دراسة مختبرية لحياتية حلم الشلّيك العنكبوتي *Tetranychus turkestani* Uga. & Nik (Tetranychidae, Acariformes) وقابلية ثلاثة أصناف من الدَلَبوث (الكلاديولس) للاصابة به في الدفيئات الزجاجية

نزار مصطفى طه الملاح وسعاد أرديني عبدالله
قسم وقاية النبات ـ كلية الزراعة والغابات ـ الموصل، العراق

الملخص

الملاح، نزار مصطفى طه، وسعاد أرديني عبدالله. 1990. دراسة مختبرية لحياتية حلم الشلّيك العنكبوتي *Tetranychus turkestani* Uga. & Nik (Tetranychidae, Acariformes) وقابلية ثلاثة أصناف من الدَلَبوث (الكلاديولس) للاصابة به في الدفيئات الزجاجية. مجلة وقاية النبات العربية 8(1): 21 - 24.

أجريت في كلية الزراعة والغابات، خلال عامي 1987 و1988، دراسة لحياتية حلم الشليك العنكبوتي *Tetranychus turkestani* Uga. & Nik (Tetranychidae, Acariformes)، ودراسة في الدفيئة الزجاجية لقابلية ثلاثة أصناف من الدَلَبوث (الكلاديولس) للاصابة به. أظهرت دراسة حياتية حلم الشليك العنكبوتي على الصنف «Rose Rose»، تحت ظروف المختبر ((25 ± 1°م و 60 ± 2% رطوبة نسبية)، أن معدل عدد البيض للأنثى الواحدة هو 81.7 ± 1.27 بيضة، وأنّ معدل فترة حضانة البيض، وفترة نمو أطوار اليرقة، والحورية والبالغات هو 6.2، 2.3، 13.3، 6.1 يوماً، على التوالي؛ وقد أتمَّ الطور الحوري ثلاثة أعمار، وبلغ معدّل دورة الحياة 31.3 يوماً. كما أظهرت الدراسة في الدفيئة أن الصنف «Tradebarn» كان أكثر قابلية للاصابة بالحلم مقارناً بالصنفين «Rose Rose» و«Peter Pears».

كلمات مفتاحية: حلم الشلّيك العنكبوتي، الدَلَبوث، قابلية للاصابة، العراق.

المقدمة

يستخدم نبات الدَلَبوث (الكلاديولس) *Gladiolus grandiflorus* بأصنافه المختلفة في تجميل الحدائق، وكأزهار قطف، كما يمثّل إنتاج أكعابه (كورماته) مورداً جيداً للمزارع. ففي كاليفورنيا، على سبيل المثال، يُباع سنوياً ما قيمته خمسة ملايين دولار من أزهار وأكعاب الدلبوث (3). وقد راجت أزهار هذا النبات في السوق العراقية في السنوات الأخيرة، الأمر الذي حفز على التوسع في زراعتها وإنتاجها. ويتعرض نبات الدَلَبوث للاصابة بعديد من الآفات، حيث تم تسجيل 22 نوعاً من المنّ، منها منّ الفول (الباقلاء) الأسود *Aphis fabae* Scop.، وأشير إلى أن بعض تلك الأنواع ينقل بعض الأمراض الفيروسية (4). كما ذُكر أنه يصاب بحشرة التربس التي تؤدي إلى تلف الأوراق والأزهار (5). كما يصاب أيضاً بحشرة البق الدقيقي *Pseudococcus maritimus*، والعنكبوت الأحمر ذو البقعتين *Tetranychus urticae* Koch. (9). ولوحظت في الفترة الأخيرة إصابة شديدة بحلم الشليك العنكبوتي *Tetranychus turkestani*. ونظراً لقلة المعلومات المتاحة عن آفات الدَلَبوث، فقد استهدفت الدراسة الحالية بعض الجوانب الحياتية لحلم الشليك العنكبوتي، وتقويماً لقابلية بعض أصناف الدَلَبوث للاصابة بتلك الآفة.

