حصر وتشخيص الآفات الزراعية التي تهاجم أشجار النخيل والأعداء الحيوية المرافقة لها في سورية

Survey and Identification of Date Palm Pests and their Associated Natural Enemies in Syria

أ.د. عبدالنبي محمد بشير [1] د.عبدالحكيم محمد [2] د. حسام علي متولي [2]

(1) قسم وقاية النبات- كلية الزراعة- جامعة دمشق- سورية.
(2) المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد)

الملخص

أُجريت الدراسة في واحات النخيل في تدمر ودير الزور والرقة والبوكمال (سورية)، وفي مركز بحوث ودراسات المكافحة الحيوية في كلية الزراعة بجامعة دمشق، في الفترة بين 2009/1/15 و2011/1/15. هدفت الدراسة إلى تقصي وتشخيص الآفات الزراعية التي تهاجم أشجار النخيل والأعداء الحيوية المرافقة لها في واحات النخيل المدروسة.سُجل في مناطق الدراسة سبع آفات، حيث تم تسجيل عثة النخيل الصغرى (الحميرة)، *Batrachedra amydraula* Meyrick (Batrachedridae: Lepidoptera) و عنكبوت الغبار *Oligonychus afrasiaticus* McGregor في واحات النخيل في تدمر والبوكمال ودير الزور ،بينما سجلت الحشرة القشرية البيضاء *Parlatoria blanchardii* Targioni في تدمر والبوكمال ودير الزور والرقة .وسجلت الآفات التالية :دوباس النخيل *Ommatissus lybicus Bergevin* ودودة النخيل الكبرى (دودة الطلع) *Arenipses sabella* Hampson والحشرة القشرية الحمراء *Phoenicococcus marlatti* Cockerell والأرضة (النمل الأبيض *Microcerotermes diversus* Silvesri في البوكمال فقط .في حين سجلت الحشرة القشرية الخضراء *Asterolecanium phoenicis* Ram. Rao على أشجار النخيل في دير الزور .أما بالنسبة للأعداء الحيوية المسجلة في هذه الدراسة ،فقد تم تحديد ثمانية أعداء طبيعية في بيئة شجرة النخيل في مواقع الدراسة،ستة منها من المفترسات تنتمي إلى رتبتين حشرتين هما Neuroptera وColeoptera و فصيلتين هما Coccinellidae وChrysopidae، واثنان من المتطفلات الحشرية ينتميان إلى رتبة Hymenoptera وعائلة Aphelinidae، أحدهما متطفل داخلي .*Prospoltella* sp والآخر متطفل خارجي .*Aphytis* sp .

الكلمات المفتاحية : شجرة النخيل، تدمر، ديرالزور، الرقة، البوكمال، عثة النخيل الصغرى، الحشرة القشرية البيضاء، مفترسات، متطفلات.

Abstract

The study was carried out in Date-palm groves in Palmira, Deir-Ezzor, Alrakha ana Abo-kamal. The main objective of the study was to determine and identify the most important insect pests that infest date palms, and natural enemies associated with them. The results showed that date-palm trees in Syria infested with seven pests. The Lesser date moth, *Batrachedra amydraula* Meyer (Batrachedridae: Lepidoptera) and Date spider mite *Oligonychus afrasiaticus* were recorded in Palmira, Deir-Ezzor and Abo-kamal sites. The Parlatoria date scale (Parlatoria blanchardi Targ.), was recorded in Palmira, Deir-Ezzor, Alrakha and Abo-kamal. The *Ommatissus lybicus*, *Arenipses (Aphomia) sabella* Hampson, *Phoenicococcus marlatti*

©2014 The Arab Center for the Studies of Arid Zones and Dry Lands, All rights reserved. **ISSN:2305 - 5243**

Cockerell, and *Microcerotermes diversus* Silvestri were recorded in Abo-kamal. *Asterolecanium phoenicis* was recorded only in Deir-Ezzor. Eight natural enemies were recorded in this study, six predators belonging to two orders :Coleoptera and Neuroptera, and two families: Coccinellidae and Chrysopidae. Two parasitoids were recorded belonging to Hymenoptera, Family Aphelinidae, one is exoparasitoid (Aphytis sp.), and second is endoparsitoid (Prospoltella sp.)

Key words: Date palm, Palmira, Deir-Ezzor, Alrakha, Abo-kamal, The Lesser date moth, Parlatoria date scale, predators, Parasitoids.

