مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (31) العدد (3) 2009
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (31) No. (3) 2009

مساهمة في دراسة بيولوجيا ذبابــة أوراق الزيتــون *Dasineura oleae* F. Löew (Diptera ,Cecidomyiidae) في الساحل السوري

الدكتور علي محمد رمضان [*]
الدكتور سليمان إحسان [**]
زهراء محمد يحيى بيدق [***]

(تاريخ الإيداع 3 / 3 / 2009. قبل للنشر في 2009/6/11)

□ ملخّص □

بيّنت الدراسة مواعيد ظهور الأطوار و الأعمار اليرقية المختلفة لذبابة أوراق الزيتون *Dasineura oleae* F. Löew خلال عام 2007 . بلغت مدة العمر اليرقي الأول 13.9 ± 2.8 يوم أما العمر اليرقي الثاني و تقضي الحشرة فيه فترة السكون التي تستغرق 180– 210 يوماً ، و بلغت مدة العمر اليرقي الثالث 23.9 ± 2.5 يوماً .أما طور العذراء فبلغت مدته 10.7 ± 1.5 يوماً على درجات الحرارة السائدة خلال فترة الدراسة. تزداد خطورة الآفة في شهر نيسان عند انبثاق الحشرات الكاملة وإصابتها للعناقيد الزهرية . تم تسجيل جيل واحد لذبابة أوراق الزيتون خلال عام الدراسة .

الكلمات المفتاحية : الزيتون – *Dasineura oleae*، السكون، الساحل السوري .

[*] **أستاذ – قسم وقاية النبات – كلية الزراعة – جامعة تشرين– اللاذقية – سورية.**
[**] **أستاذ مساعد – قسم وقاية النبات – كلية الزراعة – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.**
[***] **طالبة دراسات عليا (ماجستير)– قسم وقاية النبات – كلية الزراعة – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.**

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (31) العدد (3) 2009
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (31) No. (3) 2009

Contribution to the Study of the Biology and Life Cycle of Olive – leaf Midge *Dasineura oleae* F. Löew.(Diptera,Cecidomyiidae) in the Syrian Coast

Dr. Ali M.Ramadan [*]
Dr. Sleiman Ihsan [**]
Zahraa M. Baidaq [***]

(Received 3 / 3 / 2009. Accepted 11/6/2009)

□ ABSTRACT □

The study showed the time of the appearance of the different insect stages and larval instars of Olive – leaf midge *Dasineura oleae* F. Löew during 2007 . The duration of the first larval instar was 13.9 ± 2.8 days ; the second larval instar enters Diapause for 180 - 210 days. The third larval instar was 23.9 ± 2.5 days and the duration of the pupal stage was 10 days under field conditions during the study period. Most of the damage caused by *D.oleae* occurs when adults emerge and attack inflorescences in April . One generation of Olive – leaf midge has been recorded in 2007.

Keywords : Olive – *Dasineura oleae*, Diapause, Syrian coast.

[*]**Professor, Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Tishreen University-Lattakia-Syria.**
****Associate Professor, Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture- Tishreen University-Lattakia-Syria.**
*****Postgraduate student , Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture- Tishreen University-Lattakia-Syria.**

مقدّمة:

احتلت زراعة الزيتون مركزاً هاماً في السنوات العشر الأخيرة من حيث المساحة المزروعة في مناطق مختلفة من سورية ، وهي تشكل 10% من إجمالي المساحة المزروعة و 65% من إجمالي مساحة الأشجار المثمرة (إحصائية وزارة الزراعة ، 2008).

تتعرض شجرة الزيتون للإصابة بالعديد من الآفات الحشرية و المسببات المرضية ، سواء على الأوراق أم على الثمار أم على الأغصان أم على الساق ، و تختلف شدة الإصابة بهذه الآفات من منطقة لأخرى كما تختلف من صنف لآخر و من عام لآخر ، لذلك يأخذ الاهتمام بآفات الزيتون حيّزاً واسعاً من الدراسات البحثية المختلفة خاصة الآفات الحشرية و التي تسبب خسائر جمّة في الإنتاج في حال الإصابة الشديدة .

شهدت الإصابة بحشرة ذبابة أوراق الزيتون .Loew *Dasineura oleae* ، و التي تعدّ آفة ثانوية في سوريا ، انتشاراً ملحوظاً في مناطق مختلفة لزراعة الزيتون حيث أصبحت تشكل خطراً حقيقياً على شجرة الزيتون بسبب إصابة النورات الزهرية ، فضلاً عن تأثيرها المباشر في الأوراق و دورها المفترض في المساعدة على الإصابة بسل الزيتون الذي تسببه بكتيريا *Psuedomonas savastanoi* (قطلبي و زملاؤه ،1982) .

