

تقدير النسبة المئوية للإصابة وشدتها بنوعي الحلم رباعي الأرجل *Aceria oleae* (Nalepa) و *Tegolophus hassani* (Keifer) على بعض أصناف أشجار

وشتلات الزيتون في محافظة بغداد

رضا صكب الجوراني حلا كاظم الجبوري

الملخص

نفذت تجربة حقلية في مزرعة الزراعة العراقية/محافظة بغداد في عام 2009 لتقدير النسبة المئوية للإصابة وشدتها لبعض أصناف أشجار وشتلات الزيتون بحلمة برعم الزيتون *Aceria oleae* (Nalepa) وحلمة صدا الزيتون (Keifer) *Tegolophus hassani*. أوضحت النتائج أن شتلات وأشجار الزيتون للصنف نبالي جميعها مصابة بنوعي الحلم رباعي الأرجل، وبلغت النسبة المئوية للإصابة في الشتلات 83% وفي الأشجار 63% ولوحظ أن نوعي الحلم يصيب بشكل مستمر الشتلات الصغيرة في البيوت، أو الظلل البلاستيكية، إذ بلغت النسبة المئوية للأوراق المصابة في شتلات الأصناف المدروسة الخضيري، الشامي، النبالي، القيسي، الصوراني والأشروسي 99.16%، 94.85%، 83.32%، 80.69%، 74.57% و 72.22% على التوالي. أوضحت النتائج إن شدة الإصابة في أوراق أشجار الزيتون (الصنف النبالي) كانت خفيفة، إذ بلغت 0.44 مقارنة في أوراق الشتلات وكانت متوسطة، إذ بلغت 1.40. أوضحت نتائج شدة الإصابة على الأصناف المدروسة بأنها عالية على شتلات الصنفين الخضيري والشامي، إذ بلغت 2.13 و 2.00 بينما كانت متوسطة على شتلات الأصناف الأخرى (النبالي، الأشروسي، الصوراني والقيسي)، إذ بلغت (1.40، 1.25، 1.23 و 1.15) على التوالي. وبلغت النسبة المئوية للإصابة بنوعي الحلم عدم وجود فروق معنوية بين ثمار الأصناف المزروعة (مزنييللو، أشروسي ونبالي)، إذ بلغت نسبة الثمار التي ظهرت عليها أعراض الإصابة في الأشجار الكبيرة للأصناف المزروعة 53.19، 53.04 و 47.49% على التوالي.

المقدمة

يعد الزيتون *Olea europaea* L. الشجرة المباركة المعروفة منذ القدم لشهرة زيتونها وزيتها، وزرعت في العراق منذ عهود بعيدة تعود إلى زمن الآشوريين، إذ توجد غابة تاريخية للزيتون في منطقة بيزة قرب زاخو تعد من أقدم الأشجار (1). في السنوات الأخيرة لوحظ إصابة شتلات وأشجار الزيتون بعدد من الآفات الزراعية الحشرية وغير الحشرية التي تتفاوت في طبيعة ضررها وما تسببه من خسائر اقتصادية ومن بين تلك الآفات التي برزت أضرارها بشكل واضح هي الحلم رباعي الأرجل (Eriophyid mite) الذي يعد الآفة الرئيسة على كل أصناف الزيتون في منطقة البحر الأبيض المتوسط، تسبب في ظهور مستويات مختلفة من الضرر على شتلات وأشجار الزيتون وساهم في إحداث خسائر يختلف مداها باختلاف عمر النبات وطبيعة العمليات الزراعية والظروف البيئية وغيرها (10). أشارت البحوث والدراسات السابقة إلى وجود عشرة أنواع من الحلم رباعي الأرجل تعود لعائلة الحلم رباعي الأرجل Eriophyidae تصيب الزيتون على المستوى العالمي، وهذه الأنواع، هي: *Aceria oleae* (Nalepa)، *Aculops benaki*، *Aceria olivi* (Zaher and Abou-Awad)، *Aceria cretica* Hatzinikolis، *Tegolophus hassani* (Keifer)، *Ditrymacus athiasella* Keifer (Hatzinikolis)، *Oxycenus niloticus* Zaher and Abou-Awad، *Shevtchenkella oleae* (Natcheff) و *Oxycenus maxwelli* (Keifer) (13). في العراق سجل وجود النوعين *Aceria oleae* (Nalepa)

جزء من رسالة ماجستير للباحث الثاني.