المقدمة

يعد النخيل من أهم وأقدم الأشجار التي عرفتها الجزيرة العربية وبلاد الرافدين، ولشجرة النخيل فوائد كثيرة فهي الغذاء الرئيس لقاطني الصحراء، وهي فاكهة الغني وغذاء الفقير، يصنع من عصارتها عسل، ومن جذعها خشب، ومن جريدها وخوصها الأواني والحصر، كما تعد نواة ثمرة النخيل علفاً للحيوانات. تنتشر زراعة النخيل في المناطق الحارة وشبه الحارة في العالم، ويعد المناخ في الوطن العربي أكثر ملاءمة لزراعة النخيل ما جعله من بين أكبر المناطق المنتجة للتمور، ويُقدر إنتاج التمور في الدول العربية بنحو 74 % من الإنتاج العالمي، ويُعد العراق والسعودية من أهم الدول المنتجة والمصدرة للتمور (غنيم، 1993، إبراهيم، 2008). يتعرض نخيل التمر إلى عدد كبير من الآفات الزراعية تقدر بأكثر من 280 آفةً، منها مسببات أمراض فطرية وبكتيرية ومايكوبلازما وحشرات وحلم وطيور وقوارض (عبد الحسين، 1985)، وقد تم تسجيل أكثر من 103 آفات تصيب النخيل في العالم العربي إلى الآن، تُعد الآفات من أهم المشاكل التي يتعرض لها نخيل التمر؛ لأنها تسبب نقصاً كبيراً في المحصول كماً ونوعاً، وتدهوراً شديداً في عمر الأشجار (آل عبد السلام وزملاؤه، 1993)، و تسبب حشرات الدوباس والحميرة وعنكبوت الغبار انخفاضاً في الإنتاج قد يصل إلى 50 % في بعض الدول العربية (الشمسي،2003) ، كما تتسبب حفارات الجذوع والأرضة في موت الكثير من أشجار النخيل في الواحات المهملة (الباهلي، 2004)، وقدرت دراساتٌ الخسارة التي تنجم عن الإصابة بمرض الخامج (تعفن طلع النخيل) بحوالي 2-15 % وقد تصل إلى أكثر من ذلك في السنوات التي يأتي المرض بشكل وبائي (Djerbi, 1983)، حيث وصلت الإصابات في بعض الأقطار إلى حوالي 50 %، وأشارت دراسات أخرى إلى أن الخسائر الناتجة عن الإصابة بمرض تعفن الثمار في الجزائر وفي بعض الأصناف التي تنضج متأخرةً مثل دقله نور قد بلغت 25 إلى 30 %، ونحو 25 % في بعض المزارع المتفرقة في ولاية كاليفورنيا بأمريكا ، أما في المزارع التي تغطى فيها العذوق بأكياس ورقية أو التي تُستعمل فيها الحلقات الحديدية لزيادة تهوية العذوق فقد قُدرت الخسارة بنحو 5 %.

يُزرع النخيل في سورية في المناطق القاحلة حول تدمر، وفي المنطقة الشرقية حول حوض الفرات من مدينة دير الزور إلى البوكمال، بالإضافة إلى الزراعات المتفرقة في مناطق أخرى من القطر. ونظراً لقلة الدراسات التي أُجريت في سورية لحصر آفات أشجار النخيل والأعداء الحيوية المرافقة لها في واحات النخيل فقد هدف هذا البحث إلى:

- تقصي وتشخيص الآفات الحشرية التي تهاجم أشجار النخيل في واحات النخيل في سورية.
- تقصي الأعداء الحيوية المرافقة للآفات المنتشرة في واحات النخيل في سورية.

مواد البحث وطرائقه

نفذ العمل الحقلي في واحات النخيل في تدمر (سبخة الموح) ودير الزور (محطة أكساد) والرقة (مركز إكثار النخيل في القحطانية) والبوكمال (محطة الجلاء)، ونفذ العمل المخبري في مركز بحوث ودراسات المكافحة الحيوية في كلية الزراعة بجامعة دمشق.

- **أصناف النخيل المتوفرة في مراكز النخيل:**

زهدي، خستاوي، بربن، أشرسي، مكتوم، مجهول (مجدول)، خلاص، برحي، نبوت سيف، خنيزي، لولو، شهابي، كبكاب أصفر، كبكاب أحمر، زغلول، سماني، جش ربيع.

- **أعمار الأشجار:** فسائل بعمر 3 إلى 5 سنوات، وأشجار مبشرة بعمر 5 إلى 10 سنوات، وأشجار بطور حمل ملئ بعمر أكثر من 15 سنة.
- **الخدمات الأساسية المقدمة:**

- **فصل وزراعة الفسائل:** في نيسان (أبريل) وأيار (مايو) وحزيران (يونيو).
- **التكريب:** عملية إزالة الكرب (الكرانيف) أو أصول السعف، ويطلق على أصول الكرب الباقي على جذع النخلة (الدقل : جمع دقلة) ، ويسمى (الأكرة). وتُجرى العملية إما في الربيع أو في الخريف.

- **التلقيح:** في آذار (مارس) أو نيسان (أبريل) أو أيار (مايو)، وذلك حسب الأحوال الجوية.
- **خف الثمار:** في شهر حزيران (يونيو) وتموز (يوليو)، والهدف إعطاء الصفات النوعية للصنف والتغلب على ظاهرة المعاومة.
- **التقويس:** وتعني ربط العذق أو الحامل الثمري على السعفة أعلى أو أسفل العذق، وذلك لتفادي تشابك العذق مع السعف وكسره، وتجرى العملية في تموز (يوليو).
- **التكميم أو التكييس:** ويتم عند بدء مرحلة الرطب، حيث يلبس العذق بكيس شبكي من البلاستيك (لحفظ الثمار)، وذلك لمنع الحشرات والطيور من مهاجمة الثمار، ولمنع تساقطها، وحفظها بدلاً من أن تتساقط على الأرض.
- **الري:** وذلك حسب عمر الفسيلة أو الشجرة، حيث تعد شجرة النخيل محبةً للماء (أصلها في الماء ورأسها في النار)، يتم في الصيف بمعدل 10 ريات وسطياً على الأقل للأشجار البالغة المثمرة، وفي الشتاء بمعدل 6 ريات مع ملاحظة أن الفسائل يمكن أن تُعطى رياً أكثر من ذلك.
- **التسميد:** وذلك بالسماد العضوي، ويتم بإضافة الأسمدة العضوية المتخمرة بمعدل 50 كغ للشجرة البالغة، وتتم العملية في أواخر الخريف وبداية الشتاء، وبالسماد الأزوتي فقط، لأن التربة غنية بالبوتاس والفسفور على العموم، يضاف السماد على مرحلتين، الأولى عند التلقيح في الربيع، والثانية عند جني الثمار في الخريف.