تتميز أعراض الإصابة بهذه الحشرة بوجود أورام (درنات) على الأوراق و العناقيد الزهرية أو البراعم الزهرية نتيجة لحفر الأنفاق الناتجة من تغذية يرقات هذه الحشرة بين بشرتي الورقة مما يسبب تهيجاً للخلايا ، وأحيانا تتغذى على حوامل الأزهار، أو الثمار . تشكل الأورام (الدرنات) أمكنة التغذية والتشتية للحشرة حتى انبثاقها و لهذا السبب سميت الحشرة باسم ذبابة تدرن أوراق الزيتون (KATSOYANNOS , 1992).

لم تشر الدراسات السابقة بصورة واضحة إلى دورة حياة ذبابة أوراق الزيتون من ناحية مدة الأعمار اليرقية والأطوار الأخرى أو إلى تحديد دقيق لعدد الأجيال في العام ، حيث وجد بعض التناقض في تحديد ذلك . أفاد قطلبي (1982) أن للحشرة جيلين في العام في المناطق الساحلية أما في المناطق الداخلية لها جيل واحد ، أما دراسات أخرى ذكرت أن لها 3 أجيال في العام وتدخل السكون في عمرها اليرقي الثالث (الحريري ، 1976) ، في حين بيّنت دراسات أخرى بأنّ للحشرة 2 – 4 أجيال في العام ، و أن الحشرة تقضي طور السكون على شكل يرقات غير مكتملة النمو (أبو عرقوب ، 1998) .

أهمية البحث وأهدافه:

- تحديد دورة حياة ذبابة أوراق الزّيتون *D.oleae* و مدة تطورها تحت الظروف الطبيعية من خلال تحديد عدد الأجيال بشكل واضح و أكيد في منطقة السّاحل السّوري.
- تحديد طور السكون.

طرائق البحث ومواده:

1- جمع العينات:

تم جمع العينات من بساتين الزيتون في محافظة اللاذقية (المريج – وادي باصور – أرض الوطى – مرج الزاوية – قمين – رويسة البساتنة) و التي تقع على ارتفاع يقدر بين 300 – 350 م عن سطح البحر دوريّاً و بشكل أسبوعي . تحوي كل عينة 20 فرعاً ، أخذت الأفرع بشكل عشوائي من جهات الشجرة الأربع و من وسطها ، يوجد

على كل فرع من 8– 10 ورقة. وضعت هذه الأفرع في أكياس نايلون شفافة تفرغ من الهواء و أغلق الطرف المفتوح بلاصق ونقلت إلى المختبر لدراستها .

2– تقدير نسبة تواجد أطوار ذبابة أوراق الزيتون:

تم إحصاء عدد الدرنات على كامل الأوراق و الأفرع بواقع أربع قراءات شهريّاً (قراءة لكل عينة) ثم حساب النسبة المئوية للأطوار المختلفة لذبابة أوراق الزيتون في الشهر حيث تتواجد يرقة واحدة في كل درنة .

النسبة المئوية لكل عمر أو طور لذبابة أوراق الزيتون = (عدد أفراد ذبابة أوراق الزيتون لكل عمر أو طور في العينة الشهرية) X 100
العدد الكلي لأفراد ذبابة أوراق الزيتون في العينة الشهرية

3 –تحديد أعمار يرقات ذبابة أوراق الزيتون :

تم إخراج اليرقات باستخدام الدبابيس الدقيقة و فحصها باستخدام مكبرة ماركة KRUSS- MSZ 4500 بقوة تكبير 90 X إذ استخدمت معايير تسمح لنا بتحديد العمر اليرقي لـ *D.oleae* وهي :

1. شكل النفق أو الدرنة : يحدث العمر اليرقي الأول أنفاقاً موازية لسطح الورقة دون وجود انتفاخات ، أو بداية انتفاخات بسيطة تمثل نهاية العمر اليرقي الأول ، بينما تصبح الأنفاق ذات انتفاخات واضحة مع الانتقال للعمر اليرقي الثاني ، وتزداد الدرنة بالحجم و يتسع قطرها في العمر اليرقي الثالث (الأخير) .
2. وجود السباتيولا : يتميز العمر اليرقي الثالث بوجود الصفيحة المسماة السباتيولا الاسترنية Sternal spatula وهي قرن على الجانب السفلي خلف فتحة الفم ، منغرز بالحلقة الصدرية الأولى ، و يأخذ شكل الحرف Y لونه بني .

4– تحديد خصوية أنثى ذبابة أوراق الزيتون :

1. تشريحياً : حيث تمّ تشريح إناث ذبابة أوراق الزيتون المنبثقة حديثاً قبل التزاوج و عد البيض الموجود داخل فروع المبيض بوساطة المكبرة و باستخدام الدبابيس الدقيقة .
2. استخدام برطمانات تحوي عدد من أفرع الزيتون المصابة بذبابة أوراق الزيتون في فترة انبثاق الحشرات الكاملة ومراقبة الإناث و الذكور المنبثقة في أثناء التزاوج و وضع البيض ثم حساب عدد البيض لكل منها.