مواد وطرائق البحث

نُفذّت دراسة حياتية الحلم* على الصنف «Rose Rose» في مختبرات قسم وقاية النبات (متوسط درجات الحرارة 25 ± 1°م، والرطوبة النسبية 60 ± 2%). جُهزت مزرعة الحلم بطريقة القرص الورقي (7)، حيث تم أخذ عدد من أوراق العائل النباتي بما يكفي لعمل 15 قرصاً باستخدام مثقبة فلين قطرها 2 سم. ووضعت الأقراص على قطعة من الزجاج عليها ورقة ترشيح، تمتد حوافها داخل حوض بلاستيكي (أبعاده 37× 23× 5.5 سم) مملوء بالماء لضمان استمرارية ترطيب ورقة الترشيح، وبالتالي توافر الرطوبة لأقراص الأوراق النباتية، ووضع فوق كل قرص أنبوبة زجاجية مفتوحة الطرفين (أبعادها 2.5× 5 سم) سُدّت نهايتها العليا بقطعة من القطن. وتم إعداء كل قرص ببيضة واحدة حديثة الوضع نُقلت من المزرعة، ثم تمت المتابعة يومياً حتى ظهور طور الحيوان البالغ، مع تبديل

* تم تشخيص الحلم موضوع الدراسة في متحف التاريخ الطبيعي بانكلترا تحت الرقم A 17507.

الأقراص الورقية بأخرى وبصورة دورية عند الحاجة.

كما تناولت الدراسة تقويم قابلية ثلاثة أصناف من الدلبوث هي «Rose Rose» و«Tradebarn» و«Peter Pears»، ونُفِّذ هذا الجزء، خلال عامي 1987 و1988، في دفيئة زجاجية ملحقة بكلية الزراعة والغابات ـ جامعة الموصل معروفة بشدة إصابتها بحلم الشليك. تمّ زراعة 24 كعباً (كورمة) من كل صنف (متوسط القطر 6± 0.5 سم، ومتوسط الوزن 45± 2 غ) في 11 شباط/فبراير 1987 في أصص بلاستيكية (36×20×24) مملوءة بتربة نهرية متجانسة، على عمق 7 سم، وبواقع 6 أكعاب/أصيص. ووزعت الأصص في الدفيئة على نحو عشوائي، وأُجريت لها عمليات الخدمة العادية، وتمّ فحصها دورياً لحين ظهور أول إصابة بالحلم عليها، حيث تم أخذ العينات منها بعد ذلك دورياً كل ثلاثة أيام. وجمعت العينة من 8 نباتات اختيرت عشوائياً من كل صنف مختبر. وضُرِب كل نبات بعصاة مرتين متتاليتين، واستُقبل الحلم الموجود عليه في صينية بلاستيكية بيضاء اللون، مطلية بطبقة خفيفة من الزيت، لمنع الحلم من الحركة. وعُدّت أفراد الحلم باستخدام عدسة يدوية. أما لتحديد النسبة المئوية للاصابة، فقد فحصت جميع النباتات بعناية قبل أخذ كل عينة. وتضمنت الدراسة أيضاً حساب الارتباط البسيط بين كل من درجات الحرارة والرطوبة في الدفيئة والكثافة العددية للحلم.

النتائج والمناقشة

أولاً ـ دراسة حياتية حلم الشليك على الدَلَبوث:

تحت ظروف المختبر، تبدأ الأنثى بوضع البيض بعد فترة تزاوج 2 - 3 أيام (2.75 ± 0.25 يوماً)، ويوضع البيض بصورة مفردة على سطحي الورقة، وتراوح عدد البيض الذي وضعته الأنثى الواحدة بين 77 و89 بيضة، بمعدل 81.7 ± 1.27 بيضة/أنثى. وقد أشار جبسون ورفاقه (1) أن أنثى حلم الشليك تضع 74 بيضة باليوم في منتصف الصيف، أما في الخريف فإنها تضع 2 - 3 بيضات باليوم الواحد.

