

آفات النخيل (١) حشرات تمتص العصارة



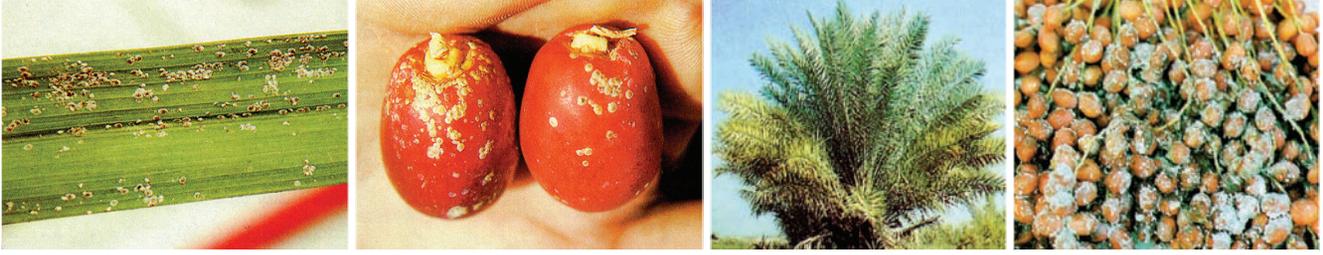
من العائد الاقتصادي النهائي. وأن دراسة هذه الآفات والامام بسلوكها ودورة حياتها واجيالها وتذبذب اعدادها على مدار العام ،وتأثير العوامل الجوية المختلفة عليها وحصر الاعداء الحيوية لها من اهم العوامل التي تساعدنا في برامج الوقاية والمكافحة ، وفي هذا المقال نستعرض أهم الافات التي تمتص العصارة وهي الحشرات القشرية والبق الدقيقي والدوباس، وتصيب هذه الحشرات الخوص والجريد والأشواك والعذوق والثمار لنخيل التمر على حدٍ سواء، وتضعف الاشجار وتكون بذلك عرضةً للاصابة بالكائنات

تتعرض الشجرة المباركة لمهاجمة كثير من أنواع الحشرات والعناكب ومسببات الأمراض والنيما تودا والقواقع والقوارض والاعشاب مما يسبب لها ضرراً بالغاً يتمثل في خفض إنتاجيتها كماً وكيفاً وقد يؤدي ذلك في النهاية إلى موتها. وقد وجد أن هذه الأشجار تصاب في أوراقها وثمارها بالعديد من الآفات الحشرية والاكاروسية التي تتخصص في امتصاص عصارتها مما يسبب ذبول واصفرار أوراقها وضمور وجفاف ثمارها وهي في بداية نموها وأحياناً تتضح ثمار التمر بشكل غير طبيعي لا يصلح للإستهلاك الادمي مما يخفض



أ. د. رمضان مصري هلال

استاذ بكلية الزراعة
جامعة كفر الشيخ - جمهورية مصر العربية
rahelal2001@yahoo.com



من خلال دراسة سلوكيات هذه الحشرات في التغذية لوحظ أنها لا تصيب إلا المحيطات السفلية للأوراق حيث أنها تهرب من الحرارة المرتفعة ولذلك لا تصيب الأوراق العلوية. تبدأ الإصابة من قمة الورقة إلى أسفل وتتجه إلى قلب النخلة، وإصابتها للفائل قليلة بالمقارنة بالإصابة على النخلة وعند اشتداد الإصابة تنتقل الإصابة إلى الثمار.

١- حشرة النخيل القشرية أو الحشرة القشرية المدرعة البيضاء

Date Parlatoria insect Parlatoria (blanchardi) (Targ)

تعتبر من أكثر الحشرات انتشاراً وخطورة على نخيل البلح، تنتشر في جميع مناطق زراعة النخيل في العالم. توجد في العراق والجزائر وواحة سيوة في مصر وفي السعودية تصيب أوراق النخيل في المناطق الساحلية وتصيب الثمار في المناطق الصحراوية. تقوم بامتصاص العصارة من الأوراق والجريد والثمار مما يؤدي إلى جفاف الأنسجة وضعف