5 –تحديد مدة النمو الجنيني للبيض و الأعمار اليرقية و طور العذراء :

1. النمو الجنيني للبيض : تم استخدام أطباق بتري (عدد 2) يحوي كل طبق على أوراق الزيتون المختبرة و التي وضعت عليها إناث ذبابة أوراق الزيتون بيضها بعد التزاوج(n= 50) و مراقبتها حتى بدء ظهور أعراض الإصابة المتمثلة بالدرنات .

2. الأعمار اليرقية : تم استخدام غراس زيتون مطعمة خضرياً (صنف خضيري) سليمة من الإصابة بالحشرة المدروسة محفوظة ضمن قفص مغطى بقماش شبكي دقيق ، تم إعداء الغراس ببالغات ذبابة أوراق الزيتون ومتابعة نمو اليرقات في الدرنات الجديدة المتشكلة(n = 250) بالفحص مخبرياً لتحديد موعد ظهور كل عمر يرقي .

3. طور العذراء : تم مراقبة العذارى الحديثة وهي ذات لون أصفر شاحب (n=35) الموضوعة في أطباق بتري من بداية التعذر وحتى انبثاق الحشرات الكاملة .

6 –تحديد عدد أجيال ذبابة أوراق الزيتون :

تم الاستعانة بجهاز الميتوس كومباكت Metos compact (جهاز رصد للمعطيات البيئية على ارتفاع 350 م عن سطح البحر) و ذلك لأخذ متوسطات درجات الحرارة اليومية خلال مدة الدراسة و بالتالي إيجاد متوسطات درجات الحرارة الشهرية التي استخدمت لحساب عدد أجيال ذبابة أوراق الزيتون في المنطقة الساحلية في العام بتطبيق معادلة (Blunck ضمن Talhouk , 2002) المستخدمة لحساب عدد أجيال الحشرات نظرياً وهي: $d_1 (t_1 - c) = d_2 (t_2 - c)$

d_1 و d_2 : المدة التي يستغرقها النوع للوصول إلى مرحلة الحشرة الكاملة عند درجة حرارة معينة t_1 ، t_2 على التوالي .

t_1 و t_2 : متوسط درجات الحرارة مقدرة بالدرجة المئوية خلال المدة d_1 و d_2 على التوالي التي عندها تتم المقارنة و c : عتبة النمو .

ومنها يتم تحديد الثابت الحراري وهو درجات الحرارة اليومية التي يتطلبها النوع ليشكل جيلاً واحداً.

وبالتالي : عدد الأجيال (n) = مجموع درجات الحرارة اليومية المؤثرة خلال أشهر النشاط / الثابت الحراري

7 – الدراسة الإحصائية:

تم حساب المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري لمدة أطوار ذبابة أوراق الزيتون و حساب النسب المئوية لتلك الأطوار و التغيرات العددية لها خلال عام الدراسة .

النتائج والمناقشة:

دورة حياة ذبابة أوراق الزيتون :

أظهرت دراسة الدرنات المحدثة على الأوراق أن ذبابة أوراق الزيتون تدخل سكونا صيفيا شتويا في العمر اليرقي الثاني خلال الفترة الممتدة من تموز و حتى نهاية كانون الأول و أوائل كانون الثاني و بنسبة مرتفعة وصلت إلى 100% خلال شهر تموز . تنهي يرقات العمر الثاني طور السكون و تنسلخ إلى العمر اليرقي الثالث في نهاية الأسبوع الثاني من شهر كانون الثاني حيث تتغذى و تنمو داخل الأنفاق ، و يزداد حجمها بشكل ملحوظ الجدول(1) .

بلغت أعداد يرقات العمر الثالث الذروة في شهري كانون الثاني و شباط حيث وصلت نسبتها إلى 38.1 % و 37.9 % على التوالي كما يتضح في الشكل (1) ، تصل مدة هذا العمر إلى حوالي 23.9 ± 2.5 يوم كما يبينها الجدول (3) و يستمر هذا العمر حتى نهاية شهر آذار . تتعذر هذه اليرقات بالتتالي حسب أسبقيتها في الدخول للعمر اليرقي الثالث . سجلت نسب مرتفعة للعذارى خلال شهري شباط وآذار حيث وصلت نسبتها إلى 36.8 % و 31.9 % على التوالي كما يتضح في الشكل (3) . يستغرق طور العذراء 10.7 ± 1.5 يوم . تقل أعداد العذارى تدريجيا بحلول شهر نيسان حتى تنعدم .

