

دراسة حقلية لحياتية حلم غبار التمر *Oligonychus afrasiaticus*

مهند حامد جاسم*

صباح إبراهيم حمادي

قسم علوم الحياة - كلية التربية للعلوم الصرفة - جامعة الانبار

الخلاصة

يعد حلم غبار التمر (*Oligonychus afrasiaticus* (McGregor) من الآفات الرئيسية التي تصيب نخلة التمر *Phoenix dactylifera* L. في العراق ويسبب خسائر كبيرة في كمية ونوعية إنتاج التمور إذا لم تتم مكافحته. تناول البحث دراسة الكثافة السكانية السنوية لحلم غبار التمر خلال شهر نيسان - كانون الأول من عام (2013) كما درست حياتية هذا الحلم حقلياً. أظهرت النتائج أن أول ظهور لهذا الحلم في الحقل كان في بداية شهر نيسان (2013) إذ ظهرت الإناث المشية ثم بدأت الكثافة السكانية لهذا الحلم بالارتفاع التدريجي لتصل ذروتها في مرحلة الخلال الأصفر في منتصف شهر آب وكان ذلك متزامناً مع الارتفاع التدريجي لدرجة الحرارة والانخفاض في الرطوبة النسبية بعدها أخذت الكثافة السكانية بالانخفاض تبعاً لانخفاض درجة الحرارة لتصل أدنى مستوى لها في شهر كانون الأول ، بعدها دخل الحلم مرحلة التشتية في شهر كانون الثاني بهيئة إناث كاملة adult deutogyne.

بينت نتائج دراسة حياتية هذا الحلم على حوص سعف النخيل والخلال الأخضر والخلال الأصفر وجود فروق معنوية في معدلات نمو الأطوار بين الذكور والإناث ، وكذلك بينت النتائج وجود فروق معنوية بين طول عمر الإناث وطول عمر الذكور حيث كانت الإناث أطول عمراً من الذكور على الخلال الأخضر والخلال الأصفر حيث كانت النتائج كالاتي (11.75 , 14.71) و (11.5 , 12.81) يوماً على التوالي ، وأظهرت النتائج أيضاً أن معدل عدد البيوض الموضوعة من قبل الإناث النامية على الخلال الأخضر والخلال الأصفر كان (19 ، 8.25) بيضة على التوالي خلال مدة بقائها. أما معدل مدة قبل وضع البيض للإناث النامية على الخلال الأخضر والخلال الأصفر فقد كان (1.54 ، 0.65) يوماً على التوالي.

Field studing of the biology of date dust mite *Oligonychus afrasiaticus*

Sabah Ibrahim Hammadi

Mohannad Hamid Jasim

Department of Biology - College of Education for pure science - University of Al- Anbar

Abstract

The date dust mite *Oligonychus afrasiaticus* (McGregor) is one of the main pest that infest date trees in Iraq and cause great quantity and quality losses in dates production if the pest is not controlled. The research delt with the studing of the population density of date dust mite during April – December of the year (2013) besides the biology of this

* البحث مستل من رسالة ماجستير للباحث الثاني

mite in the field.

The study revealed that the appearing of this mite was in the beginning of April (2013) when hibernated females (deutogyne) were appeared , then the population of this might start to increase gradually to reach its peak in middle August , this increasing was synchronized with the gradual temperature increase and with the decreasing of relative humidity , after that the population density of this might begin to decrease when the temperature start in decreasing to reach lowest level in the month December and developed to the females (deutogyne) in January .

The biological study results on the date leaves, green date fruits (Alkhalal alakhter) and yellow date fruits (Alkhalal alasfar) revealed significant differences between instar grow means of females and males. Significant differences are also appeared between longevity of the females and males , which was longer in females compared with males on the green fruits and yellow fruits (14.7 , 11.75) day and (12.81, 11.5) day respectively. The results revealed also that is the fecundity of females which grew on green date fruits and yellow date fruits are (19 , 28.25) egg respectively during their longevity , the preoviposition period of females on the green date fruits and yellow date fruits were (1.54 . 0.65) day respectively.

المقدمة

يعتبر النخيل من أهم وأقدم الأشجار التي عرفتها ارض الرافدين وكانت لها أهمية خاصة في جميع الحقب التاريخية فقد عرفها السومريون كما عرفها البابليون إذ وُجِدَت آثار لهذه الأشجار في بابل والتي يمتد عمرها إلى ما يقارب أربعة آلاف سنة قبل الميلاد كما ورد ذكرها في شريعة حمورابي (2) و (9). نخلة التمر *Phoenix dactylifera* L. من أهم النباتات التي تنتمي إلى العائلة النخيلية (Arecaeae Palmaceae سابقاً)، يتميز الجنس *Phoenix* عن بقية الأجناس في العائلة النخيلية بأوراقه الخوصية المطوية على طولها والمتجهة إلى الأعلى ونواة ثمارها ذات أخدود مميز ، وهناك ما يقارب من (14) نوعاً تابعاً للجنس *Phoenix* (13).

يعد حلم غبار التمر *Oligonychus afrasiaticus* (McGregor) date dust mites من الآفات الاقتصادية المهمة التي تصيب نخلة التمر ، واسمه الشائع محليا عنكبوت التمر (12) . وينشأ الضرر نتيجة لتغذية الأطوار الحورية والكاملات على عصارة الثمرة في مراحل الجمري والخلال والرطب إذ يمتلك الحلم فوكوكاً إيرية *Chelicerae* يغرزها في قشرة الثمرة فيسبب تلونها وتبقعها فتظهر الثمرة غامقة اللون مشوبة بالحمرة لاسيما المنطقة التي قرب القمع ، والضرر الأشد تأثيراً في الثمار هو أن هذا النوع من الحلم يفرز نسيجاً كثيفاً على الثمار والعدوق والشماريح مما يسبب تجمع وتراكم الغبار وما يحويه ولذا فقد سمي هذا الحلم بالاسم المحلي وهو عنكبوت غبار التمر، يعمل هذا النسيج على عرقلة العمليات الفسيولوجية للثمرة فضلاً عن إحداثه ظلاً على الثمار فيؤخر من تلونها

ونضجها، ويجعلها غير صالحة للاستهلاك البشري ويستعملها البعض علفا لحيوانات المزرعة أو تترك على أشجار النخيل مما قد يسبب تفاقم المشكلة في السنوات اللاحقة (5، 8 ، 1 ، 11، 3، 17، 15)، ويهدف البحث إلى دراسة الكثافة السكانية لحلم غبار التمر خلال مدة مرحلة الجمري وحتى وصول الثمار إلى النضج إضافة إلى دراسة حياتية هذه الآفة على مراحل نمو التمر حقلًا .