البيضة كروية الشكل، قطرها 0.138 - 0.143 مم (0.14 ± 0.53 مم) ولونها شفاف رائق عند بداية الوضع، يتحول إلى الأصفر ثم الأصفر البرتقالي بتقدّم النمو الجنيني؛ ويمكن ملاحظة العيون الحمراء للجنين من خلال القشرة. ويفقس البيض بعد فترة حضانة 6 - 7 أيام (6.2 ± 0.13 يوماً) (جدول 1). اليرقة حديثة الفقس صغيرة، كروية، صفراء اللون، ولها ثلاثة أزواج من الأرجل، ومعدّل طولها 0.133 مم (جدول 2)، والعيون الحمراء واضحة. ويتحول لون اليرقة إلى الأخضر المصفر، وتمر بفترة سكون تتراوح بين 1 - 2 يوماً (بمعدل 1.3 يوماً)، تنسلخ بعدها لتعطي الحورية. ولطور الحورية ثلاثة أعمار: حورية العمر الأول، وهي أكبر حجماً وأنشط حركة من اليرقة، وفي نهاية العمر الحوري الأول يدخل الحلم فترة سكون قصيرة ينسلخ بعدها ليعطي حورية العمر الثاني، والتي تنسلخ بدورها بعد فترة سكون قصيرة لينتج عنها العمر الحوري الثالث، الذي يشبه البالغات كثيراً. وبلغ معدل مدة العمر الحوري الأول، والثاني، والثالث 5.4، 3.4، 4.5 يوماً، على التوالي (جدول 1). وتجدر الإشارة هنا إلى أن ظهور عمر حوري ثالث لا يتطابق مع نتائج بعض الدراسات السابقة التي أشارت إلى وجود عمرين حوريين فقط، منها دراسة عن حياتية حلم الشليك على القطن (2)، ودراسة حول النوع *T. urticae* (6). وبعد أن يمر العمر الحوري الثالث بفترة سكون قصيرة ينسلخ معطياً الحيوان البالغ. وفي البالغات يلاحظ أن الأنثى أكبر حجماً من الذكر، ونهاية بطنها أكثر استدارة وعرضاً من نهاية بطن الذكر التي تكون مدببة (جدول 2) وتستغرق دورة الحياة الكاملة بين 27 و35 يوماً بمعدل 31.3 يوماً. وقد ذُكر أن دورة حياة حلم الشليك على القطن استغرقت 7.1، و9.6، و16 يوماً عند درجات حرارة 31.6، 26.6، 18.2 م°، على التوالي (2).

ثانياً ـ قابلية ثلاثة أصناف من الدَلَبوث للاصابة بحلم الشليك

يبين الجدول رقم (3) الكثافة العددية والنسبة المئوية للاصابة بحلم الشليك العنكبوتي على الأصناف الثلاثة المختبرة، ومنه يتضح أن الاصابة بحلم الشليك بدأت بتاريخ 5/21، 6/5، 5/30، وتزايدت باضطراد لتصل ذروتها بتاريخ 6/17، 6/23، 6/17، عندما بلغ معدل عدد الأفراد/ بنات 183.5، 105.12، 153 لتختفي بعد ذلك في 7/2، 7/5، 7/8 على أصناف «Tradebarn» و«Rose Rose»، و«peter Pears»، على

جدول 1. مدد الأطوار المختلفة.

Table 1. Durations of the different stages.

الأطوار		مدة الطور بالأيام	Duration/day
Stages	المدى Range	المعدل ± الخطأ القياسي Average ± S.E.	
البيضة	Egg	7 – 6	0.13 ± 6.2
اليرقة	larva	3 – 2	0.15 ±2.3
الحورية الأولى	Protonymph	6 – 5	0.1 ± 5.4
الحورية الثانية	Deutonymph	4 – 3	0.16 ± 3.4
الحورية الثالثة	Tritonymph	5 – 4	0.16 ± 4.5
جملة الطور الحوري	Total nymphal stage	15 – 12	0.13 ± 13.4
الحيوان البالغ	Adult	8 – 5	1.93 ± 6.1
مدة دورة الحياة	Total life cycle	33 – 25	0.87 ± 27.9

Table 2. Measurements of the different stages.