طرائق العمل

تمت الجولات الدورية لمواقع العمل بدءاً من تاريخ 2009/1/15 وحتى 2011/1/15 بواقع جولة واحدة كل 15 يوماً، تمَّ في كل جولة اختيار 10 أشجار نخيل من كل موقع بشكل عشوائي بغض النظر عن الصنف أو عمر الشجرة ، وتمَّ فحص هذه الأشجار (ساق، سعف، كرب، خوص، ثمار إن وجدت) وسُجل ماتم مشاهدته من أضرار وأعراض تدلُ على الإصابة بآفة ما في سجل خاص، وجُمع ما يلاحظ عليها من حشرات بوساطة شفاط حشري فموي، وذلك في علب خاصة جهزت لهذا الغرض، وأُرفقت كل علبة بالمعلومات الضرورية (تاريخ الجمع، مكان الجمع، مكان وجود الحشرة، وغيرها)، كما أُجريت عملية جمع الحشرات باستخدام مظلة الضرب اليابانية، حيث أُجريت عملية نهر لسعفة واحدة من كل دور من أدوار النخلات العشر المختارة للتجربة بشكل عشوائي، جمعت بعد ذلك مفصليات الأرجل المتساقطة نتيجة عملية النهر فوق المظلة اليابانية بواسطة شفاط حشري يدوي ووضعت في عبوات خاصة سُجل عليها جميع المعلومات الضرورية، ثم وضعت العبوات الموجود فيها مفصليات الأرجل في صناديق مبردة ومهواة، ونُقلت إلى مركز بحوث ودراسات المكافحة الحيوية، حيث تمَّ تحديد نوعها (حشرة ضارة، عدو حيوي) بعد فرزهما إلى أنواع ضارة وأنواع مفيدة (أعداء حيوية) ليُصار بعد ذلك إلى تصنيفها باستخدام مفاتيح التصنيف المختصة (الجبوري وصالح، 2001؛ Brown وTurner، 2008؛ Hayat، 1998، Mohammad وMoharum، 2012) . أُخذ في كل جولة ومن كل موقع دراسة عددٌ من الخوصات من خمس أشجار نخيل، تم اختيارها بشكل عشوائي من كل موقع (4 خوصات من كل دور سعفي ومن الجهات الأربع لكل شجرة نخيل مختارة)، وتم وضعها في عبوات خاصة، سُجل عليها كل المعلومات اللازمة، ووُضعت عينات كل موقع في علبة مبردة ومهواة، ونُقلت إلى مركز بحوث ودراسات المكافحة الحيوية في كلية الزراعة- جامعة دمشق، حيث تم فحصها وتسجيل أعراض الإصابة الموجودة عليها، وجُمعت مفصليات الأرجل الموجودة عليها التي فُحصت باستخدام مكبّرة ضوئية (Binoculair) من نوع Optech بتكبير 10x5.4، كما تم تصوير بعض الأفراد منها باستخدام ستريوميكروسكوب تصوير ضوئي. أُخذت عينات الثمار باختيار 10 أشجار من كل موقع بشكل عشوائي، وأخذت العينات عند بداية كل مرحلة من مراحل نضج الثمرة والتي هي حبابوك، قمري، خلال (بِسر أو بَلح)، رطب، تمر، حيث أُخذ ما يعادل 25 ثمرةً من كل شجرة ، ووضعت في عبوات خاصة سُجل عليها (الموقع، الصنف، الطور الفينولوجي للثمرة، تاريخ الجمع، درجة الحرارة، الرطوبة النسبية وغيرها). أُخذت العينات وفُحصت وسُجل عليها أعراض الإصابة والمسبب، ثم شُرّحت وفُحصت بوساطة المكبرة الضوئية السابقة الذكر، وتم تحديد مسبب الإصابة من خلال مواصفات الطور الضار وأعراض الإصابة. عُزلت بعض الثمار المصابة لحين خروج الأفراد الكاملة المسببة أو العدو الحيوي الموجود، وصُنفت فيما بعد باستخدام مفاتيح التصنيف المختصة.

النتائج والمناقشة

بينت نتائج الحصر في مواقع العمل أن أشجار النخيل تُهاجم من قبل مجوعة من الآفات أهمها (الجدول 1):

حشرة الأرضة ***Microcerotermes diversus*** **Silvestri (Isoptera: Termitidae)**

سجلت حشرة الأرضة (نمل الأرض) *M. diversus* في موقع الجلاء في مدينة البوكمال فقط، ولوحظت الإصابة على الأشجار المهملة غير المعتنى بها، أي أن الإصابة بحشرة الأرضة ترتبط بالحالة الصحية لشجرة النخيل، وهذا يتوافق مع الجبوري (2007)، وشوهد على أشجار

النخيل المصابة بهذه الحشرة أنفاق طينية على سطح الساق صاعدةً إلى رأس النخلة، حيث تهاجم قواعد السعف أو الكرب الأحمر، وهذا يتوافق مع نتائج Logan و El Bakri (1990)، بينما أشار Djerbi (1983) إلى أن الإصابة بحشرة الأرضة على أشجار النخيل المصابة بحفارات الساق تبدأ في منطقة الجذور، حيث تحفر أنفاقاً فيها، أو تبني أنفاقاً عليها صاعدةً إلى الساق، يؤدي حفر هذه الحشرة لساق النخيل إلى تآكل جزء من الساق فتظهر حفرةً عليه قد تصل إلى 9سم طولاً ، و23سم عرضاً، و11سم عمقاً. وتحفر الأرضة في الكرب الأخضر محدثةً أخاديداً عديدةً وعميقةً داكنة اللون، لا تهاجم الحشرة العذق ولكنها تتغذى على الثمار المتساقطة على الأرض (Logan وEl Bakri، 1990)، وبينت الدراسة أن الحشرة تصيب أيضا الفسائل مسببةً موت بعضها، ولاسيما المزروعة حديثاً، وهذا يتوافق مع ما وجده Djerbi (1983). يلاحظ وجود الشغالات والجنود في جميع أشهر السنة متنقلةً بين مستعمراتها في الأرض والنخيل المصاب.