المواد وطرائق العمل

دراسة الكثافة السكانية population density لحلم غبار التمر

اختير بستان نخيل يقع على الضفة اليمنى لنهر الفرات على بعد (20) كم شرق مدينة الرمادي، وتم متابعة التواجد السنوي لحلم غبار التمر باختبار (2) شجرة مصابة من النخيل، جلبت عينات عشوائية من خوص سعف هذه الأشجار المصابة بواقع (10) خوصة باستعمال مقص حاد بعد إدخال الخوصة داخل الكيس الشفاف وقطع من الليف ومن قمة النخلة مرتين شهريا للمدة من شهر نيسان للموسم 2013 حتى شهر كانون الأول للموسم 2013 ووضعت في أقماع برليزي المحور Berlese Funnels. وعند ظهور ثمار التمر ابتداءً من مرحلة الحبابوك والجمري والخلال والرطب والتمر، جلبت عينات عشوائية بواقع 10 ثمرة / نخلة مرتين شهريا ووضعت في أقماع برليزي.

تم اعتماد درجات الحرارة والرطوبة النسبية الصادرة عن الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي في بغداد اعتمادا على البيانات المرسله من دائرة الأنواء الجوية في الرمادي لقربها من موقع الدراسة الحقلية لمعرفة تأثير هذه العوامل المناخية في الوجود الموسمي لحلم غبار التمر. وتضمنت دراسة الكثافة السكانية لحلم غبار التمر ما يأتي:

عزل حلم غبار التمر من العينات Isolation of date dust mites from sample

بعد جلب العينات الى المختبر تم عزلها باستعمال جهاز برليزي المحور وهي نفس طريقة (6) التي استعملها في عزل حلم الحبوب المخزونة حيث وضعت بمكررين لكل عينة بواقع (10) ثمرات للشمرخ أو (10) خوصة ويعتمد جهاز برليزي على عادات الحلم بالهرب من الحرارة والضوء اللذين يتعرض لهما في هذا الجهاز إلى الأماكن الرطبة والمعتمة حيث يسقط في النهاية في أنابيب (vials) حاوية على (70) % كحول ايثيلي (Ethanol) وبعد خمسة أيام (وهي المدة المتوقعة لسقوط الحلم الحي من العينات) ترفع الأنابيب الحاوية على الكحول وتوضع في أطباق بتري تمهيدا لفحصها وعزل الحلم بأطواره المختلفة منها باستعمال مجهر التشريح ثم تسجيل اعدادها.

دراسة حياتية حلم غبار التمر في الحقل : وتضمنت هذه الدراسة ما يأتي :

دراسة حياتية حلم غبار التمر على خوص سعف النخيل

استخدمت أطباق بتري لغرض إجراء هذه الدراسة حيث تم عمل أربع حفر دائرية في غطاء الطبق بقطر (2) سم كما تم تثقيب غطاء الطبق أيضاً بثقوب صغيرة مجاورة للحفر الأربعة لغرض ترطيب الطبق بالماء من خلالها باستعمال سرنجة طبية ، ووضعت قطعة من الاسفنج قطر (9) سم وبسمك (1.5) سم في الطبق البلاستيكي ووضعت عليها قطعتان من خوص سعف النخيل قياس (5.5 × 2.5) سم بمعدل قطعة خوص واحدة لكل قرصين من الأقراص الأربعة وبعدها ثبت الغطاء بدبابيس صغيرة من جوانب الطبق باستعمال مصدر حراري ، وتم استبدال قطعة الخوص بين مدة وأخرى للمحافظة على نوعية التغذية واستعمل الخوص من نفس الفسيلة التي اخذ منها سابقاً ، ووضع تحت حواف كل قرص وعلى قطعة الخوص قطعة من القطن المبلل بحيث تجعل قطعة الخوص تأخذ شكل زاوية منفرجة لكي يتمكن حلم غبار التمر من إفراز النسيج في هذه الزاوية وكذلك للحد من هروب الأطوار المتحركة للحلم وللسبب الأخير يمسح الغطاء البلاستيكي من الخارج بمادة الفازلين، ثم وضعت كاملات الحلم في هذه الحفر وبعد حدوث التزاوج ووضع البيوض تم إخراج الكاملات وإبقاء بيضة واحدة وبمعدل 10 مكررات ، حيث تم فحص العينات كل ست ساعات لمراقبة تحول الأطوار من طور إلى آخر وتسجيل المدة الزمنية التي استغرقها كل طور بدءاً من طور البيضة حتى الوصول إلى طور الكاملات. أجريت هذه الدراسة خلال المدة 8 / 25 - 1 / 9 / 2013 واستمرت لمدة ثمانية أيام في ظروف الحقل .