كلية الزراعة - جامعة بغداد - بغداد، العراق.

و *Oxycenus maxwelli* (Keifer) (4) فضلاً عن نوع ثالث هو *Tegolophus hassani* (Keifer) من قبل الجوراني والجبوري (2)

تسمى هذه الأنواع بأسماء مختلفة حسب أعراض الضرر، ولأنها تصيب العائلة الزيتونية فالتسمية الشائعة لها هو حلم الزيتون رباعي الأرجل (*Eriophyid Olive Mite*) (9)، ونتيجة تغذية هذه الأنواع على الأوراق يؤدي إلى تشويبهها وخاصة الطرفية منها والتفاف حوافها وتشويه البراعم والثمار وبالنهاية سقوطها وقد تؤدي الإصابة الشديدة إلى قتل النبات، وعلى المستوى الاقتصادي فإن التشوهات التي يسببها الحلم في الثمار تبقى محافظة على مظهرها حتى موعد حصاد المحصول، وهذا يؤدي إلى انخفاض سعره ويؤثر في كمية ونوعية الزيتون الملائم للمحلات (3). أن تغذية أفراد النوع *Aceria oleae* على القمم النامية والأوراق القريبة منها تجعلها ملتوية وصغيرة وقد تؤدي إلى قتل الفروع، الأوراق السليمة فضية اللهبان إلا إن الأوراق المصابة تظهر بقعاً شبه دائرية خضراء غير منتظمة اللون بسبب تلف الشعيرات الفضية الشعاعية وقد تبرز بشكل مناطق غير ملونة فوق سطح الورقة معطية الورقة مظهراً نافعاً ثم يتحول لون هذه البقع إلى اللون البني وموت نسيج الورقة أو أن يكون بشكل صداد ناتج عن وجود خلايا ميتة منتشرة في الطبقات العليا من النسيج وتكون هذه الخلايا متكشمة ومجعدة ومظلمة الشكل وغير منتظمة الجدران ومحتويات الخلايا عبارة عن حبيبات خشنة، ومنفصلة عن الجدار مما يؤدي إلى تشويه معظم أجزاء الورقة في الإصابة الشديدة (12، 18). أما النوع *Tegolophus hassani* فيمتص عصارة النبات من السطح العلوي للورقة مسبباً بقع مصفرة يقابلها قشور على السطح السفلي تتحول إلى أجزاء ذات لون فضي مع فقدان المساء نتيجة التغذية وفي الإصابات الشديدة تؤدي إلى التفاف وتشوه الأوراق (3). إذ أن أكثر الأشهر الملائمة لنمو سكان النوعين *Aceria oleae* و *Tegolophus hassani* من شهر نيسان إلى بداية شهر تشرين أول وتظهر ذروة نشاطها في منتصف تموز، وتكون كثافة سكان النوع الأول بمعدل 53.92 فرد/ورقة عندما يكون معدل درجة الحرارة 29م ورطوبة نسبية 71% بعد ذلك يتناقص سكانه حتى يصل إلى معدل 1.3 فرد/ورقة في كانون أول، بينما كثافة سكان النوع الثاني تكون بمعدل 36.76 فرد/ورقة عندما يكون معدل درجة الحرارة 27.6م ورطوبة نسبية 67.6% وبعد ذلك يتناقص سكانه حتى يصل إلى معدله لأوطاً ماعداً المدة من نهاية نيسان إلى بداية تموز يصبح 5.52 فرد/ورقة في منتصف آيار وان هذا التناقص يعود إلى المناخ والافتقار والمناطق المشمسة والمظللة وعمر الورقة، إذ سجل مايقارب 12، 5، 15 و 4 أجيال للنوعين *Aceria oleae* و *Tegolophus hassani* في سنتين متتاليتين على التوالي ويستغرق أطول جيل لكلا النوعين تقريباً 4 - 5 أسابيع في فصلي الخريف والشتاء، بينما يستغرق أقصر جيل أسبوع واحد في فصلي الربيع والصيف (3). لأهمية هذه الآفة من الناحية الاقتصادية وقلة المعلومات المتوفرة عن أهميتها اقترحت هذه الدراسة لتقدير النسبة المئوية للإصابة وشدتها التي يسببها نوعي الحلم *Aceria oleae* و *Tegolophus hassani* على ثمار وأوراق أشجار وشتلات بعض أصناف الزيتون في محافظة بغداد.

