

Menoufia Journal of Plant Protection

<https://mj pam.journals.ekb.eg/>

Title of Thesis : Advanced studies on spiders associated with pests on cotton plants in Egypt
Name of Applicant : Ahmed Mohamed Mansour Mohamed
Scientific Degree : Ph.D.
Department : Economic Entomology & Agricultural Zoology
Field of study : Agricultural Zoology
Date of Conferment : Nov. 16 , 2022
Supervision Committee:
 - Dr. M. E. M. Sweelam: Prof. of Parasitology and Plant Protection, Fac. of Agric., Menoufia Univ.
 - Dr. H. M. Heikal : Prof. of Agricultural Zoology Economic Entomology and Agricultural Zoology, Fac. of Agric., Menoufia Univ.
 - Dr. Amal I. Abo Zaed : Acarology Cotton and Field Crop Mites Department Plant Protection Research Institute Dokki Giza Egypt

ABSTRACT: The Egyptian cotton, *Gossypium barbadense* L. is a strategic crop with glorious history in Egypt. The cotton aphid, *Aphis gossypii* Glover and the two-spotted spider mite, *Tetranychus urticae* Koch are a polyphagous sap sucking aphid pest of cotton throughout the world. True spiders are one of the most abundance predatory groups in terrestrial ecosystems. The importance of the community of the true spiders as a mortality factor, that they capture a greater number of prey species than they consume. Spiders fed on insects and small arthropods, and they can play an important role in pest control. The occurrence of spider families associated with cotton at Beni-Suef governorate was collected 313 and 285 specimens while, at Qalyubia governorate recorded 390 and 349 specimens in 2019 and 2020. The spiders belonging to 17 families, 35 genera and 41 different spider species at Qaha station, Qalyubia governorate. Whereas, nine families, 27 genera and 34 different spider species at Beni-Suef governorate. The highest abundant families were Philodromidae, Theridiidae, Salticidae, Thomisidae and Cheiracanthiidae. The highest percentage frequency of occurrence of the collected spider species was *Thanatus albini*, *Cheiracanthium inclusum*, *Dictyna innocens* and *Pulchellodromus glaucinus* at Beni-Suef and Qalyubia governorates. *Tetranychus urticae* was increased from mid-May to reach a peak in mid-August. *Aphis gossypii* was recorded with moderate number in mid-May and gradually increased to June. Associated spiders were recorded to peak in mid-July. The combined effect of weather factors on population dynamics of both *T. urticae* and *A. gossypii* were insignificant over the two seasons and locations in most cases. It had less significant effect once considered pests' population dynamics than plant age. Plant age as third degree of polynomial had much more significant effect. Biological studied to the common spider species, *Pulchellodromus glaucinus* (Simon) (Araneae: Philodromidae) was studied when feeding on *Tetranychus urticae* and *Aphis gossypii* at 25 and 30°C under laboratory conditions. It was significantly different between the constant temperatures, the shortest incubation period of male and female was recorded at 30°C and the longest period was recorded at 25°C. The shortest total spiderlings lasted 61.0 days for female and 49.3 days for male at 30 °C when fed on *A.gossypii* while, the longest period was 72.8 days for female fed on mixed food *T. urticae* + *A.gossypii* at 25°C, and recorded 56.8 days for male at 30°C on the same food. The longest longevity lasted 8.0 and 28.3 days at 25°C fed on mixed food *T. urticae* + *A.gossypii* while, the shortest period was 6.8 and 24.0 days at 30°C when fed on *A.gossypii*, for male and female, respectively. The female consumed about 57.3 and 54.5 during the longevity stage when fed on *T. urticae* + *A.gossypii* and *A.gossypii* at 25 and 54.5 and 55.5 individuals at 30°C, respectively. Molecular Genetic Evaluation of four Families; Philodromidae, Theridiidae, Salticidae and Cheiracanthiidae based on ISSR. the highest similarity was recorded between the families (Philodromidae, Theridiidae) (Philodromidae, Cheiracanthiidae) and (Theridiidae, Cheiracanthiidae) estimated by 80% in additional it present between families (Salticidae and Cheiracanthiidae). But 90% between two families (Salticidae and Cheiracanthiidae) in case ISSR analysis.

Key words: Cotton, true spider, survey, ecology, biology, population dynamics, DNA.

عنوان الرسالة: دراسات متقدمة على العناكب المرتبطة بالآفات على نباتات القطن في مصر

اسم الباحث: أحمد محمد منصور محمد

الدرجة العلمية: الدكتوراه في العلوم الزراعية (الحيوان الزراعي)

القسم العلمي: الحشرات الاقتصادية والحيوان الزراعي

تاريخ موافقة مجلس الكلية: ٢٠٢٢/١١/١٦

لجنة الإشراف: أ.د/ محمد الأمين محمد سويلم أستاذ الطفيليات ووقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة المنوفية

أ.د/ هاني محمد محمد هيكل أستاذ الحيوان الزراعي ورئيس قسم الحشرات ، كلية الزراعة، جامعة المنوفية

أ.د. أمال ابراهيم أبو زيـد أستاذ الاكارولوجي ، معهد بحوث وقاية النباتات – الدقي – جيزة.