دراسة حياتية حلم غبار التمر على الخلال الأخضر والخلال الأصفر

بطريقة التربية السابقة نفسها تم وضع الخلال الأخضر والأصفر في كل حفرة من الحفرتين في غطاء الطبق البلاستيكي كما وضعت في قاعدة الطبق البلاستيكي قطعة من الإسفنج دائرية الشكل قطرها (9) سم وسمكها (0.5) سم مع ترطيبها باستمرار للحفاظ على حيوية الثمرة، واستعمل وعاء بلاستيكي بدلاً من طبق بتري ويكون قطر غطاء الوعاء (10) سم وارتفاع الوعاء مع الغطاء (3.5) سم وعمل في الغطاء حفرتين بقطر (2) سم لكل قرص، أحيطت كل ثمرة بمادة الفازلين على شكل حلقة دائرية عند اتصالها بحواف القرص أو توضع هذه المادة بالقرب من الثمرة على غطاء الوعاء البلاستيكي لمنع هروب أطوار الحلم ثم وضعت كاملات الحلم على الخلال الأخضر وبعد حدوث التزاوج ووضع البيوض تم إخراج الكاملات وإبقاء بيضة واحدة وبمعدل (10) مكررات ، حيث تم فحص العينات كل ست ساعات لمراقبة تحول الأطوار من طور إلى آخر وتسجيل المدة الزمنية التي استغرقها كل طور بدءاً من طور البيضة حتى الوصول إلى طور الكاملات. أجريت هذه الدراسة خلال المدة 6 / 15 - 6 / 26 / 2013 واستمرت لمدة (12) يوماً في ظروف الحقل ، كما أجريت دراسة الحياتية على الخلال الأصفر خلال المدة 8 / 18 - 8 / 25 / 2013 واستمرت لمدة (8) يوماً في ظروف الحقل.

طول عمر الكاملات *longevity* والإنتاجية *fecundity* والمدة قبل وضع البيض *preoviposition*

تمت دراسة المدة قبل وضع البيض وإنتاجية الإناث وطول عمر الكاملات على الخلال الأخضر والخلال الأصفر بطريقة دراسة حياتية حلم غبار التمر على الخلال الأخضر والخلال الأصفر نفسها ، حيث أخذت الحوريات الثانية من الذكور والإناث بمعدل (10) مكررات لكل جنس ووضعت على الخلال الأخضر والخلال الأصفر ، وتمت مراقبة كل فرد بعد تحوله إلى المرحلة الكاملة من الذكور والإناث بفحصها تحت المجهر المركب كل ست ساعات لمعرفة مدة قبل وضع البيض للإناث وحساب عدد البيوض التي تضعها الإناث خلال حياتها يوميا حتى هلاكها عندئذ تم حساب طول العمر للإناث وكذلك الحال بالنسبة للذكور حيث تم فحص المكررات يوميا حتى هلاك الذكور .

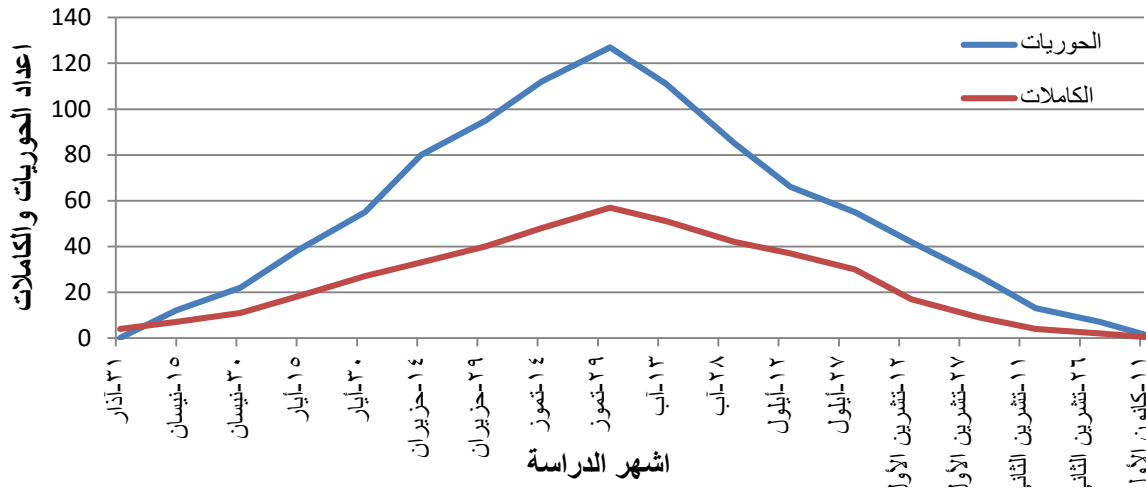
استخدم برنامج الإحصائي *spss* في إجراء الاختبارات الإحصائية اللازمة في الدراسة وتم استعمال الأشكال البيانية ومقاييس الإحصاء الوصفي (الوسط الحسابي والخطأ القياسي) وكذلك تم تحليل التباين الأحادي لمعرفة الفروق المعنوية واختبار *T* للعينات المستقلة .

النتائج والمناقشة

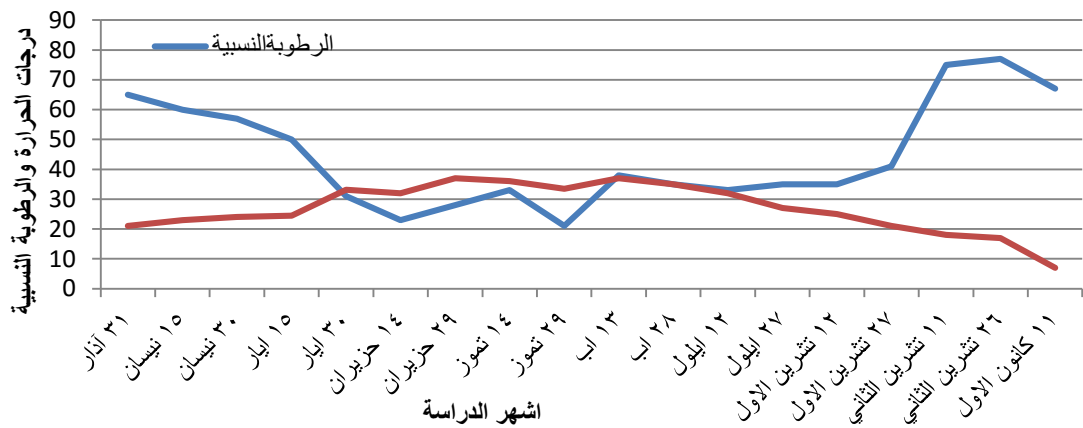
الوجود الموسمي لحلم غبار التمر على النخيل حقليا