تتكاثر هذه الحشرات بالتزاوج بين الذكور والإناث، أو قد تتكاثر بكريا، وإناث بعض هذه الحشرات قد تضع بيضا مثل حشرة الموالح القشرية الأرجوانية، أو قد تضع بيضا يفقس بعد دقائق من وضعه مكونا صفارا تعرف بالحوريات كما في الحشرة القشرية السوداء أو قد يلد الحوريات مباشرة (ولودة) مثل الحشرات القشرية الحمراء. الطور الأول للحوريات هو الطور الوحيد القادر على الحركة وتتشابه الحوريات التي تكون الذكور والإناث في الشكل والتركيب، إلا أن الحوريات التي تتحول إلى إناث تتسلخ انسلاخين أو ثلاثة فقط حتى تصل إلى الإناث البالغة في حين أن تلك التي تتحول إلى ذكور تتسلخ أربعة انسلاخات حتى تصل إلى طور الذكر الكامل المجنح.

بالرغم من أن هذه الحشرات بطيئة الحركة أو ثابتة فإن إصابة نخلة واحدة تؤدي إلى انتقال سريع للإصابة إلى النخيل المجاور، عن طريق الحوريات المتحركة وسلال تعيينة الثمار وإلى وسائل الانتقال المعروفة بالرياح، المياه، الطيور، الحيوانات الصغيرة.

المرضة بسبب ما تمتصه الإناث البالغة والحوريات من عصارة نباتية.

أولاً: الحشرات القشرية والبق الدقيقي؛

تعتبر الحشرات القشرية من أكثر الآفات الزراعية انتشاراً على أشجار الفاكهة بصفة عامة والنخيل بصفة خاصة وتسبب لها أضراراً فادحة، ونظراً لصغر حجمها وقلة حركتها فإنها قد لا تشاهد إلا بعد أن يكون قد استفحل خطرهما وكثرت أعدادها إلى حد الضرر البالغ.

وتختلف الإناث في الحشرات القشرية عن الذكور التي تعتبر الطور الوحيد المجنح حيث أن الذكور البالغة يكون لها زوجان من الأجنحة، الأمامي منها أصلب من الخلفي. كما أن الذكور ليس لها فم حقيقي وبالتالي تكون غير قادرة على التغذية. الإناث التي تكون عديمة الأجنحة ولها فم ثاقب ماص، وهي تثبت به نفسها على أسطح النبات الذي تتواجد عليه.

وعن علي عبد المحسن (١٩٧٤ م) ان الباحث انيس السوس اقترح المقياس التالي لتقدير درجة الاصابة :

مقياس درجة الاصابة	درجة الاصابة
الحشرة موجودة على عدد قليل من الخوص وبمعدل ثلاث حشرات لكل خوصة .	خفيفة جداً
الحشرة موجودة على عدد من السعف بمعدل ٣-١٠ حشرات لكل خوصة.	خفيفة
عدد الحشرات في الخوصة الواحدة اكثر من ١٠ حشرات مع تجمعها في بعض اجزاء السعفة.	متوسطة
عدد الحشرات على السعفة كبير ولكن عدد الخوص المصاب اقل من غير المصاب .	شديدة
غالبية الخوص في السعفة مصاب .	شديدة جداً

للحشرة اربعة أجيال على مدار العام كما يلي :

الجيل	فترة تواجده
الجيل الأول	مع بداية الربيع تضع الأنثى بيضها خلال ١٠ أيام ويفقس البيض بعد حوالي شهر إلى حوريات وتظهر الحشرات الكاملة خلال يونيو
الجيل الثاني	تضع الأنثى البيضة خلال النصف الثاني من يونيو ويفقس معظم البيض في شهر يوليو وتظهر الحشرات الكاملة وتتزوج خلال أغسطس
الجيل الثالث	تضع إناث هذا الجيل بيضها في الأسبوع الثالث لشهر أغسطس حيث يفقس البيض بعد حوالي ٢ أسابيع إلى حوريات تتغذى بامتصاص العصارة وتكمل تطورها
الجيل الرابع	تبدأ الإناث في وضع البيض خلال سبتمبر ويفقس إلى حوريات تغطي نفسها بالقشرة خلال اسبوع . وتصيب أطوار الجيلين الثالث والرابع الثمار