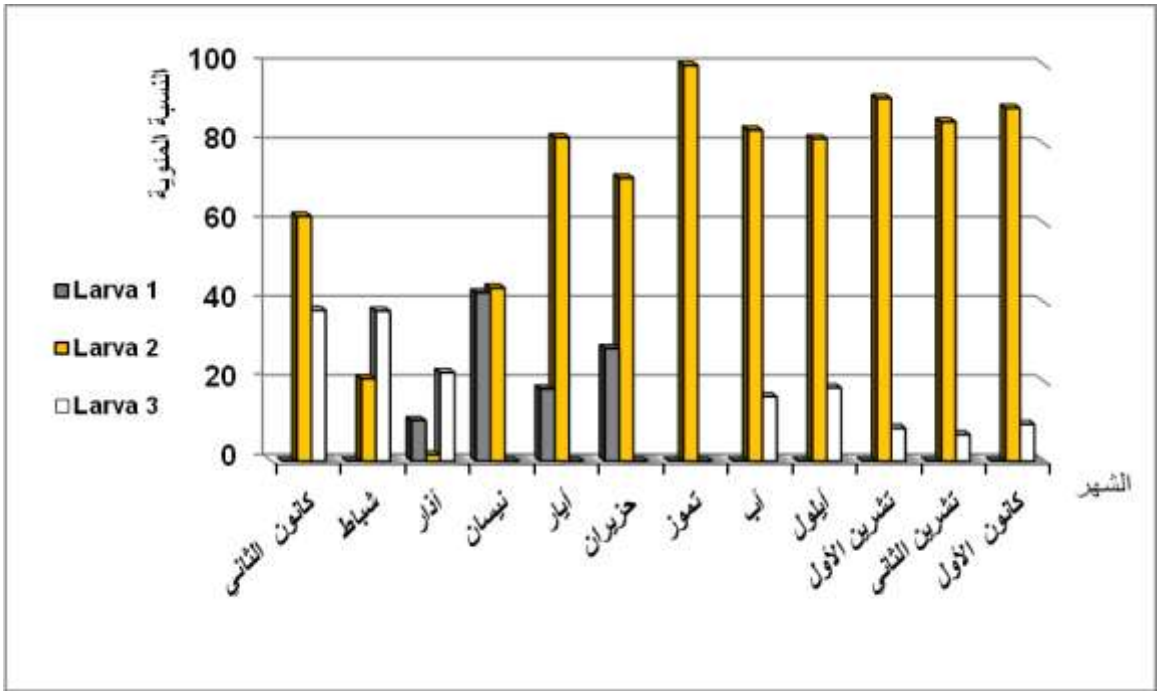
الجدول (1):أعداد الأطوار و الأعمار الحية المختلفة لذبابة أوراق الزيتون *D. oleae* وفق ظهورها خلال عام 2007 (مجموع أربع قراءات شهرياً) على الأوراق للعينات المدروسة (عدد العينات الإجمالي = 48) .

الشهر	الطور اليرقي Larval stage	العذراء	الحشرات الكاملة	المجموع

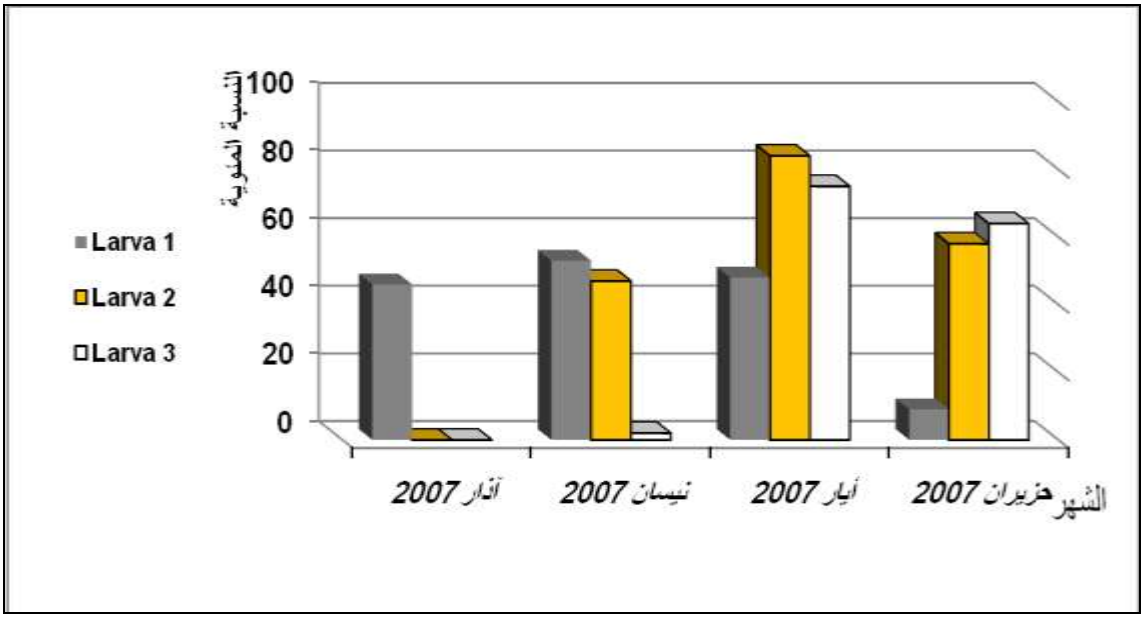
Total	Adults	Pupae	Larva 3	Larva 2	Larva 1	month
307	0	0	117	190	0	كانون الثاني
269	12	99	102	56	0	شباط
313	106	100	70	5	32	آذار
416	57	0	0	182	177	نيسان
291	0	0	0	238	53	أيار
288	0	0	0	206	82	حزيران
267	0	0	0	267	0	تموز
288	0	0	47	241	0	آب
308	0	0	57	251	0	أيلول
253	0	0	21	232	0	تشرين الأول
330	0	25	22	283	0	تشرين الثاني
333	0	5	31	297	0	كانون الأول

الجدول(2):أعداد الأطوار و الأعمار الحية المختلفة لذبابة أوراق الزيتون *D. oleae* على العناقيد الزهرية وفق ظهورها خلال فترة إزهار أشجار الزيتون في عام 2007 (مجموع أربع قراءات شهرياً) للعينات المدروسة (عدد العينات الإجمالي = 16) .