يوضح الشكلان 1 و 2 الكثافة السكانية لحلم غبار التمر للمدة من نيسان لعام 2013 ولغاية كانون الأول 2013 ومعدلات درجات الحرارة والرطوبة النسبية خلال مدة الدراسة. إذ بدأت الإناث الشتوية *deutogyne* بالظهور على خوص سعف فسائل النخيل في الأسبوع الأول من شهر نيسان 2013 عندما كانت درجة الحرارة أعلى من (20)°م، أما الأطوار المتحركة غير الكاملة (اليرقات والحوريات) التي فقسست وتطورت من بيض الإناث الشتوية فبدأت بالظهور في الأسبوع الثاني من شهر نيسان والتي تطورت وأعطت إناثاً أولية *protogyne* وتميزت بقدرتها على التغذية ومصاحبته للذكور ، ولم يلاحظ أي إصابة للثمرة بهذا الحلم في مرحلة الحبابوك وقد يعزى السبب في ذلك كما ذكره (2) إلى وجود مادة التانين في الطبقة القريبة للقشرة الخارجية للثمرة في هذه المرحلة والتي تكسبها الطعم غير المستساغ للحلم فضلاً عن صلابة القشرة الخارجية للثمار .

يتركز وجود أدوار هذا الحلم عند مرحلتي الجمري والخلال حول قمع الثمرة ويفرز نسيجه ما بين سويق الشمراخ والقمع ومن ثم يغطي نسيج القشرة الخارجية للخلال مما يعيق العمليات الفسيولوجية ويجعله محافظاً على لونه الأخضر المغطى بالأترية وجلود الانسلاخ إلى نهاية الموسم من دون تحوله إلى المراحل الأخرى للثمرة لاسيما عندما تكون الإصابة شديدة ، ويمكن لأطوار هذا الحلم التغذية بغرز أجزاء فمها الماصة في قشرة الخلال لتصل إلى اللب إذ أوضح (9) حصول زيادة بطيئة في وزن الثمرة الطري (اللب) في هذه المرحلة مع وجود نسبة عالية من السكر المختزل ودرجة عالية من امتصاص الماء وحموضة عالية نسبياً مع وجود اللون الاخضر .



شكل رقم 1 يبين الكثافة السكانية لحم غبار التمر على خوص سعف النخيل والثمار خلال أشهر الدراسة (نيسان - كانون الأول 2013)



شكل رقم 2 يبين درجات الحرارة والرطوبة النسبية خلال أشهر الدراسة (نيسان - كانون الأول 2013)

بدأت الكثافة السكانية للحلم بالارتفاع التدريجي ابتداءً من منتصف شهر نيسان لتصل أعلى ذروة لها في منتصف شهر آب في مرحلة الخلال الأصفر وهذا الارتفاع كان مترامناً مع الارتفاع التدريجي لدرجة الحرارة التي أصبحت عند الذروة بحدود (35) م وكذلك الانخفاض التدريجي للرطوبة النسبية التي أصبحت عند الذروة (32) % أي ان درجة الحرارة والرطوبة النسبية كانت ملائمة لنمو وتطور هذا اللحم فضلاً عن توافر المادة الغذائية الملائمة في ثمار التمر ، وقد بين (2) أن في هذه المرحلة تحصل زيادة سريعة في تراكم السكر ونقص تدريجي في الحموضة مع زيادة تدريجية في نسبة البكتين القابل للذوبان في الماء ونقص في النسبة المئوية للماء واللون المميز للثمرة فيكون أصفر أو أحمر لبعض الأصناف وتستمر هذه المرحلة حتى تبدأ الثمار في الارطاب ، وتبدأ أطوار اللحم بالانخفاض في أعدادها في مرحلتها الرطب والتمر، ويعزى السبب في ذلك إلى الانخفاض في درجة الحرارة أو إلى نقص الغذاء .

بينما أشار (9) إلى حصول زيادة نسبية تدريجية في النسبة الكلية للمواد السكرية فيها لتصل أقصاها في مرحلة الرطب وتقل نسبة الزيادة في المواد الصلبة في مرحلة الرطب وترتفع ثانية في مرحلة التمر كما وتنخفض نسبة البروتينات والأملاح المعدنية والتانين الذائب بازياد نضج الثمرة.

ثم بدأت الكثافة السكانية بالانخفاض التدريجي لتصل إلى أقل مستوياتها عندما انخفضت درجة الحرارة إلى أقل من (17) م في أشهر كانون الأول والثاني وشباط وآذار في الوقت الذي بدأت درجات الحرارة بالانخفاض التدريجي مع الارتفاع التدريجي للرطوبة النسبية وهذا يعني عدم ملائمة درجتي الحرارة والرطوبة النسبية لنمو حلم غبار التمر فضلا عن نفاذ المادة الغذائية المتمثلة بالتمور وجاءت هذه النتيجة مطابقة لما ذكره (7) عندما وجد أن أدنى انخفاض لأعداد أدوار حلم غبار التمر قد وصلت عند انخفاض درجة الحرارة إلى أقل من (20) م ثم تحولت إلى الإناث المشتية عند درجة حراره (17) م ثم ظهرت مرة أخرى عندما بدأت درجة الحرارة بالارتفاع .

تركز وجود الكاملات بين الليف وعلى حوص سعف النخيل وفسائلها لتقضي مدة الاشتهاء بهئية إناث شتوية deutogyne والتي تتميز بعدم مقدرتها على التغذية وعدم مصاحبتهما للذكور ويبدو جسمها كأنه مغطى بطبقة شمعية بيضاء اللون وهذا يتفق مع ما ذكره (10) و (7) من أن الإناث الشتوية تلتصق بالخوص كأنها طبقة رقيقة حمراء داكنة وذلك لضعف جسمها بسبب الجوع.