النبات وتشوه الثمار. وعند الإصابة الشديدة تغطي الأوراق والجريد والثمار بالحرشيف مما يؤثر على كفاءة التمثيل الضوئي والتنفس. كما تصيب هذه الحشرة الثمار فتشوه مظهرها وتقلل قيمتها الغذائية، وهي تصيب الجمري والخلال والرطب والتمر ولا يمكن إزالتها من الثمار المصابة أثناء عمليات الغسل والكبس في معامل تصنيع التمور.

مظهر الإصابة والضرر:

تفضل الحشرات إصابة النخيل الصغير من ٣ - ١٠ سنوات وخاصة في المناطق الرطبة وتلك الظليلة البعيدة عن أشعة الشمس المباشرة.

تظهر الإصابة على شكل حرشيف شمعية بيضاوية يبلغ طولها حوالي ١-٥ مم، ولونها أبيض إلى رمادي على السعف و الجريد وعند اشتداد الإصابة تظهر على الثمار. هذه الحرشيف عبارة عن جلود انسلاخ وإفرازات شمعية تحمي الحشرة التي تعيش تحتها.

دورة الحياة:

تضع الأنثى البيض تحت حرشفتها، ثم يفقس البيض إلى حوريات (الزاحفات) والتي تنتشر على الجزء المصاب للبحث عن مكان مناسب للتغذية وما أن تجده تتخلص من أرجلها وقرون استشعارها وتدخل أجزاء فمها الثاقبة الماصة وتستقر في مكانها طوال حياتها





خضراء، الحورية خضراء اللون بدون قشرة. للحشرة جيل واحد كل ٢٠ شهرا يفقس البيض بداخل الأنثى بداية يونيو داخل غرفة صغيرة تكون جزءاً من قشرتها توجد في مؤخر جسمها، تخرج الحورية خلال شق في نهاية قشرة الأنثى وتبقى متجولة فوق

الخصوف لمدة يومين، وفي المكان المناسب تغرز أجزاء فيها الثاقبة الماصة. تشتد الإصابة بها في الأماكن الرطبة ولكنها قليلة الانتشار في مناطق زراعة النخيل الأخرى. تصيب النخيل الصغير والكبير.

تلتصق الإناث بالخصوف وقواعد السعف والجريد أحيانا توجد على الثمار بحيث تغطي العذوق. تمتص الإناث والحوريات العصارة النباتية فتتحول مناطق الإصابة على الأوراق والعراjin والثمار إلى اللون الأخضر وإلى اللون الأصفر عند اشتداد الإصابة. تؤثر هذه الإصابة بالطبع على عمليتي التنفس والتمثيل الضوئي.

٣- الحشرة القشرية البنية المبطة

Florinia phoenicis Blach

تعرف هذه الحشرة كذلك بحشرة النخيل

مختبئة تحت الحرشفة الشمعية وتتواجد جميع أطوار الحشرة طوال العام في الجزء المصاب.

وقد درس الشريف وآخرون بعض الملاحظات الأيكولوجية عن الحشرة في الفترة من (مارس ١٩٩٤ وحتى فبراير ١٩٩٦) ثلاث مناطق بمصر وقد وجد، وان نسبة التطفل على الحوريات والحشرات الكاملة بالتطفل Aphytis sp. تتراوح من ٥,٥-١٨,٨ (%).

أما إيمان وآخرون (٢٠٠٧م) فقد درسوا التوزيع النصلي للحشرة في المناطق الساحلية الغربية للجمهورية العربية الليبية وقد أجريت الدراسة خلال الفترة من مارس ٢٠٠٢ وحتى فبراير ٢٠٠٤م حيث تم اختيار منطقتين هما (منطقة القرية بولي والزاوية) وقد بينت نتائج البحث أن للحشرة أربعة أجيال على الصنفين موضع الدراسة (الطابوني والبرنصي) حيث وصل تعداد الحشرة أعلى ذروته خلال الأشهر ابريل-ديسمبر-فبراير على الصنفين بمنطقة الزاوية أما الذروة الرابعة ظهرت خلال شهر أغسطس على صنف الطابوني وشهر سبتمبر على صنف الطابوني. بينما في منطقة القرية بولي كان وقت الذروة للحشرة على صنف البرنصي خلال الأشهر مارس، مايو، أغسطس، فبراير أما على صنف الطابوني فقد كانت خلال الأشهر ابريل، أغسطس، نوفمبر، فبراير.