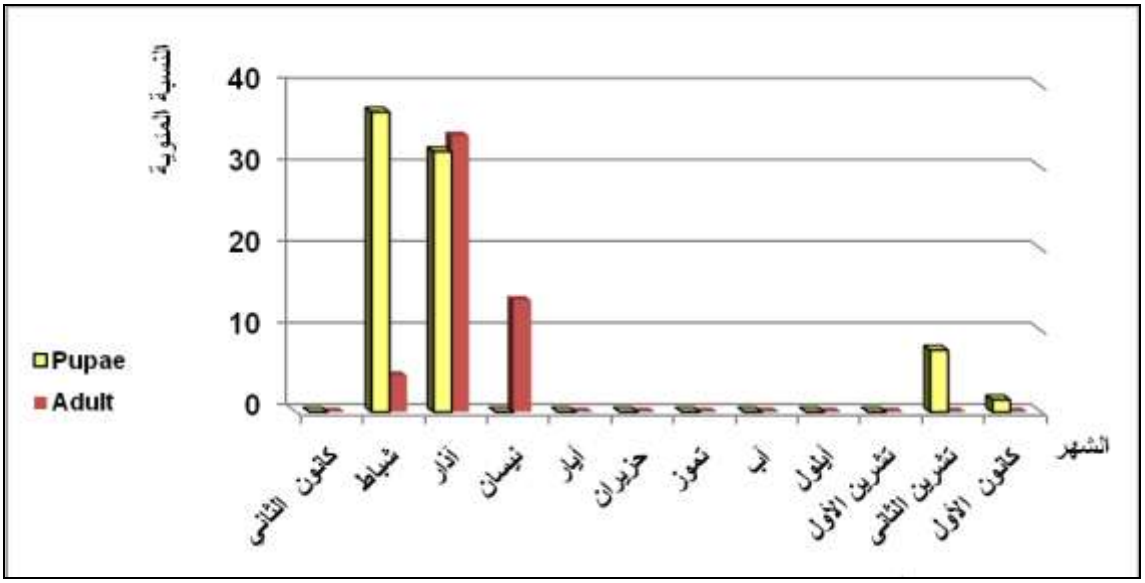
المجموع Total	الحشرات الكاملة Adults	العذراء Pupae	الطور اليرقي Larval stage			الشهر month
			Larva 3	Larva 2	Larva 1	
46	0	0	0	0	46	آذار
102	0	0	2	47	53	نيسان
260	23	30	75	84	48	أيار
237	44	62	64	58	9	حزيران



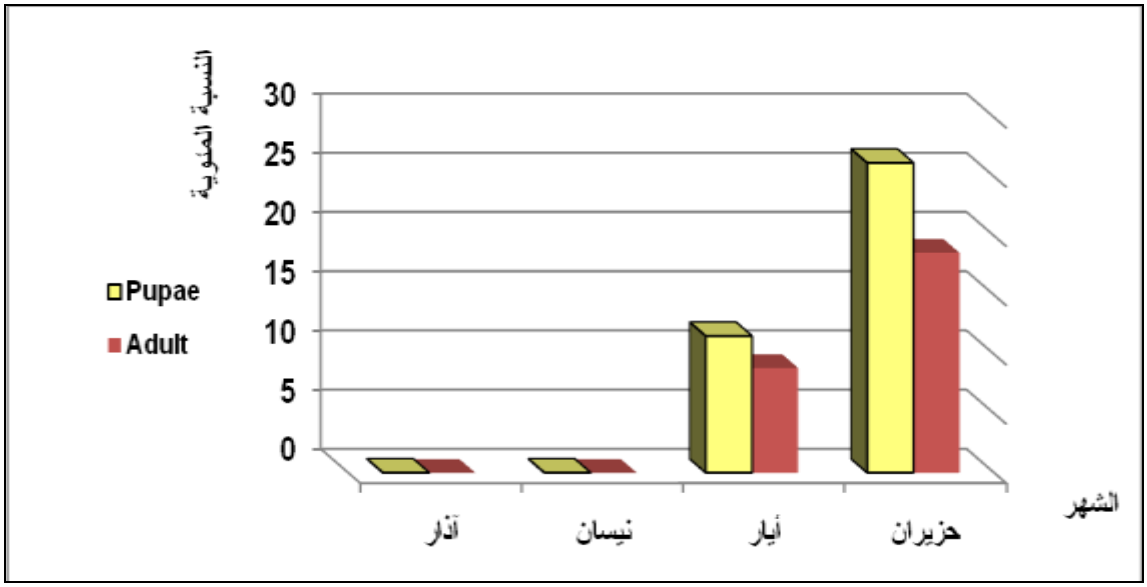
شكل (1):النسبة المئوية للتغيرات العددية للأعمار اليرقية لذبابة أوراق الزيتون *D.oleae* على الأوراق خلال عام 2007(محسوبة من قيم الجدول (1))