حياتية حلم غبار التمر في الحقل :

حياتية حلم غبار التمر على حوص سعف النخيل

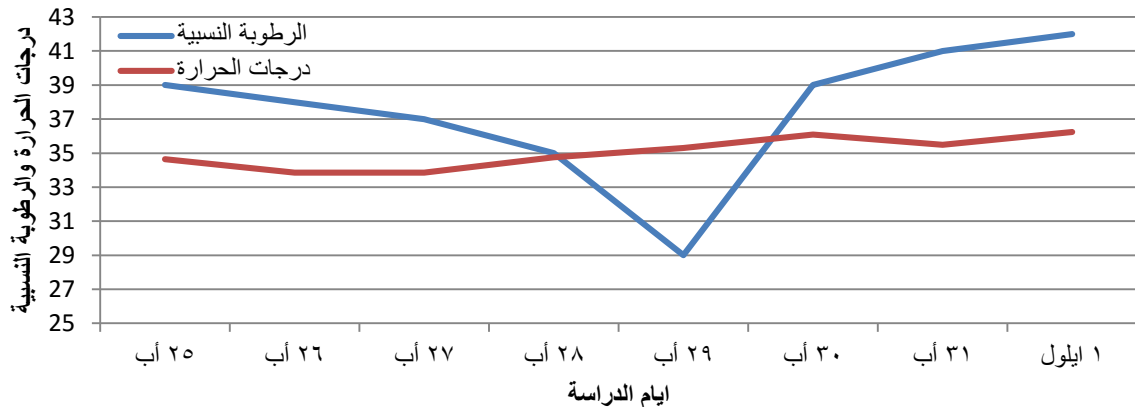
يبين الجدول رقم 1 معدلات نمو أطوار حلم غبار التمر حيث أظهرت النتائج أن مدة الحضانه للبيضة في الذكور استغرقت (2.33) يوماً بينما في الإناث كانت (2.81) يوماً وأن مستوى المعنوية ($P<0.05$) وهذا يشير إلى وجود فروق معنوية بين مدة التطور بين الجنسين في مدة حضانه البيضة ، أما طور اليرقة فقد استغرق في الذكور (1.83) يوماً أما في الإناث فقد استغرق (2.13) يوماً ومستوى المعنوية ($P<0.05$) وهذا يدل على وجود فروق معنوية بين مدة التطور بين الجنسين في طور اليرقة ، أما طور الحورية الأولى فاستغرق في الذكور (1.08) يوماً أما في الإناث فاستغرق (1.44) يوماً ومستوى المعنوية ($P<0.05$) وهذا يدل على وجود فروق معنوية بين مدة التطور لكلا الجنسين في طور الحورية الأولى ، أما طور الحورية الثانية فقد استغرق في الذكور (1.33) يوماً أما في الإناث فاستغرق (1.63) يوماً ومستوى المعنوية ($P<0.05$) وهذا يدل على وجود فروق معنوية بين مدة التطور لكلا الجنسين في هذا الطور ، أما المدة من وضع البيضة حتى الوصول إلى الدور الكامل فقد استغرقت في الذكور (6.58) يوماً أما في الإناث فكانت (8.00) يوماً ومستوى المعنوية ($P<0.05$) وهذا يدل على وجود فروق معنوية بين مدة التطور لكلا الجنسين خلال مدة التطور من وضع البيضة حتى دور الكاملة، ومن خلال النتائج تبين أن نمو الأطوار المختلفة

للذكور كانت اقل مقارنةً بمدة نمو أطوار الإناث وهذا يتفق مع ما ذكره (18) و (7). أجريت هذه الدراسة خلال المدة 8 / 25 - 9/1 / 2013 واستمرت لمدة ثمانية أيام في ظروف الحقل وكانت درجات الحرارة والرطوبة النسبية خلال مدة الدراسة كما هي في الشكل رقم 3.

جدول رقم (1) يبين معدلات نمو اطوار حلم غبار التمر على خوص سعف النخيل (بالأيام)

الطور	الجنس	المدى	المعدل والخطأ القياسي	القيمة التائية المحسوبة	مستوى المعنوية
البيضة	ذكور	2.5 - 2.25	0.08±2.33	-4.715	(P<0.05)
	اناث	3 - 2.5	0.06±2.81		
البرقة	ذكور	2 - 1.75	0.06±1.83	-2.646	(P<0.05)
	اناث	2.25 - 2	0.07±2.13		
الحورية 1	ذكور	1.25 - 1	0.08±1.08	-3.485	(P<0.05)
	اناث	1.5 - 1.25	0.06±1.44		
الحورية 2	ذكور	1.5 - 1.25	0.08±1.33	-2.646	(P<0.05)
	اناث	1.75 - 1.5	0.07±1.63		
بيضة- كاملة	ذكور	7.25 - 6.25	0.33±6.58	-4.064	(P<0.05)
	اناث	8.25 - 7.5	0.18±8.00		

الخلايا باللون الأصفر تعني وجود فروق معنوية حسب اختبار t بين الجنسين لكل طور لان مستوى المعنوية اقل من 0.05



شكل رقم 3 يبين درجات الحرارة والرطوبة النسبية خلال أيام دراسة حيائية حلم غبار التمر على خوص سعف النخيل

حيائية حلم غبار التمر على الخلال الأخضر

يبين الجدول رقم 2 معدلات نمو أطوار حلم غبار التمر على الخلال الأخضر حيث أظهرت النتائج أن مدة حضانة البيضة في الذكور استغرقت (3.17) يوماً بينما في الإناث كانت (3.61) يوماً وأن مستوى المعنوية (P<0.05) وهذا يشير إلى وجود فروق معنوية بين مدة حضانة البيضة لكلا الجنسين، أما طور البرقة فقد استغرق في الذكور (2.67) يوماً أما في الإناث فأستغرق (2.86) يوماً ومستوى المعنوية (P<0.05) وهذا يدل على وجود فروق

معنوية بين مدة نمو طور اليرقة لكلا الجنسين، أما طور الحورية الأولى فقد استغرق في الذكور (1.38) يوماً أما في الإناث فأستغرق (1.43) يوماً ومستوى المعنوية ($P>0.05$) وهذا يدل على عدم وجود فروق معنوية بين مدة نمو الحورية الأولى لكلا الجنسين ، أما طور الحورية الثانية فقد استغرق في الذكور (2.63) يوماً أما في الإناث فأستغرق (2.68) يوماً ومستوى المعنوية ($P>0.05$) وهذا يدل على عدم وجود فروق معنوية بين مدة نمو طور الحورية الثاني لكلا الجنسين،

أما المدة من وضع البيضة إلى دور الكاملة فقد استغرقت في الذكور (10.83) يوماً وفي الإناث استغرقت (11.57) يوماً ومستوى المعنوية ($P<0.05$) وهذا يدل على وجود فروق معنوية بين مدة نمو كلا الجنسين ،ومن خلال النتائج تبين أن مدة نمو كل طور للذكور كانت اقل من مدة نمو أطوار الإناث وهذا يتفق مع ما أشار إليه (4) و (16) في دراستهما لتأثير درجات الحرارة على تطور عنكبوت الغبار على النخيل ودراسة القابلية التكاثرية لعنكبوت الغبار على النخيل . أجريت هذه الدراسة خلال المدة 6/15-6/26 /2013 واستمرت لمدة (12) يوماً في ظروف الحقل وكانت درجات الحرارة والرطوبة النسبية خلال مدة الدراسة كما هي في الشكل رقم 4.