٢- الحشرة القشرية الخضراء

green Date Scale Asterolecanium phoenicis, Rao

وتسمى أيضاً حشرة النخيل القشرية الحافرة. تصيب هذه الحشرة النخيل في العراق وفي معظم مناطق المملكة العربية السعودية خاصة الخرج، بريدة وبيشة. للأنثى قشرة مقعرة الظهر خضراء مسمرة، لها نهاية مدببة وعلى القشرة بقعة حمراء، الذكر مجنح ذو قشرة

الخضراء. تنتشر في مناطق كالدمام والقطيف والهضوف. طول القشرة ١,٢٥ - ١,٥ مم وعرضها حوالي ٠,٧٥ مم لون القشرة أخضر مشوب بصفرة فاتحة مع وجود بقعة سمراء اللون على السطح العلوي للقشرة ويوجد حول حافتها خيوط عديدة شمعية بيضاء اللون. الشكل العام للقشرة يبضي متطاوول ومحدب قليلاً ويكون نهايتها المدببة أفتح لونا من باقي أجزاء القشرة والحشرة الكاملة الأنثى التي توجد تحت القشرة تشبه النعال في شكلها مدببة النهاية نوعاً ما. ويبلغ طولها ١-١,٢٥ مم وعرضها حوالي ٠,٧٥ مم وهي حمراء اللون وفمها ثاقب ماص طويل كالشعرة. وتمتص الحوريات والحشرات الكاملة العصارة مما يتسبب عنه ضعف النخلة. توجد نسبة عالية من الذكور التي تتم أطوار نموها الأولية داخل قشرة سميكة شمعية المظهر، الذكور مجنحة.

اسم النبات المحلي	الاسم العلمي	الجزء المستخرج منه الزيت
جوز الهند	Cocos uncifera	البذور
الحبة السوداء	Nigella sativa	البذور
الحرمل	Pegnanum harmala	البذور
الخروع	Ricinus sp.	البذور
السوسم	Sesamum indicum	البذور
القرنفل	Syzqium oramac	الزهرة
الكتان	Linum grandiflorum	البذور
اللوز المر	Prunus amygdalus	البذور

مدد التطور للأطوار الحورية الخمسة للجيلين الربيعي والخريفي تحت الظروف الحقلية

الطور الحورى	مدة التطور الحوري للجيل الربيعي (يوما)	مدة التطور الحوري للجيل الخريفي (يوما)
الأول	8.85	5.93
الثاني	12.30	8.90
الثالث	9.53	10.10
الرابع	10.90	12.03
الخامس	12.65	13.20

طوال العام بأعداد قليلة على الأشجار المهمة. في حالات قليلة ترتفع الإصابة بها إلى كثافة عالية وخاصة على الفسائل المزروعة حديثاً وتصيب هذه الآفة عادة قاعدة الأوراق ويندر تواجدها على الخوص. هذا النوع من البق يتكاثر عذرياً حيث لم تشاهد له ذكور.

الأنثى كبيرة نسبياً وتتواجد بأعداد قليلة على السطح الخارجي من قواعد الجريد، انتشارها متفرق وتصيب الأشجار الكبيرة والصغيرة المزروعة حديثاً عندما تكون محزومة ومغطاة بالخيش. لهذه الحشرة علاقة تبادل منفعة وثيقة (Symbiosis) مع أحد أنواع النمل الذي يتغذى على إفرازاتها العسلية فينظف لها مستعمراتها مما يحميها من الاختناق وبالمقابل يحميها من المفترسات والطفيليات وبالرغم من أنها لا تهاجم الخوص عادة إلا أن النمل ينقلها أحيانا ثم يغطيها بطبقة من خلطة يصنعها من قطع صغيرة من النباتات الجافة وذلك زيادة في الحماية خلال شهور الشتاء وعندما تنخفض درجة الحرارة كثيراً ينزل هذا البق ليعيش بين جذور النخلة المصابة بصورة مؤقتة.