الحشرة القشرية البيضاء (Homoptera: Diaspididae) *Parlatoria blanchardii* Targioni

انتشرت الحشرة القشرية البيضاء *P. blanchardii* في جميع مواقع الدراسة، وحسب السلم المقترح من قبل الباحث أنيس السوس (عن عبد الحسين، 1985) فإن الإصابة بهذه الحشرة تُعدّ شديدةً، لأن عدد الحشرات على السعفة كبيرٌ، ولكن عدد الخوص المصاب أقل من عدد السعف غير المصاب، تهاجم حشرة النخيل البيضاء جميع أجزاء النبات، ويكثر وجودها على قواعد الأوراق والقمة النامية من النخيل، وهذا يتوافق مع ما وجده Khoualdia وزملاؤه (1997)، حيث تتغذى على العصارة النباتية للأجزاء المصابة، ولاسيما في قواعد الأوراق، وهذا يتوافق مع نتائج Boyden (1941)، كما بينت النتائج أن الحشرة تصيب الخوص والجريد والعذوق والثمار، حيث تمتص الحوريات والحشرة الأنثى الكاملة العصارة النباتية من الأجزاء الخضرية والثمرية للنخلة، ويتحول مكان الإصابة من الأخضر الغامق إلى الأخضر الفاتح أو الأصفر مع وجود تبقع واضح، يتحول بعدها إلى لون أسمر، يعقبه جفاف تدريجي، وبالتالي موت الأنسجة المصابة، إذ إن الإصابة الشديدة تسبب جفاف السعف وموته قبل موعده، ما يؤدي إلى ضعف عام للنخلة، وقلة في الغلة، وانخفاض في نوعية التمور، ويكون نمو الفسائل المصابة بهذه الحشرة بطيئاً جداً، ومع ذلك فإن الإصابة بهذه الحشرة لاتسبب موت النخيل أو الفسائل، وعند وجود هذه الحشرة، ولو بأعداد قليلة، على التمر فإنها تشوه منظره، ولاتمكن إزالتها أثناء تصنيف التمور أو غسلها وكبسها. وتصيب هذه الحشرة النخيل بمختلف الأعمار والأصناف ذكوراً وإناثاً، وهذه النتائج تتوافق مع نتائج عبد الحسين (1985).

الحشرة القشرية الخضراء (Homoptera: Asterolecaniidae) *Asterolecanium phoenicis* Ram. Rao

تم تسجيل الحشرة القشرية الخضراء *A. phoenicis* في موقع دير الزور فقط ،وعلى أصناف النخيل المستوردة من ليبيا ،تصيب الحشرة القشرية الخضراء الخوص والجريد والعذوق والثمار في نخيل التمر ،حيث تمتص الحوريات والحشرات الكاملة العصارة النباتية من الأجزاء المصابة مسببةً بقعاً صفراء فاتحة اللون على الأجزاء الخضرية والثمرية ،وعندما تكون الإصابة شديدة يتحول لون الخوص المصاب إلى الأصفر المبقع ببقع خضراء .أشارت بعض الدراسات إلى أن الإصابة بهذه الآفة تشتد في المناطق ذات الرطوبة العالية ،وإذا اشتدت الإصابة على السعف تؤدي لموته في النهاية نتيجة تأثير ذلك في عملية التمثيل الضوئي في الأجزاء المصابة .كما تتشوه الثمار المصابة ،وبالتالي تقل كميتها وقيمتها الغذائية والتسويقية (Djerbi، 1995).

الحشرة القشرية الحمراء (Homoptera: Phoenicococcidae) *Phoenicococcus marlatti* Cockerell

تم تسجيل الحشرة القشرية الحمراء *P. marlatti* على أشجار النخيل في منطقة البوكمال. وقد أشار Dowson (1982) إلى وجود الحشرة القشرية الحمراء في كل مناطق زراعة النخيل، ولكن أضرارها محدودة وأقل من الأضرار التي تسببها الحشرة القشرية البيضاء.

دوباس النخيل (Hooptera ؛ Tropiduchidae) *Ommatissus lybicus* Bergevin

سُجلت هذه الحشرة في موقع الجلاء (البوكمال)، وبينت الدراسة أن الأطوار الضارة هي الحشرة الكاملة والحوريات التي تسبب أضراراً مباشرةً وأضراراً غير مباشرة، وتتلخص الأضرار المباشرة للحشرة بامتصاص عصارة النبات مؤديةً إلى تشوه المناطق المصابة وتوقف نموها، مع إفراز غزير للندوة العسلية، وتغطيتها للسعف التي تبدو ذات مظهر لامع وبرّاق، أما الأضرار غير المباشرة فتنتج عن نمو العفن الأسود sooty molds الذي يؤدي إلى إعاقة العمليات الفيزيولوجية المتمثلة بالتنفس والنتح والتمثيل الضوئي، كما تمتد الإصابة بالندوة العسلية والعفن الأسود لتغطي الثمار التي تصبح غير صالحة للتسويق، يُضاف لما سبق التصاق الغبار بهذه الإفرازات العسلية لتزيد من تغطية السعف بطبقة كثيفة من العفن الأسود والأتربة، ما يزيد من شدة التأثيرات الضارة للإصابة، ويؤدي إلي ضعف عام للنخيل المصاب، وهذا يتوافق مع ما وجده الجبوري (2000) والشمسي (2003). تؤدي الإصابة الشديدة بهذه الحشرة إلى إعاقة نمو شجرة النخيل وقلة في المردود، وتعطي الأشجار المصابة ثماراً صغيرة سيئة الطعم ومنخفضة المحتوى من السكر، لاتلبث أن تتساقط قبل وصولها لمرحلة النضج. بالإضافة إلى التصاق «العذوق» الموجودة في النخيل بالمادة الدبسية التي تفرزها حشرات الدوباس، ما يؤدي إلى تلوثها وتلفها نتيجة التصاق الأتربة بها ونمو الأعفان عليها، مسببةً انخفاض