جدول رقم 2 يبين معدلات نمو أطوار حلم غبار التمر على الخلال الأخضر (بالأيام)

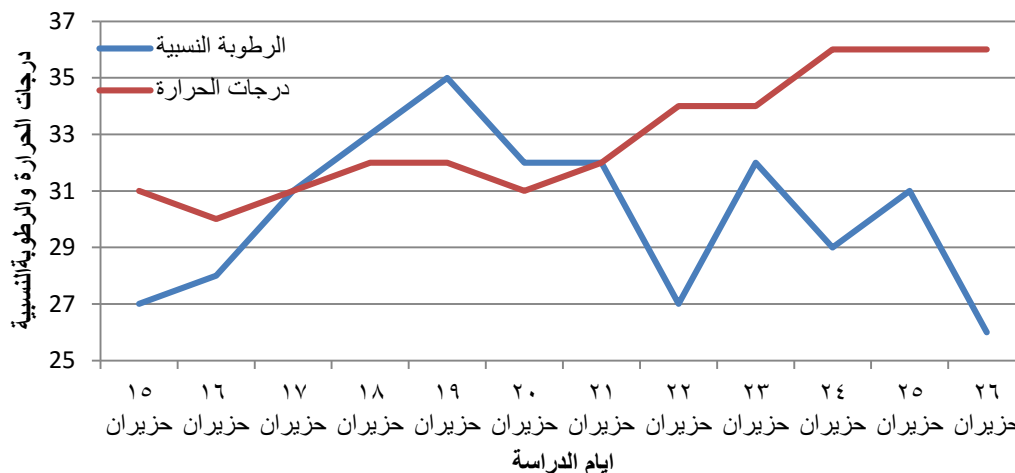
الطور	الجنس	المدى	المعدل والخطأ القياسي	القيمة التائية المحسوبة	مستوى المعنوية
البيضة	ذكور	3 – 3.25	0.05±3.17	-4.675	($P<0.05$)
	إناث	3.5 – 3.75	0.07±3.61		
اليرقة	ذكور	2.5 – 3	0.05±2.67	-2.602	($P<0.05$)
	إناث	2.75 – 3.25	0.05±2.86		
الحورية 1	ذكور	2.25 – 2.5	0.06±2.38	-0.746	($P>0.05$)
	إناث	2.25 – 2.75	0.05±2.43		
الحورية 2	ذكور	2.5 – 3	0.06±2.63	-0.746	($P>0.05$)
	إناث	2.5 – 3.25	0.05±2.68		
بيضة كاملة	ذكور	10.25 – 11.75	0.17±10.83	-3.537	($P<0.05$)
	إناث	11 – 12	0.13±11.57		

الخلايا باللون الأصفر تعني وجود فروق معنوية حسب اختبار t بين الجنسين لكل طور لأن مستوى المعنوية أقل من 0.05

حياتية حلم غبار التمر على الخلال الأصفر

يبين الجدول رقم 2 معدلات نمو أطوار حلم غبار التمر على الخلال الأصفر حيث أظهرت النتائج أن مدة حضانة البيضة في الذكور استغرق (1.75) يوماً بينما في الإناث كانت (2.13) يوماً وأن مستوى المعنوية

($P < 0.05$) وهذا يشير إلى وجود فروق معنوية بين مدة التطور بين الجنسين في مدة حضانة البيضة ، أما طور اليرقة فقد استغرق في الذكور (2.08) يوماً وفي الإناث (2.38) يوماً ومستوى المعنوية ($P < 0.05$) وهذا يدل على وجود فروق معنوية بين مدة التطور بين الجنسين في طور اليرقة ، أما طور الحورية الأولى فقد استغرق في الذكور (1.42) يوماً وفي الإناث (1.42) يوماً ومستوى المعنوية ($P > 0.05$) وأظهر التحليل الإحصائي عدم وجود فروق معنوية بين مدة التطور لكلا الجنسين في طور الحورية الأولى،



شكل رقم 4 يبين درجات الحرارة والرطوبة النسبية خلال أيام دراسة حياتية حلم غبار التمر على خلال الأخضر

أما طور الحورية الثانية فقد استغرق في الذكور (1.67) يوماً وفي الإناث (1.94) يوماً ومستوى المعنوية ($P < 0.05$) وهذا يدل على وجود فروق معنوية بين مدة التطور لكلا الجنسين في طور الحورية الثانية، أما المدة من وضع البيضة حتى الوصول إلى دور الكاملة فقد استغرقت في الذكور (6.92) يوماً وفي الإناث استغرقت (8.00) يوماً ومستوى المعنوية ($P < 0.05$) وهذا يدل على وجود فروق معنوية بين مدة التطور لكلا الجنسين خلال مدة التطور من وضع البيضة حتى دور الكاملات، ومن خلال هذه النتائج تبين أن مدة التطور في كل طور للذكور أقل منها في الإناث عدا طور الحورية الأولى ويعود السبب التغيرات في الظروف البيئية التي أدت إلى طول مدة التطور في هذا الطور بالنسبة للذكور، وهذه القيم تتفق مع ما أشار إليه (4) أثناء دراستهما تأثير درجات الحرارة على تطور عنكبوت الغبار على النخيل. أجريت هذه الدراسة خلال المدة 18/8/25-8/2013 واستمرت لمدة (8) يوماً في ظروف الحقل وكانت درجات الحرارة والرطوبة النسبية خلال مدة الدراسة كما هي في الشكل رقم 5.