شكل(2):النسبة المئوية للتغيرات العددية للأعمار اليرقية لذبابة أوراق الزيتون *D.oleae* على العناقيد الزهرية خلال عام 2007(محسوبة من قيم الجدول(2))



شكل(3):النسبة المئوية للتغيرات العددية للعذارى و الحشرات الكاملة لذبابة أوراق الزيتون *D.oleae* على الأوراق لعام 2007(محسوبة من قيم الجدول (1))



شكل(4):النسبة المئوية للتغيرات العددية للعذارى و بالغات ذبابة أوراق الزيتون *D.oleae* على العناقيد الزهرية لعام 2007 (محسوبة من قيم الجدول (2))

الجدول (3): متوسط مدة الأطوار و الأعمار(يوم) لذبابة أوراق الزيتون *D.oleae* تحت الظروف الحقلية خلال عام 2007

العمـر	متوسط مدة الطور أو العمر (يوم) ± SD
النمو الجنيني للبيوض (n = 50)	12.9 ± 2 .3
العمر اليرقي الأول (n=100)	13.9 ± 2.8
العمر اليرقي الثاني (n=50)	42.9 ± 6.2
العمر اليرقي الثالث (n=100)	23.9 ± 2.5
العـذراء (n=35)	10.7 ± 1.5

مواعيد ظهور الأطوار المختلفة لذبابة أوراق الزيتون :

تبدأ الحشرات الكاملة بالانبثاق في نهاية شهر شباط و تبلغ الذروة في شهر آذار إذ وصلت نسبتها إلى 33.8 %، يتم التزاوج بعد عدة ساعات من الانبثاق ثم تبدأ الإناث بوضع بيضها على السطح السفلي للأوراق والنموات الغضة و أعناق الأوراق و الحوامل الزهرية بصورة إفرادية أو مجموعات صغيرة من 4 – 6 بيضة ، استغرقت فترة حضانة البيض 12.9 ± 2.3 يوماً.

بعد فقس البيض تبدأ يرقات العمر الأول بحفر أنفاقها . سجلت الإصابات الجديدة بذبابة أوراق الزيتون في شهر نيسان و وصلت نسبة العمر اليرقي الأول خلال هذا الشهر إلى 42.5 % للإصابات المحدثة على الأوراق الغضة، و الطرود الحديثة المتشكلة في فترة الربيع ، و إلى 51.9 % للإصابات المحدثة على العناقيد الزهرية (الشكل 2) ، مما يؤدي إلى تشويهها وفشل تشكل الثمار وهذا يتوافق مع قطلبي (1982) بأن المرحلة الخطرة لذبابة أوراق الزيتون تبدأ في شهر نيسان.

تبدأ يرقات العمر الأول بالتغذية ، و تبلغ مدة هذا العمر 13.9 ± 2.8 يوماً (جدول 3)، تنهي اليرقات هذا العمر ليظهر العمر اليرقي الثاني في الثلث الأخير من شهر نيسان ، تنشط اليرقات في التغذية ويبدأ تشكل الدرنات و تحافظ على معدلات مرتفعة طوال باقي أشهر الدراسة إذ تبقى كذلك في معظمها حتى الربيع التالي ، حيث تدخل اليرقات في هذا العمر سكوناً صيفياً شتوياً يمتد من تموز إلى كانون الأول و منتصف كانون الثاني أي يستغرق من 6–7 شهور تقريباً .

سجل وجود أعداد أخرى ليرقات العمر الأول خلال فترة الدراسة إذ ترتفع نسبتها مرة أخرى في شهري أيار و أوائل حزيران بسبب انبثاق للحشرات الكاملة من حوامل العناقيد الزهرية و العناقيد الزهرية و التي سجّل تواجدها في شهري أيار و حزيران إذ لوحظت جلود انسلاخاتها في نهايـة الأنفاق الجدول(2).