قيمتها التسويقية، وعدم صلاحيتها للاستهلاك الآدمي، كما أن الضرر سوف يمتد إلى جميع المزروعات المجاورة أو البينية تحت أشجار النخيل، وذلك نتيجة تساقط قطرات الندوة العسلية على هذه المزروعات، (Abd-Allah وزملاؤه، 1995). وأشار Cameron (1921) إلى أن الحشرة تؤدي إلى فقدان حيوية شجرة النخيل المصابة وقلة إنتاجها، ووجد Alfieri (1934) في الدراسة التي أجراها في مصر أن الحشرة تسبب أضراراً كبيرةً لشجرة النخيل عند امتصاص العصارة، فضلاً عن إصابة الخوص بالعفن الأسود نتيجة تخمر المادة الدبسية التي تفرزها أفراد الحشرة وبكميات كبيرة. وفي الدراسة التي أجراها Dowson (1934) في واحات النخيل في مدينة البصرة العراقية وجد أن الحشرة أصابت نحو 2800 هكتاراً ضمن مساحة مقدارها 8000 هكتاراً، وقُدرت الخسارة الناتجة عن الإصابة في عام 1935 بحوالي 400000 دولار أمريكي، وأشار الجبوري (2000) إلى أن الحشرة تمتص العصارة لسعف النخيل وتفرز إفرازات لزجة تلوث الثمار وتجعلها صغيرة الحجم ورديئة وغير صالحة للأكل. وبين عبد الحسين (1963) في الدراسة التي أجراها أن الحوريات والحشرة الكاملة تمتص عصارة السعف والعذوق والثمار، وللحشرة أضرارٌ غير مباشرة، حيث تقوم الأنثى الملقحة بوضع البيض، في شقوق مائلة تصنعها بوساطة آلة وضع البيض في أنسجة الخوص، ما يؤدي إلى موت الأنسجة النباتية للشق والمنطقة المحيطة به .

عثة النخيل الصغرى (الحميرة) (Lepidoptera : Momphidae) *Batrachedra amydraula* Meyrick

تم تسجيل عثة النخيل الصغرى (حشرة الحميرة) *B. amydraula* في مناطق الدراسة ماعدا منطقة الرقة (الجدول 1)، وذلك لأن أشجار النخيل كانت بأعمار صغيرة، ولم تصل لمرحلة الإثمار. تبدأ الإصابة بالحميرة بدخول اليرقات من بين الكرابل الثلاث إلى داخل الثمرة من الأعلى، ويمكن تمييز الإصابة عبر وجود فتحة دخول مستقلة لكل يرقة على الثمرة، تهاجم يرقات حشرة الحميرة ثمار نخيل التمر لتتغذى على الصغيرة منها بعد العقد، والتي يطلق عليها الحبابوك أو العنكزيز، تهاجم اليرقة الواحدة للحميرة ثلاث إلى أربع ثمار خلال حياتها. وعادةً ما تتغذى اليرقة الواحدة للحميرة على أكثر من ثلث الثمرة، وأحياناً تتغذى على معظم محتوياتها، ولا تترك منها إلا الغلاف الخارجي، وقد شُوهدت الثمار المصابة إما جافةً ومعلقةً بالشماريخ بوساطة الخيوط الحريرية التي تفرزها اليرقات، أو متساقطةً على الأرض بصورة كثيفة. تدخل يرقات الجيلين الثاني والثالث الثمار بالقرب من القمع أو من القمع نفسه. فتتغذى على المشيمة ولحم الثمرة ونواتها، وبعد فترة تصبح هذه الثمار محمرة اللون ومن هنا جاءت تسمية هذه الحشرة بالحميرة، ونتيجة للإصابة بالحميرة تبدأ الثمار المصابة بالتساقط من العذوق سواء كانت في طور الجمري أو الخلال أو الرطب أو التمر. ويمكن تمييز الثمار المتساقطة والمصابة بالحميرة من خلال امتلاء الثمرة المصابة ببراز

الجدول1 . الآفات التي تهاجم أشجار النخيل وأماكن انتشارها في سورية.

اسم الآفة العربي	اسم الآفة الانكليزي	الاسم العلمي	الرتبة والعائلة	الموقع
الأرضة (النمل الأبيض)	Termite	*Microcerotermes diversus* silvetri.	Isoptera: Termitidae	البوكمال
الحشرة القشرية البيضاء	Parlatoria date Scale	*Parlatoria blanchardii* Targioni.	Homoptera: Diaspidae	تدمر والبوكمال ودير الزور والرقة
الحشرة القشرية الحمراء	Red date scale	*Phoenicococcus marlatti* Cockerell.	Homoptera: Phoenicoccidae	البوكمال
الحشرة القشرية الخضراء	Green scale	*Asterolecanium phoenicis Ram.* Rao.	Homoptera: Asterolecaniidae	دير الزور
دوباس النخيل	Dubas bug (oldworld date bug)	*Ommatissus lybicus* Bergvin.	Homoptera: Tropiduchidae	البوكمال
(الحميرة) عثة النخيل الصغرى	Lesser date moth	*Batrachedra amydraula* Meyrick.	Lepidoptera: Momphidae	تدمر والبوكمال ودير الزور
(دودة الطلع) عثة النخيل الكبرى	Greater date moth	*Arenipses sabella* Hampson.	Lepidoptera: Pyralidae	البوكمال
عنكبوت الغبار	Gohbar mite (old world date mite)	*Oligonychus afrasiaticus* (McGregor).	Acari: Tetranychidae	تدمر والبوكمال ودير الزور