طول عمر الكاملات **longevity** والإنتاجية **fecundity** ومدة قبل وضع البيض **preoviposition**

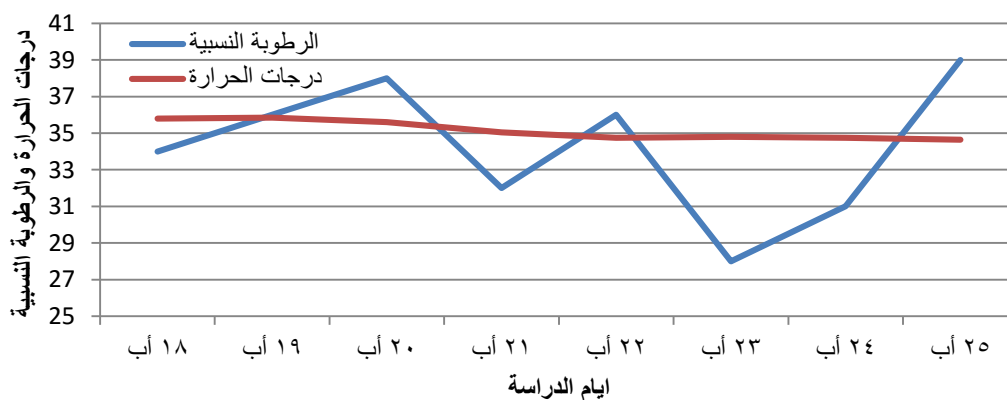
يبين الجدول رقم 4 معدل طول عمر كل من الذكور والإناث بعد تحولها إلى الطور البالغ وحتى فنائها على خلال الأخضر حيث أظهرت النتائج أن معدل طول عمر الذكور (11.75) يوماً ومعدل طول عمر الإناث

(14.71) يوماً ومستوى المعنوية ($P<0.05$) وهذا يشير على وجود فروق معنوية بين طول عمر الذكور عن طول عمر الإناث على الخلال الأخضر ، ومعدل طول عمر كل من الذكور والإناث بعد تحولها إلى الطور البالغ وحتى فنائها على الخلال الأصفر حيث أظهرت النتائج أن معدل طول عمر الذكور هو (11.50) يوماً ومعدل طول عمر الإناث (12.81) يوماً ومستوى المعنوية ($P<0.05$) وهذا يشير على وجود فروق معنوية بين طول عمر الذكور عن طول عمر الإناث وهذا يتفق مع ما أشار إليه (7) و (14) . أجريت هذه الدراسة بالنسبة للخلال الأخضر من 6-26 ولغاية 7-10 أما بالنسبة للخلال الأصفر فأجريت خلال الفترة 8-26 ولغاية 7-9.

جدول رقم 3 يبين معدلات نمو أطوار حلم غبار التمر على الخلال الأصفر (بالأيام)

الطور	الجنس	المدى	المعدل والخطأ القياسي	القيمة التائية المحسوبة	مستوى المعنوية
البيضة	ذكور	1.5 - 2	0.00±1.75	-4.39	$(P<0.05)$
	إناث	2 - 2.25	0.07±2.13		
البرقة	ذكور	2 - 2.25	0.08±2.08	-2.65	$(P<0.05)$
	إناث	2.25 - 2.5	0.07±2.38		
الحورية 1	ذكور	1.25 - 1.5	0.08±1.42	-0.02	$(P>0.05)$
	إناث	1.25 - 1.75	0.08±1.5		
الحورية 2	ذكور	1.5 - 1.75	0.08±1.67	-2.66	$(P<0.05)$
	إناث	1.75 - 2	0.06±1.94		
بيضة- كاملة	ذكور	6.25 - 7.5	0.08±6.92	-7.77	$(P<0.05)$
	إناث	7.25 - 8.5	0.10±8.00		

الخلايا باللون الأصفر تعني وجود فروق معنوية حسب اختبار t بين الجنسين لكل طور لأن مستوى المعنوية اقل من 0.05



شكل رقم 5 يبين درجات الحرارة والرطوبة النسبية خلال أيام دراسة حياتية حلم غبار التمر على الخلال الأصفر

وأظهر اختبار كاي إن تأثير الحرارة خلال فترات دراسة طول عمر حلم غبار التمر وعدد البيوض الموضوعة من قبل الإناث ومدة ما قبل وضع البيض على الخلال الأخضر والخلال الأصفر غير معنوي.

جدول رقم 4 متوسط عمر ذكور وإناث حلم غبار التمر (*Oligonychus afrasiaticus* (McGregor) المتغذي على الخلال الأخضر والخلال الأصفر (بالأيام)

المادة الغذائية	الجنس	المدى (بالأيام)	متوسط العمر ± الانحراف المعياري (بالأيام)	القيمة المحسوبة ل t	مستوى المعنوية
الخلال الأخضر	الذكور	12 - 11.5	.09129±11.75	-23.751	P<0.05
	الإناث	15 - 14.5	.08502±14.71		
الخلال الأصفر	الذكور	12 - 11	0.29±11.50	-4.688	P<0.05
	الإناث	13 - 12.5	0.12±12.81		

يوجد فرق معنوي في متوسط طول العمر حسب اختبار t لأن مستوى المعنوية أقل من 0.05

وكذلك أظهرت نتائج الجدول رقم 5 متوسطات عدد البيوض الموضوعة من قبل الإناث المتغذية على الخلال الأخضر والخلال الأصفر خلال مدة بقائها إذ تبين النتائج أن متوسط عدد البيوض الموضوعة من قبل الإناث المتغذية على الخلال الأخضر (19) بيضة أما متوسط عدد البيوض الموضوعة من قبل الإناث المتغذية على الخلال الأصفر (28.25) بيضة ومستوى المعنوية ($P<0.05$) وهذا يشير على وجود فروق معنوية بين متوسط عدد البيوض الموضوعة من قبل الإناث المتغذية على الخلال الأخضر والخلال الأصفر والسبب يعود إلى اختلاف المادة الغذائية التي تتغذى عليها الإناث.