إن الحشرات الكاملة المنبثقة في شهري آذار و نيسان تضع بيضها على الأوراق و العناقيد الزهرية . تدخل اليرقات الناتجة عن البيض الموضوع على الأوراق طور السكون في عمرها اليرقي الثاني و تبقى كذلك حتى الربيع التالي . بينما تتطور اليرقات الناتجة عن البيض الموضوع على العناقيد الزهرية وحواملها بصورة سريعة دون أن تدخل طور السكون لتتم دورة حياتها خلال فترة قصيرة و تنبثق منها الحشرات الكاملة في شهري أيار وحزيران ، تتزاوج هذه الحشرات و تضع بيضها على الأوراق و النموات الغضة و تدخل اليرقات الناتجة عن هذه البيوض سكوناً صيفياً شتوياً في عمرها اليرقي الثاني و تبقى كذلك حتى الربيع القادم و هذا يتوافق مع كل من Coutin (1985) ،(1999) pez

Civantos Loó – Villalta . امتدت فترة نشاط الحشرات الكاملة لذبابة أوراق الزيتون من نهاية شباط و حتى حزيران وبلغت الذروة في آذار 33.8 % في حين انخفضت أعدادها فيما بعد لتنعدم في شهر تموز الشكل(3).

خصوبة أنثى ذبابة أوراق الزيتون :

تختلف خصوبة الأنثى بحسب دراسات الباحثين فمنهم من أشار إلى أن عدد البيض يصل إلى 50 بيضة للأنثى الواحدة (KATSOYANNOS,1992) ، بينما أفادت دراسة أخرى أن الحد الأعلى للخصوبة يتراوح بين 150– 200 بيضة للأنثى الواحدة (Elant & Arabourg ,1966 ضمن Talhouk ,2002).

بيّن التشريح الداخلي للجهاز التناسلي للأنثى وفرة عدد البيض داخل المبيض الناتج عن وفرة أفرع المبيض وكما هو معروف بأنها مكان تشكل البيوض ، إذ كلما ازداد عدد أفرع المبيض كلما ازداد عدد البيوض الموضوعة و بالتالي خصوبة الأنثى .

وصل عدد البيض وفق الفحص التشريحي للمبيض إلى 103 ± 10 بيضة للأنثى الواحدة (n=15) أما من خلال واقع مراقبة كيفية وضع البيض و العد في تجربة الدراسة وصل عدد البيض إلى 58 ±10 بيضة للأنثى الواحدة (n=15) وهذا الفرق يمكن أن يعزى إلى عدة عوامل خارجية وبيئية تعيق من تحديد العدد الحقيقي للبيض مقارنة بالتشريح المخبري.

عدد أجيال ذبابة أوراق الزيتون :

إنّ تحديد عدد أجيال الحشرات المسبّبة للّتدرّن التابعة للجنس *Dasineura* يختلف بحسب الأنواع وكذلك بحسب مناطق انتشار النّوع ، إذ يمكن أن يوجد لأنواع هذا الجنس عدة أجيال في العام متداخلة فيما بينها الأمر الذي يسمح بملاحظة وجود أطوارها كافة على مدار العام ; فقد أشار CROOK & others (2001) إلى وجود 4 أجيال للنّوع *D.tetensi* في حقول العنب الأسود في شمال السويد ، تمتد هذه الأجيال من نيسان إلى أيلول حيث لم يتم تمييز وقت وضع البيض و ارتفع الضّرر المحدث على النّباتات و كان متنوّعاً بصورة كبيرة بين الحقول المدروسة من حيث حجم الدرنات و إصابة الوريقات الصغيرة و خفض نمو النباتات. بينما لوحظ في دراسة أخرى وجود جيلين على الأقل لهذا النوّع *D.tetensi* إذ يبدأ الجيل الأول بوضع البيض في بداية شهر حزيران قبل بضعة أيام من بداية فترة الإزهار عند النبات العائل(العنب الأسود) (HELLQVIST, 2001). أمّا عدد الأجيال عند ذبابة تجعد أوراق التفاح التابعة للنوع *D. mali* فيصل من 5 – 6 أجيال في العام (Anfora & others, 2005) .

لقد أشرنا سابقاً أن الدّراسات التي أجريت على ذبابة أوراق الزّيتون *D. oleae* اختلفت من ناحية التحديد الدقيق لعدد أجيالها فمنها ما يشير إلى أنّه يمكن أن تكون ذات جيلين في المنطقة السّاحلية أحدهما جيل ورقي واحد في السنة بالإضافة إلى جيل ثاني يهاجم النّورات الزّهرية (الجيل الزهري) ، أما في المنطقة الدّاخليّة لها جيل واحد. تنشط هذه الحشرة في الفترة من كانون الأول وحتى أيّار إذ تدخل يرقات العمر الثاني طور السكون (قطلبي وزملاؤه ، 1978 ; قطلبي و زملاؤه 1982)، في حين تفيد دراسات أخرى بأنّ للحشرة 2 – 4 أجيال في العام ، و أن الحشرة تقضي طور السكون في هيئة يرقات غير مكتملة النمو (أبو عرقوب ، 1998) .

لحساب عدد أجيال الحشرة في الساحل السوري استخدمت متوسطات درجات الحرارة الشهرية مقدرة بالدرجة المئوية المدونة بالجدول – 4 المسجلة خلال عام الدراسة 2007 على ارتفاع 350 م عن سطح البحر والذي ينسجم مع ارتفاع الحقول المدروسة كما سبق .