اليرقة مع وجود النسيج الحريري الذي تفرزه هذه اليرقات. يختلف هذا التساقط عن التساقط الطبيعي الفسيولوجي الذي يحدث لثمار النخيل، والذي يختلف أحياناً من سنة لأخرى باختلاف الأصناف والمناطق حسب الظروف الجوية، عموماً يمكن القول: إن الإصابة بالحشرة في جميع المواقع كانت متوسطةً، إذ تراوحت نسبة الثمار المصابة بين الثمار المتساقطة بين 25 و30 %. وتتشابه هذه النتائج مع نتائج El-Haidary وزملائه (1981)؛ وEl-Haidary وزملائه (1975)؛ وAljirradi وBamiftah (1995). وتختلف أصناف النخيل في حساسيتها للإصابة بحشرة الحميرة، حيث أشار Aljirradi و Bamiftah (1995) إلى أن نسبة الإصابة على الصنف هاجري وصلت إلى 100% في اليمن.

عثة النخيل الكبرى (Lepidoptera : Pyralidae) *Arenipses sabella* Hampson

سُجلت حشرة عثة النخيل الكبرى (دودة الطلع) *A. sabella*، في موقع الجلاء في مدينة البوكمال، وبينت الدراسة أن الإصابة بهذه الحشرة تبدأ في شهر آذار (مارس). تتغذى اليرقات الصغيرة على قمة الطلع غير المنتفخ، وبعد انتفاخ الطلع تتغذى اليرقات على الأزهار، ثم على الثمار الصغيرة عند تكوينها. وبذلك فإن الشماريخ المصابة تظهر دون ثمار، ومن أهم مظاهر إصابة الطلع بالحشرة وجود الأنفاق المملوءة ببراز الحشرة والمواد النباتية الأخرى، وتشير بعض الدراسات إلى إمكانية تغذية الحشرة على حوامل العذوق أي العراجين، كما يمكنها أن تتغذى على السعف الجديد الطري. تنسج اليرقة أثناء تغذيتها على أجزاء النخلة خيوطاً حريرية يعلق بها براز اليرقات الداكن اللون، كما بينت الدراسة أن اليرقات حديثة الفقس لدودة طلع النخيل تبقى على شكل جماعات، حيث تقوم بقرض الوريقات والعرق الوسطي للسعف الحديث والذي لايزال داخل الغمد، فيصبح فلينياً وتتشوه الوريقات والجريد، و تتوافق هذه النتائج مع ما وجده الزيات وزملاؤه (2002).

عنكبوت الغبار (Acari : Tetranychidae) *Oligonychus afrasiaticus* (McGregor)

سُجل عنكبوت الغبار (McGregor) *Oligonychus afrasiaticus* في ديرالزور والبوكمال وتدمر، وهو عبارة عن عنكبوت صغير طوله حوالي 0.4 مم، يعيش على أسطح الخوص بأعداد قليلة، يغزو العذوق خلال موسم الإثمار ويتكاثر بشكل كبير وسريع مشكلاً خيوطاً كثيفة حول وبين الثمار، حيث يتراكم الغبار والفضلات على الخيوط، وتتراكم فيها جلود الانسلاخ والفضلات، ومنها جاءت التسمية، ينشأ الضرر نتيجة تغذية الأطوار النشطة المتحركة لعنكبوت الغبار كاليرقة وطور الحورية الأول والثاني والبالغة على عصارة الثمرة في مرحلتي الخلال والرطب، يمتلك العنكبوت فكوكاً أبريةً، يغرزها في قشرة الثمرة مسبباً تلونها وتبقعها، فتظهر الثمرة غامقة اللون مشوبةً بالحمرة، ولاسيما المنطقة قرب القمع، يُفرز هذا النوع كميةً كبيرةً من النسيج الذي يغطي التمر، ويتجمع التراب عادةً على هذا النسيج، إذ يؤمن ظلاً كافياً يمنع الثمرة تحته من اكتساب اللون، ويعمل هذا النسيج على عرقلة العمليات الفيزيولوجية للثمار، وتكون قشرة الثمار مجعدةً وتصبح قابلة للكسر وغير صالحة للاستهلاك البشري، تتوافق هذه النتائج مع نتائج كثير من الدراسات التي أجريت على الآفة في مناطق مختلفة من العالم (السويدي، 2003؛ عبدالحسين، 1963؛ أبوالحب وزملاؤه؛ 1990؛ العزاوي وزملاؤه، 1980؛ الجبوري، 1999؛ Jeppson وزملاؤه، 1975).

الأعداء الحيوية الطبيعية لآفات النخيل:

تم في هذه الدراسة تحديد ثمانية أعداء حيوية طبيعية في بيئة شجرة النخيل في مواقع الدراسة، ست منها من المفترسات، تنتمي إلى رتبتين حشرتين وفصيلتين، و متطفلان حشريان أحدهما متطفل داخلي والآخر متطفل خارجي (الجدول 2). وتتوافق هذه النتائج مع الكثير من الدراسات، إذ أشار الجبوري (2007)، الى أن المفترس Steph *Chrysoperla carnea*. يُعد من أهم المفترسات للبيض واليرقات الفتية والحوريات لآفات النخيل، والحشرات القشرية ودوباس النخيل والحميرة ودودة الطلع الكبرى، كما أشار Ridgway و Kinzer (1974) إلى أن هذا المفترس يُعد من أهم مفترسات الآفات الاقتصادية مثل الحشرات القشرية والبق الدقيقي وبعض الحشرات التي تنتمي لرتبة حرشفيات الأجنحة، كما تم تسجيله مفترساً لحشرة الدوباس في العراق من قبل عبدالحسين (1963). وأشار موسى (2007) وموسى وزملاؤه (2007) إلى وجود حشرة *P. blanchardi* في مصر على النخيل يرافقها المتطفل *Aphytis phoenicis* والمفترسات *Chilocorus bipustulatus* و*Coccinella undecimpunctata* و*Vedalia cardinalis*، وأشارت الكثير من الدراسات إلى أهمية المفترس *Chilocorus bibustulatus* عدواً حيوياً للحشرة القشرية البيضاء في واحات النخيل في الكثير من دول العالم(Khoualida وزملاؤه. 1993. 1997 و Stansly, 1984).