المواد وطرائق البحث

تقدير النسبة المئوية للإصابة

اختير بستان زيتون مساحته 5 دواتم في مزرعة الزعفرانية التابعة للشركة العامة للبيستنة والغابات/محافظة بغداد، واختيرت عشر أشجار زيتون/صنف نبالي (الصنف الشائع زراعته في العراق) بطريقة الأقطار المتقاطعة لتمثل وسط وأطراف البستان، وتم تعليمها بعلامات مميزة. أخذت العينات بشكل منتظم كل أسبوعين وبواقع 10 أوراق من

كل شجرة (عمر الأشجار تراوح بين 8 إلى 10 سنوات وارتفاعها بين 2 إلى 2.5 متر) بحيث مثلت مستويات الشجرة الثلاث ومن الجهات الأربعة وبذلك يصبح العدد الكلي لسأوراق 100 ورقة ولمدة من 2008/11/15 إلى 2009/10/3. وضعت العينات في أكياس نايلون معلمة برقم المكرر وجلبت للمختبر في قسم وقاية النبات - كلية الزراعة أبو غريب لفحصها تحت المجهر الضوئي الجسم (WILD M11) على قوة تكبير X100 للتأكد من وجود الأطوار المتحركة والسائكة وعلى السطحين السفلي والعلوي للورقة، ومن خلال وجود نوعي الحلم رباعي الأرجل على سطحي الورقة وملاحظة أعراض الإصابة فقد بلغت النسبة المتوية للإصابة على أساس: عدد الأوراق المصابة/ عدد الأوراق الكلي $\times 100$. أما على الشتلات فقد صممت تجربة على وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة، إذ اختيرت قطعة أرض مساحتها 60 م² (15 م طولاً \times 4 م عرضاً) داخل الظلة الخشبية المغطاة بالشبكة البلاستيكية في مزرعة الزعفرانية، قسمت الأرض إلى ثلاثة قطاعات (15 م \times 1 م) والمسافة بين قطاع وآخر 0.5 م، وقسم كل قطاع إلى 6 وحدات تجريبية مساحة كل منها 1 م²، والمسافة بين وحدة تجريبية وأخرى 1 م. اختيرت ستة أصناف من شتلات الزيتون خمسة منها مستوردة من سوريا وهي الخضري والشامي والصوراني والقيسي والنبالي فضلاً عن صنف واحد محلي هو الأشرسي، وكانت الشتلات مزروعة في أكياس بولي إيثيلين سوداء اللون بقطر 15 سم وبعمق واحد (14) شهراً تقريباً ومتجانسة قدر الإمكان وأخذت 90 شتلة من كل صنف (مجموع الشتلات الكلي من الأصناف الستة 540 شتلة) وزعت الأصناف عشوائياً داخل كل قطاع ووضع في كل وحدة تجريبية 30 شتلة وعلم كل منها برمز معين للدلالة على الصنف مع مراعاة إجراء العمليات الزراعية كافة للمدة من 2008/11/15 إلى 2009/10/3. أخذت العينات بشكل منتظم وبالطريقة نفسها كل أسبوعين وبواقع 10 أوراق/وحدة تجريبية بحيث أصبح عدد الأوراق الكلي لكل صنف 30 ورقة ومجموع الأوراق الكلي 180 ورقة. وضعت العينات في أكياس نايلون معلمة برمز الوحدة التجريبية ورقم مكررها، نقلت إلى المختبر وفحصت بواسطة المجهر وبالطريقة السابقة نفسها بلغت النسبة المتوية للإصابة ولكل صنف وعلى مدار سنة كاملة. وتم تأكيد تشخيص هذين النوعين من قبل الأستاذ الدكتور بدوي عبد الرحيم أبو عوض/ المركز القومي للبحوث/ جمهورية مصر العربية.

حللت نتائج البحث إحصائياً وفق تصميم القطاعات الكاملة العشوائية وأُعيد اختبار أقل فرقاً معنوياً على

مستوى 0.05 لمقارنة النتائج.