جدول رقم 5 يبين متوسطات عدد البيوض الموضوعة لإناث حلم غبار التمر (*Oligonychus afrasiaticus* (McGregor) على الخلال الأصفر والخلال الأخضر

المادة الغذائية	المدى (بالأيام)	متوسط عدد البيوض ± الانحراف المعياري (بالأيام)	القيمة المحسوبة ل t	مستوى المعنوية
الخلال الأخضر	20 - 18	0.31 ± 19	12.399	P<0.05
الخلال الأصفر	30 - 26	0.85 ± 28.25		

يوجد فرق معنوي في متوسط عدد البيض بين النوعين حسب اختبار t لأن مستوى المعنوية أقل من 0.05

ويبين الجدول رقم 6 متوسطات مدة ما قبل وضع البيض للإناث المتغذية على الخلال الأخضر والإناث المتغذية على الخلال الأصفر حيث بينت النتائج أن متوسط مدة ما قبل وضع البيض للإناث النامية على الخلال الأخضر (1.54) يوماً ومتوسط مدة ما قبل وضع البيض للإناث المتغذية على الخلال الأصفر (0.65) يوماً ومستوى المعنوية ($P<0.05$) وهذا يشير إلى وجود فروق معنوية لمدة ما قبل وضع البيض بين إناث المتغذية على الخلال

الأخضر ومدة ما قبل وضع البيض للإناث المتغذية على خلال الأصفر والسبب يعود إلى اختلاف المادة الغذائية التي تتغذى عليها الإناث.

جدول رقم 6 يبين متوسطات مدة ما قبل وضع البيض للإناث المتغذية على خلال الأخضر والخلال الأصفر (بالأيام)

المادة الغذائية	المدة (بالايام)	متوسط مدة ما قبل وضع البيض \pm الانحراف المعياري (بالايام)	القيمة المحسوبة ل t	مستوى المعنوية
الخلال الأخضر	1.14 – 1.66	0.03 \pm 1.54	-19.757	P<0.05
الخلال الأصفر	0.58 – 0.7	0.027 \pm 0.65		

يوجد فرق معنوي في متوسط طول العمر حسب اختبار t لأن مستوى المعنوية أقل من 0.05

المصادر

- 1- أبو الحب، جليل كريم ومحمد جواد مهدي، 1982. اللحم أفة زراعية. وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي . الهيئة العامة لوقاية المزروعات . مطابع الهيئة العامة للتدريب والارشاد الزراعي . 36 صفحة.
- 2- البكر، عبد الجبار، 1972. نخلة التمر، ماضيها وحاضرها والجديد في زراعتها وصناعاتها وتجارتها. مطبعة العاني. بغداد. 1083 صفحة.
- 3- الجبوري، إبراهيم جدوع، 1999. عنكبوت الغبار على النخيل. الهيئة العامة للارشاد والتعاون الزراعي – نشرة رقم (9). وزارة الزراعة – العراق.
- 4- الجبوري، إبراهيم جدوع وطه موسى السويدي، 2006. قابلية التكاثر لحلم الغبار على النخيل *Oligonychus afrasiaticus*(McGr.) مجلة وقاية النبات العربية . المجلد 24 العدد 1 : 57 – 63 .
- 5- الدباغ، عبد الوهاب، 1956. النخيل والتمور في العراق. رسالة ماجستير . جامعة برمنكهام . انكلترا سنة 1948 وتعديلاتها حتى 1956. بغداد . العراق . 324 صفحة.
- 6- الدليمي، صباح ابراهيم حمادي، 1996. مسح حلم الحبوب المخزونة والغبار المنزلي والتحسس بها في مدينة بغداد. أطروحة دكتوراه . الجامعة المستنصرية . كلية العلوم .
- 7- السويدي، طه موسى محمد، 2003. التجميع الحراري وبناء جداول القابلية التكاثرية والحياة لحلم الغبار على النخيل *Oligonychus afrasiaticus*(McGr.) . رسالة ماجستير – جامعة بغداد – كلية الزراعة ، 94 صفحة.
- 8- العباسي، عبدالقادر، 1964. النخلة سيدة الشجر . مطبعة دار البصري. بغداد. 148 صفحة.

- 9-النعمي، جبار حسن والأمير عباس جعفر، 1980. فسلجة وتشريح ومورفولوجي نخلة التمر. جامعة البصرة . كلية الزراعة . 268 صفحة.
- 10-جورج، ديمتري، 1948. عنكبوت غبار النخيل في لواء البصرة. مجلة الزراعة العراقية. الجزء الثالث . المجلد الثالث : 465-469.
- 11-عبد الحسين، علي، 1985. النخيل والتمور وآفاتهما. جامعة البصرة . كلية الزراعة . 576 صفحة .
- 12-عويس، محمد عطية وعادل حسن أمين، 1983. الآفات الحيوانية غير الحشرية. مطبعة جامعة الموصل . 402 صفحة .
- 13-غالب، حسام حسن علي، 1980. النخيل العملي. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جامعة البصرة . كلية الزراعة. العراق. 409 صفحة.
- 14-فولي، أحمد حسين، 2012. الاكاروسات المفترسة والمكافحة الحيوية. مركز الأبحاث الواعدة في المكافحة الحيوية والمعلومات الزراعية . جامعة القصيم . ص 3 - 6 .
- 15-Aldosari, S. A., 2009. Occurrence of dust mite. *Oligonychus afrasiaticus* Meg. On efficiency of botanical fruits leaflets of some date palm trees and evaluation the acaricides. J. Ass.Univ. Environ. Res., compound, (biaco) as compared with some 12 (2):60-77.
- 16-Al-Jboory, I. J. and T. M. Al-Suaide, 2006. Effect of different temp. On the biology of old world date mite *Oligonychus afrasiaticus* Meg presented in the 12th Int . conf. of acarology 21 – 26 August, Amsterdam .
- 17- Mohamed, S.G., 2005. Pests of the Date Palm (*Phoenixdactylifera*) Plant Protection Expert (Entomologist). Saeedgassouma @ hotmail. Com
- 18-Tan, F.M. and C.R. Ward, 1977. Laboratory studies on the biology of Banks grass mite. Ann. Entomol. Soc. Am. , 70 : 534-536.