الاستنتاجات والمقترحات

- تم تسجيل بعض الآفات الحشرية مثل الحشرة القشرية الخضراء والحشرة القشرية الحمراء لأول مرة في سورية.
- سُجل المتطفل . *Prospoltella sp* متطفلاً داخلياً على الحشرة القشرية البيضاء لأول مرة في سورية.
- ضرورة متابعة ودراسة تأثير أصناف النخيل في نسبة وشدة الإصابة بالآفات المختلفة المسجلة في مواقع الدراسة.
- ضرورة إجراء دراسات بيئية وحياتية للآفات المسجلة وتحديد تأثير العوامل البيئية المختلفة في نمو وتطور هذه الآفات.

الجدول 2. أهم الأعداء الحيوية الطبيعية المسجلة على أشجار النخيل في واحات النخيل في سورية.

الاسم العلمي	الرتبة	العائلة	سلوك العدو الحيوي
Chrysoperla carnea Stephens	Neuroptera	Chrysopidae	مفترس
Chilocorus bipustulatus	Coleoptera	Coccinellidae	مفترس
Exochomus quadripustulatus L.	Coleoptera	Coccinellidae	مفترس
Rhyzobius sp.	Coleoptera	Coccinellidae	مفترس
Scymnus sp.	Coleoptera	Coccinellidae	مفترس
Nephus bipunctatus	Coleoptera	Coccinellidae	مفترس
Prospoltella sp.	Hymenoptra	Aphelinidae	متطفل داخلي
Aphytis sp.	Hymenoptra	Aphelinidae	متطفل خارجي

المراجع

- إبراهيم، عبد الباسط عودة. 2008. نخلة التمر شجرة الحياة- إصدار المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد) 390 صفحة.
- أبو الحب، جليل كريم وخالد عبدالرزاق حبيب. 1990. الآفات الحيوانية اللاحشرية (العملي). هيئة المعاهد العلمية، مطابع دار الحكمة، 175 صفحة.
- آل عبدالسلام، خالد سعد والسعدني، جمال برهان الدين وسلامة، أحمد وعبدالمجيد، محمد ابراهيم الرزوق، محمد عبدالله محجوب، محمد صلاحالدين مقبول، علي محمد. 1993. الوضع الحالي لآفات نخيل البلح وطرق مكافحتها في المنطقة الشرقية من المملكة العربية السعودية، الجزء الثاني: 107-124.
- الباهلي، علي زاجي عبد القادر. 2004. دراسة المكافحة الاحيائية والكيميائية لحشرة حفار ساق النخيل ذو القرون الطويلة *Jebusea hammerschmidti*. رسالة ماجستير، جامعة البصرة/ كلية الزراعة، 40 صفحة.
- الجبوري، ابراهيم جدوع. 1999. عنكبوت الغبار على النخيل *Oligonychus afrasiaticus* McGregor وزارة الزراعة- الهيئة العامة للإرشاد والتعاون الزراعية، نشرة رقم 9.
- الجبوري، ابراهيم جذوع وصبا جفر صالح. 2001. حصر وتصنيف أنواع الحلم الموجودة في نخلة التمر في العراق مع بعض الملاحظات على كفاءة التطفل لبعضها على حفارات النخيل. مجلة البصرة لأبحاث نخلة التمر، المجلد (1)، العدد 2: 38-45.
- الجبوري، إبراهيم جذوع. 2000. دوباس النخيل آفة خطرة على النخيل. ما هي؟ وكيف نسيطر عليها ؟ مجلة الزراعة في الشرق الأوسط العدد (34) السنة السادسة: 12-13.
- الجبوري، ابراهيم جذوع. 2007. حصر وتشخيص العوامل الحيوية في بيئة نخلة التمر واعتمادها لوضع برنامج إدارة متكاملة لآفات النخيل في العراق. مجلة جامعة عدن للعلوم الطبيعية والتطبيقية، مجلة 11، العدد 3.
- الزيات، محمد محمود، القعيط، صالح ابراهيم، لقمة، حسن عصام الدين متولي، ظفران، هاني عبدالرحمن، وآل عبدالسلام، خالد سعد. 2002. أهم أمراض وآفات نخيل التمر بالمملكة العربية السعودية وطرق مكافحتها المتكاملة. وزارة الزراعة والمياه، إدارة الإرشاد والخدمات الزراعية، شعبة وقاية المزروعات ومنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة. 450 صفحة.
- السويدي، طه موسى محمد .2003. التجميع الحراري و بناء جداول القابلية التكاثرية والحياة لحلم الغبار على النخيل. رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كلية الزراعة. 94 صفحة.
- الشمسي، باسم حسون حسن. 2003. الأداء الحياتي لحشرة دوباس النخيل تحت الظروف الحقلية والتنبؤ بظهورها باستعمال نموذج الوحدات الحرارية. رسالة ماجستير- جامعة بغداد- كلية الزراعة، 91 صفحة.
- عبد الحسين، علي،1963. آفات النخيل والتمور وطرق مكافحتها في العراق. مطبعة الإدارة المحلية، بغداد.232 صفحة.
- عبد الحسين، علي، 1985. النخيل والتمور وآفاتها، مطبعة جامعة البصرة، 576 صفحة.
- العزاوي، عبد الله فليح. 1980. علم الحشرات العام والتطبيقي. مطبعة الزهراء، بغداد، 540 صفحة.
- العزاوي، عبدالله فليح، ابراهيم قدوري قدو وحيدر صالح الحيدري. 1990. الحشرات الاقتصادية. مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر. جامعة بغداد. العراق . 652 صفحة.
- غنيم، كمال عبدالعزيز. 1993. اقتصاديات إنتاج التمور في مصر والوطن العربي. ندوة النخيل الثالثة بالمملكة العربية السعودية، الجزء الثاني 515-532.