شدة الإصابة

تم تقدير شدة الإصابة التي هي عبارة عن معيار كمي للنسبة المتوية للأصابة أي عدد الأعراض للورقة الواحدة) لأشجار الزيتون صنف نبالي وشتلات الأصناف المذكورة سابقاً من خلال العينات (الأوراق) المثلثة لحساب النسبة المتوية للإصابة بنوعي الحلم رباعي الأرجل كل أسبوعين وفي التجريبتين آنفاً، إذ حسبت أعراض الإصابة المختلفة (الانتفاخات، التفاف حواف الورقة، البقع الصدئية الباهتة، البقع الصدئية والبشرات المتمثلة بالثشوهات المختلفة)/ الورقة. وأُتترح المقياس (التدرج) التالي لحساب شدة الإصابة :

0 : أوراق سليمة

1 : عدد الأعراض من 1- 50

2 : عدد الأعراض من 6- 10

3 : عدد الأعراض من 11 فما فوق.

وقد استخدمت المعادلة التالية لحساب شدة الإصابة (14):

$$\text{شدة الإصابة} = \frac{(\text{عدد الأوراق من درجة } 0 \times 0) + (\text{عدد الأوراق من درجة } 1 \times 1) + (\text{عدد الأوراق من درجة } 2 \times 2) + (\text{عدد الأوراق من درجة } 3 \times 3)}{\text{عدد الأوراق الكلي}}$$

النسبة المتوية للثمار المصابة

اختيرت ثلاثة أصناف مختلفة المنشأ من أشجار الزيتون المزروعة في مزرعة الزعفرانية/ بغداد وهي الأشرسي (الصنف العراقي) والنبالي (الصنف الأردني) والمزينيلو (الصنف الاسباني)، ولتقدير النسبة المتوية لإصابة الثمار بالحلم الرباعي الأرجل قطف عينات من الثمار بمقدار ثلاثة كيلوغرامات بصورة عشوائية من الجهات الأربعة للاستثمار الثلاثة من كل صنف، تمت عملية قطف الثمار بعد مرحلة النضج في 2009/10/1، وضعت العينات في أكياس نايلون معلمة برقم الصنف ونقلت إلى المختبر ووزنت بواسطة ميزان (مجموع وزن الثمار الكلي تسعة كيلوغرامات)، ولحساب عدد الثمار السليمة والمصابة أحد كل كيلوغرام على حده وخلطت ثماره بصورة عشوائية، ووزن منه نصف كيلوغرام والنصف الآخر يهمل، وتم خلطت ثماره ووزن منه ربع كيلوغرام والربع الآخر همل، وحسب عدد الثمار الكلي في الربع الأخير، عزلت الثمار السليمة عن المصابة وعلى أساس عدد الثمار السليمة والمصابة استخرجت النسبة المتوية للثمار المصابة

النتائج والمناقشة

النسبة المتوية للإصابة

أوضحت نتائج (جدول 1) أن المعدل العام للنسبة المتوية لإصابة أوراق أشجار الزيتون /الصنف نبالي كان 63.66% في حين كان 83.33% في أوراق الشتلات، وأظهرت نتائج التحليل الإحصائي فروقاً معنوية بينهما. ويعزى السبب في ذلك إلى توفر الظروف البيئية المناسبة من رطوبة ودرجات حرارة داخل الظل مقارنة مع الحقل، وإن أعراض الإصابة قد تركزت على الأوراق النامية حديثاً وخاصة الطرفية منها ولا يصيب الأوراق القديمة إلا نادراً (10).

أوضحت نتائج جدول (1) أيضاً أن أعلى نسبة متوية للأوراق المصابة (100%) في الشتلات كانت للمدة من نهاية مايس إلى الأول من تشرين أول، ولوحظ أن النسبة المتوية للأوراق المصابة في الأشجار أخذت بالتزايد خلال شهر الربيع وبالاختفاء أثناء أشهر الصيف بعكس النسبة المتوية للأوراق المصابة على الشتلات، ويعزى السبب في ذلك إلى اختلاف الظروف المناخية داخل الظل والحقل المفتوح، وهذا يتفق مع ما ذكره Al-Azzazy و Hatzinikolis (11,5) أن سبب الإصابة القوية بالنوع *A.oleae* في المشاتل هي قصر دورة حياته (15 يوماً كحد أقصى) وخصوبته العالية وحجمه الصغير جداً وأماكن وجوده المحمية تحت قشور الأوراق وشقوق الراعم.