جدول 2. قياسات الأطوار المختلفة

Width/mm	العرض/مم	Length/mm	الطول/مم	الطور
المعدل ± الخطأ القياسي Average ± S.E.	المدى Range	المعدل ± الخطأ القياسي Average ± S.E.	المدى Range	Stage
0.001 ± 0.094	0.1 – 0.09	0.001 ± 0.133	0.14 – 0.13	اليرقة Larva
0.001 ± 0.136	0.14 – 0.13	0.001 ± 0.223	0.23 – 0.22	الحورية الأولى Protonymph
0.001 ± 0.143	0.146 – 0.14	0.002 ± 0.31	0.32 – 0.3	الحورية الثانية Deutonymph
0.001 ± 0.176	0.18 ± 0.17	0.001 ± 0.34	0.35 – 0.34	الحورية الثالثة Tritonymph
0.001 ± 0.2	0.21 – 0.2	0.001 ± 0.4	0.41 – 0.4	الحيوان البالغ Adult

جدول 3. الكثافة العددية والنسبة المئوية للاصابة بحلم الشليك على ثلاثة أصناف من الدلبوث تحت ظروف البيت الزجاجي.

Table 3. Population density and infestation percentage with strawberry mite on three Gladiolus cultivars under green-house conditions.

النسبة المئوية للاصابة % infestation			معدل عدد الأفراد/نبات Mean no. of individuals/plant			الرطوبة النسبية R.H.%	درجة الحرارة Temp. °C	تاريخ العينة Date of Sampling
الصنف Cultivar			الصنف* Cultivar					
C3	C2	C1	C	C2	C			
9	8	7	6	5	4	3	2	1
0	0	12.5	0	0	3.87	67	24.5	5/21
0	0	21	0	0	6.62	71	23.5	5/24
0	0	30.5	0	0	21.75	67	23.5	5/27
4.16	0	38	2.25	0	27	63	25.2	5/30
12.5	0	51.3	5.75	0	35.5	65	24	6/2
18.3	4.16	73.2	11.25	1.75	85.5	62.5	27	6/5
30.5	6.94	80.5	15.75	4.25	137	65	26	6/8
72.2	23.3	92.3	71.25	10.75	154	62	26.3	6/11
81.2	25.2	100	114.25	10.25	170.5	65	27.5	6/14
86.1	33.3	100	153	13.25	183.5	70	29.2	6/17
100	76.4	100	126.75	80.75	85.25	68	28.4	6/20
100	88.8	100	83.75	105.12	50.52	62	30.1	6/23
100	100	100	59	66.75	16.37	69	29.4	6/26
100	100	100	41.5	35.75	8.37	71.1	31.1	6/29
100	100	0	22.87	14.37	0	68.5	33.4	7/2
100	100	0	10.87	5.37	0	70.3	30	7/5
100	0	0	3.87	0	0	74.2	32.5	7/8
0	0	0	0	0	0	71.6	33.2	7/11

(*) C1 = «Tradebarn»
C 2 = «Rose Rose»
C 3 = «peter pears»