- موسى، صابر فهيم محمود. 2007. المكافحة المتكاملة للحشرات القشرية على نخيل البلح في جمهورية مصر العربية. ندوة النخيل الرابعة بالمملكة العربية السعودية. : 284-288.
- موسى، صابر فهيم محمود؛ العوضي، شلبي محمد؛ هلال، هلال أحمد؛ عراقي، محمود محمد عبد الرحمن، 2007. حصر الحشرات القشرية التي تصيب نخيل البلح والأعداء الطبيعية المصاحبة لها في بعض محافظات جمهورية مصر العربية. ندوة النخيل الرابعة بالمملكة العربية السعودية: 275-278.

- Abd-Allah, F. F., T. S. Al-Zidjali, and S. A. AL-Khatri. 1995- Biology of *Ommatissus lybicus* Bergevin under field and laboratory conditions during spring 1995. Proc. IPM. Conf - SQ. 75-79.
- Alfieri, A. 1934. Su rune nouvelle maladie du dattier. Bulletin de la Societe Entomologique d' Egypt (18): 445-448.
- Aljirradi, A. and M. A. Bamiftah.1995.Testing different methods of control against lesser date moth (*Batrachedra amydraula* Merck) attaking hajri variety and their effect on yield and fruit quality of dates.
- Boyden BL. 1941. Eradication of the Parlatoria date scale in the United States. USDA, Miscellaneous Publication, 433.
- Cameron, G. S. 1921. Afulgorid bug of sub-family Cixiini. Report to Dept. Agr. Baghdad.
- Brown, John. J and William J. Turner. 2008. Key to Insects Occurring on Date Palm in Iraq. Washington State University.9 pp.
- Djerbi, M. 1983. Report on Consultancy Mission on Date Palm Pests and Diseases. FAO- Rome; October 1983. 28 pp.
- Djerbi, M-1995. Précis de Phoeniciculture. FAO. 192 p.
- Dowson, V. H. W. 1936. A serious pest of date palms, *Ommatissus binotatus* Fieb. (Homoptera: Tropiduchidae). Tropical Agriculture (Trinidad). (13): 180-181.
- Dowson, V.H.W. 1982: Date production and protection with special reference to North Africa and the Near East. FAO Technical Bulletin No. 35. pp 294.
- El- Haidary, H ., S, E.M. Thiab , I.A.Hussain, and W.A. Abdul Wahab .1975. Studies on the biology of lesser date moth. *B. amydraula* in Iraq. The Third International Palm and Dates Conference - Baghdad. 309 pp.
- El- Haidary, H.S.; M.M. El- Bana and S.A. Khudhair. 1981. New Diseases of the Date Palm. FAO Regional Project for Palm and Dates Research Centre in the Near East and North Africa. 106 pp.
- El- Haidary, H. S. 1981. *Ommatissus binotatus* De Bergevin (Homoptera: Tropiduchidae). Date Palm Journal. P. 133.
- Hayat, M. 1998. Aphelinidae of India (Hymenoptera: Chalcidoidea): a taxonomic revision. Memoirs onEntomology. International Assoc. Publisher, Gainesville, Florida, USA. 13: 1-16.,
- Jeppson , L. R., H.H. Keifer and E.W. Baker . 1975. Mites injurious to economic plants. Univ. Calif. Press, Perkeley , Los Angeless , London. 45 pp.
- Khoualdia O,, A. Rhouma, and M.S. Hmidi .1993. Contribution to the bio-ecological study of the white scale *Parlatoria blanchardi*. Targ (Homoptera, Diaspididae) of date palm in Djerid (southern Tunisia). Annales de l'Institut National de la Recherche Agronomique de Tunisie, 66(1/2):89-108.
- Khoualdia O, A. Rhouma, J. Brun and J.P. Marro .1997. Biological control of white scale. Introduction of an exotic predator in the palm grove of Segdoud. Phytoma, 49(494):41-42.
- Logan JWM, and A. El Bakri .1990.Termite damage to date palms (*Phoenix dactylifera* L.) in Northern Sudan with particular reference to the Dongola District. Tropical Science 30: 95- 108. records of insects attacking date palm treated with growth regulators in Iraq. Date Palm J., 1(1): 134-135.
- Mohammad, Z. K. and F.A. Moharum,. 2012. Taxonomy of scale insects in Egypt (Coccoidea: Sternorrhyncha: Hemiptera). Egypt. Acad. J. Biolog. Sci., 5(3): 129-142.
- Ridgway, R. L., and R. E. Kinzer. 1974.Chrysopids as predators of crop pests. Entomophaga, (7) :45-51
- Stansly P.A.1984. Introduction and evaluation of *Chilocorus bipustulatus* (Col.: Coccinellidae) for control of *Parlatoria blanchardi* (Hom.: Diaspididae) in date groves of Niger. Entomophaga, 29(1):29-39.

Ref : 315 / Accepted 5 - 2013