يوضح جدول (2) النسبة المتوية لإصابة أوراق شتلات الأصناف المختلفة بنوعي الحلم رباعي الأرجل؛ إذ بلغ المعدل العام 99.16، 94.85، 83.32، 80.69، 74.57 و 72.22 لكل من الخضيري، الشامي، النبالي، القيسي، الصوراني والأشرسي، وأظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود فروق معنوية بين النسبة المتوية للإصابة أوراق الصنف الخضيري والأصناف الأخرى (النبالي، القيسي، الصوراني والأشرسي) ويلاحظ من الجدول أيضاً أن الأوراق

جميعها في الأصناف قد أصيبت بنسبة 100% من النصف الأول من حزيران إلى الأول من تشرين أول. أن حلم رباعي الأرجل يعد الآفة الاكاروسية الرئيسة على كل أصناف الزيتون في المشاتل خاصة (9).

جدول 1: النسبة المئوية لإصابة أوراق شتلات وأشجار الزيتون للـصنف النبالي بحلمة برعم الزيتون *Aceria oleae*

وحلمة صمدا الزيتون *Tegolophus hassani*, بغداد/مزرعة الزعفرانية

نسبة الإصابة (%)		تاريخ أخذ العينات
أوراق الشتلات	أوراق الأشجار	
66.67	68	2008/11/15
80	88	11/29
86.67	88	12/13
86.67	80	12/27
80	80	2009/1/10
66.67	84	1/24
60	76	2/7
46.67	66	2/21
66.67	64	3/7
66.67	60	3/21
66.67	50	4/4
80	64	4/18
80	88	5/2
86.67	92	5/16
100	84	5/30
100	84	6/13
100	66	6/27
100	58	7/11
100	32	7/25
100	14	8/8
100	10	8/22
100	34	9/5
100	42	9/19
100	56	10/3
83.334	63.666	المعدل
للأشجار والشتلات = 24.72، للأشجار = 19.188، للشتلات = 26.683، للدخل = الأشجار × الشتلات = 37.97		قيم LSD أقل فرق معنوي 0.05

شدة الإصابة

يوضح جدول (3) أن شدة إصابة أوراق شتلات الزيتون كانت أكثر شدة من إصابة أوراق أشجار الزيتون الصنف نبالي، إذ بلغت 0.44 و 1.44 على التوالي. وأظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود فروق معنوية بينهما، كما يوضح الجدول أيضا أن شدة الإصابة كانت عالية على الشتلات للمدة من النصف الثاني من مايس إلى بداية تشرين أول في حين كانت منخفضة على الأشجار في هذه المدة. ويعود السبب في ذلك إلى زيادة الكثافة السكانية للحلم فضلا عن النسبة المئوية العالية لإصابة الأوراق في هذه المدة. أن النسبة المئوية للإصابة هي مقياس وصفي ولا يعبر عن الضرر في أغلب الأحيان في حين أن شدة الإصابة مقياس كمي للضرر، وبذلك يمكن الاستنتاج أن الضرر الحاصل لأوراق الشتلات يفوق الضرر الحاصل لأوراق الأشجار بأكثر من ثلاثة أضعاف. ويوضح جدول (4) شدة الإصابة على أوراق أصناف شتلات الزيتون، إذ بلغت 2.13، 2.00، 1.15، 1.23، 1.25 و 1.40 لكل مسن الخضيري، الشامي، القيسي، الصوراني، الاشرسي والنبالي على التوالي. ويلاحظ أن شدة الإصابة في أوراق الأصناف المدروسة قد تطابقت مع النسبة المئوية لإصابة هذه الأصناف، إذ كانت أعلى شدة إصابة وعلى الأصناف جميعها كانت في المدة من النصف الثاني من حزيران إلى بداية تشرين أول، ويعزى السبب في ذلك إلى أعراض الإصابة التي يسببها الحلم رباعي الأرجل تبقى، ولا تتغير حتى في حالة انخفاض الكثافة السكانية للحلم أثناء أشهر الصيف الحارة، وتعد دليلاً لإصابات الحلم السابقة (6، 7، 12).