التوالي. وبذلك فإن الصنف «Tradebarn» هو أكثر الأصناف المختبرة قابلية للاصابة، بينما كان الصنف «Rose Rose» أقلها قابلية للاصابة. وتدل قِيَم معامل الارتباط البسيط بين كل من درجات الحرارة والرطوبة النسبية في جانب والكثافة العددية للحلم في جانب آخر على وجود علاقة غير معنوية عند مستوى احتمال 5%، مما يشير إلى أن المعدل العام لدرجات الحرارة والرطوبة النسبية داخل الدفيئة (28.1°م و67%) كانت ضمن المدى الطبيعي المناسب لنشاط الحلم. ويتفق هذا مع ما وجده Mori (8). كما يُظهر الجدول نفسه أن النسبة المئوية للاصابة تزايدت بسرعة إلى 100% خلال النصف الثاني من شهر حزيران/يونيو، وعندها بدأت أفراد الحلم التجمع بشكل عناقيد على قمم الأوراق، وأعقب ذلك موت جميع النباتات خلال فترة قصيرة انحصرت بين الأسبوع الثالث من أيار/مايو ومنتصف حزيران/يونيو. وهذا يشير إلى الكفاءة الحيوية العالية للحلم عند توافر الظروف البيئية المناسبة. فقد ذكر جبسون ورفاقه (1) أن القدرة الأولية لانتاج الذرية لأي نوع من الحلم تزداد رأسياً كلما ارتفعت درجة الحرارة. فعند 15.5°م تنتج أنثى الحلم العنكبوتي 20 فرداً في الشهر، أما عند 21° م فإنها تنتج 12 ألف فرداً خلال نفس الفترة من الزمن و 13 مليون فرداً عند 26.5°م.

Abstract

Al-Mallah, N.M. and Abdalla, S.I. 1990. On the biology of the strawberry mite *Tetranychus turkestani* Uga. & Nik. (Tetranychidae, Acariformes) and the susceptibility of three gladiolus cultivars to infestation under green-house conditions. Arab J.Pl. Prot. 8(1): 21 - 24.

Trials were conducted at the college of Agriculture and Forestry, Mosul University, during 1987 and 1988 on the biology of the strawberry mite, *Tetranychus turkestani* and the susceptibility of three gladiolus cultivars to infestation under green-house conditions. The biology of the strawberry mite on *Gladiolus grandiflorus* cv. Rose Rose under average laboratory conditions (25 ± 1°C and 60% ± 2RH) revealed that the average of egg-laying capacity, incubation period, larval period, nymphal period and adult longevity were 81.7 ± 1.27 egg/female, 6.2, 13.3 and 6.1 days, respectively. three nymphal stages were recorded, and average life cycle was 31.3 days. Trials conducted in the green-house indicated that cv. «Tradebarn» was relatively more susceptible to *T. turkestani* than cvs. «Rose Rose» and «Peter Pears».

Key words: strawberry mite, gladiolus, susceptibility, Iraq.

المراجع

1. جبسون، ك، هـ. كيفر وآ. بيكر. 1975. الحلم الضار بالنباتات الاقتصادية. جامعة كاليفورنيا. نقله إلى العربية الدكتور جليل أبو الحب في جزئين: الجزء الأول عام 1982 في 299 صفحة والجزء الثاني عام 1986 في 675 صفحة، جامعة بغداد.
2. عيد، مولود كامل ونضال حميد. 1971. العنكبوت الأحمر الأطلنطي في العراق. نشرة فنية رقم 14 ـ مديرية وقاية المزروعات. وزارة الزراعة ـ بغداد.
3. لارسون. ر.آ. 1985. مقدمة في نباتات الزينة. ترجمة الدكتور عبد الرحمن العريان، دكتور عبد العزيز كامل. الدار المصرية والنشر والتوزيع 582 صفحة.
4. Adams, R.G., JR; Lilly, J.H.; Gentile, A.G.. 1976. Evaluation of some insecticides in controlling aphids

References

and reducing flower losses from virus disease in gladiolus plantings. J. Econ Entom. 69: 171 - 172.
5. Kelsheimer, E.C., 1956. Insects and other pests of gladiolus and their control. Fl. Agric. Exp. Stat. Circ. S. 91.
6. Laing, J.E. 1969. Life history and life table of *Tetranychus urticae* (Koch). Acarologia 11: 32 - 42.
7. Mohammad, A.M. 1984. Effect of physical enviromental factors on some aphid population. Ph. D. thesis. University of New castle upon Tyne, U.K. 317 pp.
8. Mori, H., 1961. Comparative studies on thermal reaction in four species of spider mites. J. Fac. Agr., Hokaido Univ. 51: 574 - 591. Japan.
9. Pirone, P.P. 1970. **Diseases and pests of ornamental plants**, 4th. Ed. Ronald Press Company, New York, 546 pp.