الجدول (4) : متوسط درجات الحرارة الشهرية و مجموع درجات الحرارة اليومية المؤثرة في الشهر على نمو ذبابة أوراق الزيتون المسجلة لعام 2007

الشهر	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
متوسط درجة الحرارة الشهرية	5.46	8.08	10.67	12.46	19.75	22.14	25.29	24.70	22.17	19.08	12.4	7.17
درجات الحرارة اليومية المؤثرة في الشهر	---	---	126.4	176.1	407.9	466.5	---	---	---	---	---	---

تم الحساب بناء على نتائج البحث فخلال الدراسة استغرقت يرقات ذبابة أوراق الزيتون للوصول إلى الحشرة الكاملة في فترة النمو 181 يوم عند حرارة 13.09 درجة سلسيوس بينما استغرقت122 يوم عند درجة حرارة 16.25 درجة سليسيوس .

و بتطبيق معادلة Blunck و إيجاد مجموع درجات الحرارة اليومية المؤثرة في الشهر خلال فترة نشاط الحشرة الكاملة المعروفة و الممتدة من شهر آذار إلى شهر حزيران بحسب البرنامج الزمني لآفات الأشجار المثمرة ومواعيد مكافحتها الصادر عن وزارة الزراعة و الإصلاح الزراعي في سوريا لعام 1987(الحميدي ، 1987).

تبيّن : $n = 0.998 \tilde{} 1$ (عدد الأجيال)

أي سجل لذبابة أوراق الزيتون جيل واحد لها في المنطقة الساحلية لعام 2007 .

الاستنتاجات والتوصيات:

- تدخل ذبابة أوراق الزيتون سكونا صيفيا شتويا في العمر اليرقي الثاني خلال الفترة الممتدة من تموز وحتى نهاية كانون الأول و أوائل كانون الثاني .
- سجل لذبابة أوراق الزيتون جيل واحد في المنطقة الساحلية خلال عام الدراسة 2007.
- إجراء دراسة شاملة مستقبلية لبيولوجيا ذبابة أوراق الزيتون في المناطق الداخلية .

المراجع:

1- أبو عرقوب ، محمود . *الزيتون (إنتاج – أمراض – حشرات – نيماتودا – حشائش)*. القاهرة ، 1998 ، 452- 455 .

2- الحميدي ، محي الدين . *البرنامج الزمني لآفات الأشجار المثمرة و مكافحتها* – مديرية البحوث العلمية الزراعة، وزارة الزراعة و الإصلاح الزراعي ، سوريا ، 1987 ، 12 .

3- الحريري ، غازي . *الحشرات الاقتصادية في سوريا و البلاد المجاورة* . منشورات جامعة حلب . 1976 ، 465 .

4- إحصائية وزارة الزراعة و الإصلاح الزراعي . *مجلة الزراعة* ، العدد 27 ، سوريا ، 2008، 4 .

5- قطلبي ، حسين ; المعلم ، محمد خير ; قضماني ، إحسان ; الترك ، سحر ; كوتان، ريمي . *دورة الحياة وبيولوجيا ذبابة أوراق الزيتون* ، أسبوع العلم الثامن عشر، 1978 .

6- قطلبي ، حسين ; المعلم ، محمد خير ; قضماني ، إحسان ; الترك ، سحر . *ذبابة أوراق الزيتون خلال الفترة 1976 حتى 1982* – مديرية البحوث الزراعية ، 1982 .

7- ANFORA,G.; LSIDORO,N.; De CRISTOFARO,A.; IORIATTI,C. *Description of Macrolabis mali sp .nov . Diptera (Cecidomyiidae),a new inquilines gall midge species from galls of Dasineura mali on apple in Italy*. 2005. Bullretin of Insectology 58 ,2, 95-99 .

8- CIVANTOS, Loó pez ; Villalta ,M. *Controle des Parasites et des Maladies de l ' Olisres. Ed conseil oleicole international* , Madcid . 1999 ,207.

9- COUTIN . *International Course On Olive Tree Entomology* . 1985, 57 – 60 .

10 - CROOK , D. J.; CROSS,J.; BIRCH,A.N.E.; BRENNAN,R.M.; MORDIE (LUNTZ), A.J. *Oviposition and larval survival of Dasinuera tetensi on four blackcurrant Ribes culivars. Entomologia Experimentalis et Applicata* . 2001, 101 ,2, 183-190.

11 - HELLQVIST,S . *Phenology of the black currant leaf midge (Dasinuera tetensi)In Northern Sweden* . Acta Agriculture Scandinavica. Section B, Soil and Plant Sciences. 2001 ,51 ,2,86-92.

12- GRASSE,P.; PIERRE. *Traite de zoologie* , Tomx . 1951 .

13- KATSOYANNOS , P. *Olive pests and their control in the Near East* . FAO Plant Production and Protection. UN. 1992 , 115 .

14- TALHOUK , S . A. .*Insects & Mites injurious to crops in Middle Eastern Countries*. Second Edition – AUB/ PRESS .2002 , 28-29.