جدول 2: النسبة المئوية لإصابة أوراق أصناف شتلات الزيتون بحلمة برعم الزيتون *Aceria oleae* وحلمة صداً

الزيتون *Tegolophus hassani*

إصابة الأوراق للأصناف %						تاريخ أخذ العينات
النبالي	الأشرسى	الصوراني	القيسي	الشامي	الخصيري	
66.66	60	63.033	83.33	76.66	86.66	2008/11/15
80	93.33	86.66	93.33	100	93.33	11/29
86.66	73.33	66.66	66.66	100	100	12/13
86.66	60	66.66	80	100	100	12/27
80	66.66	73.33	53.33	100	100	2009/1/10
66.66	60	33.33	60	100	100	1/24
60	40	33.33	66.66	100	100	2/7
46.66	26.66	46.66	60	93.33	100	2/21
66.66	46.66	13.33	40	80	100	3/7
66.66	40	40	66.66	86.66	100	3/21
46.66	20	46.66	53.33	66.66	100	4/4
80	80	60	66.66	80	100	4/18
80	86.66	66.66	66.66	93.33	100	5/2
86.66	40	93.33	86.66	100	100	5/16
100	40	100	93.33	100	100	5/30
100	100	100	100	100	100	6/13
100	100	100	100	100	100	6/27
100	100	100	100	100	100	7/11
100	100	100	100	100	100	7/25
100	100	100	100	100	100	8/8
100	100	100	100	100	100	8/22
100	100	100	100	100	100	9/5
100	100	100	100	100	100	9/19
100	100	100	100	100	100	10/3
83.32	72.22	74.57	80.69	94.85	99.16	المدل
أقل فرقاً معنوياً 0.05 لمقارنة متوسطات نسبة الإصابة على أوراق شتلات الأصناف : 14.87						
أقل فرقاً معنوياً 0.05 للتداخل بين الأصناف : 28.51						
أقل فرقاً معنوياً 0.05 لمقارنة متوسطات نسبة الإصابة أثناء المدد الزمنية : 11.36						

النسبة المئوية للثمار المصابة

أوضحت نتائج جدول (5) عدم وجود فروق معنوية بين الأصناف المزروعة في النسبة المئوية للثمار المصابة بالحلم رباعي الأرجل، إذ بلغت نسبة الثمار التي ظهرت عليها أعراض الإصابة 53.04، 53.19 و 47.49% في الأصناف مزنييلو، أشرسى ونبالي على التوالي. وفي دراسة مماثلة ذكر *Alaoglul* و *Cetin* (8) عند دراستهم الحلم رباعي الأرجل على أشجار الزيتون في مدينة ميرسين في تركيا، إذ أوضحوا أن نسبة الثمار التي ظهرت عليها أعراض الإصابة بالنوعين *A. olearius* و *A. oleae* (يقع مخضرة وتشوهات) في تسعة بساتين من الزيتون كانت 74% وبين كل من *Meyer*، *Nuzzaci* و *Parenzan* (15، 16) تظهر أثناء تفتح الإزهار وتكون الثمار إن مستعمرات الحلم لاسيما النوعين *Aceria oleae* و *Aculus olearius* بصورة متجمعة مسببة إضراراً اقتصادية عالية بالأزهار والثمار وتظهر هذه الإضرار ابتداءً من شهر حزيران، وتؤدي إلى سقوط الثمار، مما تشكل خسارة اقتصادية في الحاصل. وذكر *Pegazzano* (17) أن التشوهات التي يسببها الحلم على الثمار تبقى محافظة على شكلها حتى وقت حصاد المحصول، وهذا يؤدي إلى انخفاض سعره ويؤثر في كمية ونوعية الزيت وملائمة الزيتون للتخليل.

جدول 3: شدة إصابة أوراق شتلات وأشجار الزيتون بنوعي الخلم *Tegolophus hassani* و *Aceria oleae* للصنف النبالي

شدة الإصابة		تاريخ أخذ العينات
أوراق الشتلات	أوراق الأشجار	
0.8	0.7	2008/11/15
0.46	0.74	11/29
0.66	1.3	12/13
0.86	1.1	12/27
0.86	1	2009/1/10
1	1.04	1/24
0.8	0.82	2/7
0.66	0.6	2/21
0.86	0.5	3/7
0.8	0.66	3/21
0.53	0.28	4/4
0.46	0.22	4/18
0.2	0.4	5/2
1.53	0.08	5/16
1.66	0.04	5/30
2.2	0.16	6/13
2.26	0	6/27
2.13	0.22	7/11
1.93	0.06	7/25
2.13	0	8/8
2.93	0.1	8/22
2.66	0.14	9/5
2.86	0.4	9/19
2.53	0.1	10/3
1.40	0.44	المعدل
<p>أقل فرقاً معنوياً 0.05 لمقارنة شدة الإصابة بين أوراق الأشجار والشتلات : 0.078 ، أقل فرقاً معنوياً 0.05 لمقارنة شدة الإصابة أثناء المدد الزمنية : 0.473 ، أقل فرقاً معنوياً 0.05 للتداخل (الأشجار × الشتلات) = 0.632</p>		