المخلص العربي

القطن المصري ، هو محصول إستراتيجي ذو تاريخ مجيد في مصر. من القطن ، *Aphis gossypii* Glover و *Tetranychus urticae* Koch من أهم الآفات الثاقبة الماصة المتعددة العوائل علي القطن في جميع أنحاء العالم. تعد العناكب الحقيقية واحدة من أكثر المجموعات المفترسة وفرة في النظم البيئية الأرضية. أهمية مجتمع العناكب الحقيقية كعامل موت ، أنها تلتقط عدداً أكبر من أنواع الفرائس مما تستهلكه. تتغذى العناكب على الحشرات والمفصليات الصغيرة ، ويمكن أن تلعب دوراً مهماً في مكافحة الآفات. التواجد الموسمي لعائلات العنكبوت المصاحبة للقطن ، تم جمع ٣١٣ و ٢٨٥ عينة بمحافظة بني سويف، ٣٩٠ و ٣٤٩ عينة بمحافظة القليوبية خلال موسمي ٢٠١٩-٢٠٢٠. تنتمي هذه العناكب إلى ١٧ فصيلة و ٣٥ جنساً و ٤١ نوعاً مختلفاً من العناكب بمحطة قها بمحافظة القليوبية بينما تنتمي إلى تسع عائلات و ٢٧ جنساً و ٣٤ نوعاً مختلفاً من العناكب بمحافظة بني سويف. لوحظت أعلى وفرة في هذه الدراسة في عائلات *Philodromidae* و *Theridiidae* و *Salticidae* و *Thomisidae* و *Cheiracanthiidae*. كانت أعلى نسبة تواجد موسمي أنواع العنكبوت التي تم جمعها كانت *Thanatus albini* ، *Cheiracanthium inclusum* و *Dictyna innocens* و *Pulchellodromus glaucinus*. أظهرت النتائج أن العنكبوت الأحمر ذو البقعين زاد منذ منتصف شهر مايو ليصل إلى ذروته في منتصف شهر أغسطس. تم تسجيل المن مع أعداد معتدلة في منتصف شهر مايو وزادت تدريجياً حتى شهر يونيو. سجلت العناكب المصاحبة ذروتها في منتصف يوليو. كان التأثير المشترك للعوامل الجوية على الديناميكيات التعداد لكل من العنكبوت الأحمر ذو البقعين و المن ضئيلاً خلال الموسمين والمواقع في معظم الحالات. حيث كان لها تأثير أقل أهمية من عمر النبات في اعتبارها ديناميكيات تعداد الآفات. كان لعمر النبات كدرجة ثالثة من متعدد الحدود تأثير أكثر أهمية. تم دراسة الجوانب البيولوجية للعنكبوت *Pulchellodromus glaucinus* (Simon, 1870)، عند التغذية على العنكبوت الأحمر العادي و من القطن علي درجة ٢٥ و ٣٠ مئوية تحت ظروف المعمل. كان هناك اختلاف معنوي بين درجات الحرارة الثابتة ، حيث سجلت أقصر فترة حضانة للذكور والإناث عند ٣٠ درجة مئوية ، وسجلت أطول فترة حضانة عند ٢٥ درجة مئوية. سجل أقصر فترة للاطوار غير البالغة كانت ٦١,٠ يوماً للإناث و ٤٩,٣ يوماً للذكور عند ٣٠ درجة مئوية عند تغذيتها على من القطن بينما كانت أطول فترة ٧٢,٨ يوماً للإناث التي تتغذى على طعام مخلوط العنكبوت الأحمر العادي و من القطن عند ٢٥ درجة مئوية ، وسجلت ٥٦,٨ يوماً للذكور عند ٣٠ درجة مئوية على نفس الغذاء. استغرقت أطول فترة حياة الحيوان ٧٦,٨ يوم و ١١٤,٣ يوم عند ٢٥ درجة مئوية على الطعام المخلوط من العنكبوت الأحمر العادي و من القطن بينما سجلت أقصر فترة ٦٦,٥ ، ٩٦,٣ يوماً عند ٣٠ درجة مئوية عند التغذية علي من القطن لكل من الذكور والإناث علي التوالي، كما سجل فروق معنوية بين درجتي الحرارة . تمت الدراسة الجينية على هذه العائلات وعمل PCR بواسطة تحليلين هما ISSR and SCOT. اوضحت الدراسة ان هناك تقارب او تشابه جيني بين كلا من *Philodromidae* (*Theridiidae*) و *Cheiracanthiidae* و *Philodromidae*) و *Cheiracanthiidae*) بالنسبة لتحليل ISSR .

الكلمات الإشرافية: القطن، العناكب الحقيقية، حصر، ايكولوجي، بيولوجي، الكثافات العددية، الحمض النووي الرايبوزي

