و كانت نسبة ما يستهلكه الطور الكامل تتراوح ما بين 93.70 – 96.40% مما تستهلكه الأنثى خلال فترة حياتها كلها.

نوعية التغذية

أ- تأثير نوعية التغذية على تكاثر المفترس *E. scutalis*

وجد ان نوعية التغذية تؤثر على خصوبة و تكاثر إناث هذا المفترس. فقد وصل إلى أعلى معدل للتكاثر فى خلال أربعة أسابيع بمتوسط 41.70 (أفراد متحركة + بيض) مع إستخدام خليط من التغذية يحتوى على بيض و أطوار غير كاملة لكل من العنكبوت الأحمر العادى و أكاروس الموالح البنى + بيض و حوريات الذبابة البيضاء بالإضافة إلى حبوب لقاح النخيل. و لكن عند إستخدام غذاء مفرد تم الحصول على أدنى معدل للتكاثر كما فى التربية على حبوب لقاح الذرة أو النخيل حيث كان المتوسط يتراوح ما بين 25.10 إلى 26.70 (بيض + أفراد متحركة) فى خلال أربعة أسابيع.

ب- تأثير التجويع على فترة حياة الطور الكامل و خصوبة إناث المفترس *E. scutalis*

فقد وجد أن عدد البيض الموضوع فى حالة الإناث التى تم إمدادها بالغذاء بوفرة كان حوالى 32.00 بيضة / أنثى إنخفض هذا المعدل إلى 15.50 بيضة / أنثى فى حالة التجويع لمدة أربعة أيام متتالية أما الإناث التى تم تجويعها باستمرار فلم تستطع وضع بيض. و قد تأثرت أيضاً مدة الطور الكامل حيث كانت 10، 30 يوم فى حالة توفير الغذاء و إنخفضت إلى 19، 90 فى حالة التجويع المؤقت لمدة أربعة أيام متتالية. ثم إنخفضت إلى 6.60 يوم فى حالة التجويع المستمر.

المنافسة

- تأثير المنافسة بين أفراد هذا النوع على الخصوبة:

فقد وجد أنه كلما زاد عدد الإناث الموجودة معا في وحدة التربية زادت المنافسة على الغذاء و بالتالى قلت الخصوبة فكان متوسط عدد البيض و الأفراد المتحركة في حالة أنثى واحدة 5.65 أما في حالة إثنين معا كان معدل تكاثر الأنثى الواحدة 4.30 و في حالة أربعة إناث كان معدل تكاثر الأنثى الواحدة 3.35. أما في حالة إزالة البيض و اليرقات لتتلاشى منافسة أفراد الجيل الجديد مع الأمهات على الغذاء فقد إزداد هذا المعدل إلى 10.50، 17.30، 29.60 في حالة أنثى واحدة و إثنين و أربعة إناث على الترتيب.