جدول 4: شدة إصابة أوراق أصناف شتلات الزيتون بنوعي الحلم *Tegolophus hassani* و *Aceria oleae*

التاريخ	الحيصري	الشمالي	القيسي	الصوراني	الاشرسى	النابلي
2008/11/15	0.6	1.33	0.33	0.6	0.4	0.8
11/29	1.26	2.06	0.4	0.46	0.2	0.46
12/13	2	2.13	0.6	0.8	0.93	0.66
12/27	2.2	1.6	0.8	0.53	0.26	0.86
2009/1/10	1.86	1.66	0.33	0.93	0.73	0.86
1/24	1.8	1.86	0.6	0.33	0.33	1
2/7	1.86	1.8	0.66	0.2	0.2	0.8
2/21	2.13	1.73	0.2	0	0.06	0.66
3/7	2.53	1.66	0.13	0	0.66	0.86
3/21	2.93	1.13	0.73	0.33	0	0.8
4/4	3	1.86	0.93	0.6	0.06	0.53
4/18	2.66	2	1.06	0.8	0.66	0.46
5/2	3	2.66	1.2	0.93	0.8	0.2
5/16	2.93	2.53	1.46	1.26	1.2	1.53
5/30	3	2.93	1.33	1.33	1.4	1.66
6/13	2.86	3	1.46	1.53	1.8	2.2
6/27	2.53	2.86	2	1.66	1.93	2.26
7/11	2.26	2.33	1.8	2.13	2.33	2.13
7/25	2.13	2.2	1.66	2	2.66	1.93
8/8	1.33	2	1.73	2.26	2.2	2.13
8/22	1.46	1.6	1.93	2.33	2.93	2.93
9/5	1.33	2.06	2	2.93	3	2.66
9/19	1.73	1.86	2.13	2.66	2.53	2.86
10/3	1.8	1.73	2.26	3	2.93	2.53
المتوسط	2.13	2.00	1.15	1.23	1.25	1.40

أقل فرقاً معنوياً 0.05 لمقارنة متوسطات شدة الإصابة بين الأصناف :0.036
 أقل فرقاً معنوياً 0.05 لمقارنة أثناء المدد الزمنية : 0.146
 أقل فرقاً معنوياً 0.05 للتداخل (الأصناف × الوقت) : 1904.0

جدول 5: النسبة المئوية للإصابة بنوعي الحلم *Tegolophus hassani* و *Aceria oleae* في ثمار بعض أصناف الزيتون

النسبة المئوية (%)	الصنف
53.19	موزيللو
53.04	اشرسى
47.49	نابلي

المصادر

- 1- الصباغ، شاكر صابر محمود (1980). زراعة الزيتون. وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي - جمهورية العراق. 30 ص.
- 2- الجوراني، رضا صكب وحلا كاظم جبير الجبوري (2010). أول تسجيل لحلم صداد الزيتون *Tegolophus hassani* (Keifer) (Acerina :Eriophyidae) على الزيتون في محافظة بغداد مجلة الأنبار للعلوم الزراعية، 8 (3): 237-244.

- 3- Abou-Awad, B. A.; A. M. Metwally and M. M. Al-Azzazy(2005). Environmental Management And Biological Spects Of Two Eriophyid Olive Mites In Egypt: *Aceria Oleae* And *Tegolophus Hassani* . Journal Of Plant Diseases And Protection,112(3):287-303.
- 4- Al-Ali, A. S. (1977). Phytophagous And Entomophagous Insects And Mites Of Iraq. Publ. No. 33, Nat. Hist. Res. Center, Univ. Baghdad, pp.142.
- 5- Al-Azzazy, M. M. A. (2002). Studies On Mites Associated With Olive Trees. M. Sc. Thesis, Faculty Of Agriculture- Al-Azhar University.
- 6- Arambourg, Y. (1986). Entomologie Oleicole. Conseil Oleicole International. 304-317.
- 7- Castagnoli, M. I. (1986). Mites On Olive, In Calabria, With Observations On The Progress Of Populations. Redia, 69:369-375.
- 8- Cetin, H. and O. Alaoglul (2006). Eriophyid Mites And Their Damage On Olive Trees In The Mut (Mersin), District Of Turkey. Entomol. Derg. 30(4):303-315.
- 9- Elhadi, F. A.; R. Birger; I. T. Metzidakis and D. G. Voyiatzis (1997). A New Approach To The Control Of The Olive Mite *Aceria (Eriophyes) Oleae* Nalepa In Olive Trees. Acta-Horticulturae,2(474):555-557.
- 10- Gonzales, M. I.; M. Alvarado; J. M. Duran; A. Dela Rosa And A. Serrano (2000). Eriophyids Mites (Acarina, Eriophyidae) Of Olives In Sevilla. (Southwestern Of Spain). Boletin-De-Sanidad- Vegetal-Plages 26 (2): 203-214.
- 11- Hatzinikolis, E. N. (1971). A Contribution To The Study Of *Aceria Oleae* (Nalepa, 1900) (Acarina:Eriophyidae).Proceeding Of The 3rd International Congress Of Acarology, Prague,221-224.
- 12- Jeppson, L. R.; H. H. Kiefer and E.W. Baker (1975). Mites Injurious To Economic Plants. Berkeley, University Of Press. 614.
- 13- Lindquist, E.E.; M.W. Sabelis and J. Bruin (1996). Eriophyoid Mites. Their Biology, Natural Enemies And Control Elsevier Sci. Pub. Amsterdam,6: 543-559.
- 14- Mc Kinney, H. H. (1923). Influence Of Soil Temperature And Moisture On Infection Of Wheat Seeding By *Helminthosporium Sativum*. J. Agric. Res.,26:195-212.
- 15- Meyer, M. K. P. (SMITH): African Eriophyoidea (1990).On Some Related Genera: *Neoxycenus* Abou-Awad, *Oxycenus* Keifer, *Neotegonotus* Newkirk and Keifer, *Tegonotus* Nalepa And *Tegolophus* Keifer (Acari: Eriophyidae). Phytophylactica, 22: 371-386.
- 16- Nuzzaci, G.Y. and P. Parenzan (1983).The Eriophyid Mites (Acarina: Eriophyoidea) Of The Olive Tree. Entomologica, 18:137-150.
- 17- Pegazzano, P. (1970).Acari Fitofagi Dell'olivo In Italia. Redia, Vol. LII. 361-366.
- 18- Sekkat, A. (1999). *Aceria Oleae* (Nal.), *Resseliella Oleisuga* Targioni Tozzetiet, *Otiorrhynchus Cribricollis* (Gyll.), *Trois Ravageurs* Potentiellement Dangereux Pour L'olivier.(French). Journal Nationale Surla Protection Del'olivier, Marrakechle, 27:71-72.

DETERMINE THE PERCENTAGE OF INFESTATION AND SEVERITY BY TWO SPECIES OF ERIOPHYID MITES: *Aceria oleae* (NALEPA) AND *Tegolophus hassani* (KEIFER) ON SOME OLIVE TREES CULTIVARS IN BAGHDAD

R. S. Al-Jorany

H. K. Al-Joboory

ABSTRACT

Field Experiment was conducted at Al-Zafarania station /Baghdad Provenance through 2009 to determine the percentage of infestation on some cultivars of olive trees and the severity infection of leaves by two species of Eriophyid mites Olive bud mite *Aceria oleae* (Nalepa) and Rust bud mite *Tegolophus hasani* (Keifer). Resultes showed that the percentage of infestation in Nibaly trees and nurseries cultivar were 100% and the severity of infection were 63 and 83% respectively. The percentage of infected leaves in nurseries of cultivars:Khudhiry, Shami, Qissy ,Sorany, AShrasy and Nibaly were 99.16, 94.85, 80.69,74.57,72.22 and 83.32% respectively. The comparison of severity infection between nurseries and young trees of Nibaly cultivar were light in trees (0.44), while it is modrate in nurseries (1.40). The studies cultivars showed a high severity infection on Shami and Khudhiry amounting 2.00 and 2.13 whereas it was modrate in the other cultivars (Qissy, Sorany, Ashrasy and Nibaly) which is successively amounting(1.15,1.23,1.25 and 1.40).The percentage of the infected fruits in cultivatars:Nibaly, Ashrasy and Manznillo were 47.49, 53.04 and 53.19% successively.