أما في الأماكن التي لا تتواجد فيها هذه النملة فيكون هذا البق عرضة للمهاجمة من أحد أنواع الطفيليات من رتبة الدبابير Hymenoptera حيث يقضي عليه، أن أحد أنواع المكافحة الفعالة لمثل هذا النوع من الآفات هو منع النمل من الوصول إليه وذلك بتعفير أسفل ساق النخلة بأحد المبيدات الحشرية.

٦- البق الدقيقي الأرضي:

Subterranean mealy bug Family: Pseudococcidae

يصيب هذا النوع من البق الدقيقي أشجار النخيل المزروعة على مسافات ضيقة وتلك التي تحصل على كميات زائدة من مياه الري، يتواجد البق على الجذور السطحية التي

امتصاص الحشرة للعصارة النباتية. يفقس البيض الى حوريات بيضية الشكل وردية اللون عيونها سود، تتجول هذه الحوريات الزاحفة لمدة يومين حتى تجد مكانا مناسباً تستقر فيه، تفضل أجزاء الكرب الخضراء والمغطاة بالليف، ثم يغمرق لونها في الأعمار المتقدمة.

تمر الإناث بثلاثة أطوار للحورية، وللذكر خمسة أطوار في تطور قريب من التام يمر فيه بالحورية وطور ما قبل العذراء والعذراء. لا تكون القشرة إلا في حوريات العمر الأول والثاني فقط، أما الإناث البالغة فيغطيها مادة شمعية بيضاء.

مظهر الإصابة والضرر:

تتغذى الحوريات والإناث الكاملة على قواعد السعف (الكرب)، وعلى قواعد العرجون (حامل الثمار) في قمة النخلة، وتوجد في المناطق الداخلية للسعف وفوق الليف الطري الفص، ويمكن مشاهدتها بوضوح بعد إزالة الجريد القديم. وتسبب الحشرة اصفرار الخوص ووجود بقع بنية داكنة في المناطق المصابة، مما يؤدي إلى ضعف الأشجار.

٥- البق الدقيقي العملاق:

The date palm giant mealy bug Pseudaspidioproctus hypheniacus

تصيب هذه الآفة أشجار النخيل وتتواجد

توزيع هذه الحشرة متفرق أيضاً وتصيب أشجاراً قليلة في المزرعة الواحدة. للطفيليات والمفترسات أيضاً دور مهم في المكافحة البيولوجية.

٤- حشرة النخيل الرخوة (الحمراء) Sphaerococcus (phoenicoccus) marlatti

توجد في تجمعات كبيرة من حشرات حمراء مغطاة بمادة صمغية بيضاء على قواعد السعف وحوامل الثمار وكذلك الثمار.

التوزيع الجغرافي والأهمية الاقتصادية:

تظهر الإصابة بدرجة واسعة الانتشار في مناطق زراعة النخيل بالعالم القديم. وجد أنها تنتشر في السعودية والعراق والجزائر وكذلك في مصر حيث تتركز الإصابة بها في المناطق الساحلية مثل إدكو ورشيد، وانتقلت إلى النوبارية مع الفسائل المصابة.

وصف الحشرة ودورة الحياة:

طول الإنثى ١٢ مم لونها أحمر داكن، الذكر غير معنح، تضع الأنثى بيضها أسفل مؤخرة جسمها وهي على كرب النخيل في شهر مارس ثم يفقس البيض الى حوريات تتجول لمدة يومين حتى تجد المكان المناسب ويستقر عليه، ويظهر مكان الإصابة بقع داكنة اللون نتيجة

العيد ويرقات أسد المن وذباب السيرقس وبعض طفيليات البيض والحوريات. وهذه تتم دون تدخل الإنسان حيث يتطفل على الحشرات اليافعة في منطقة الجيزة بمصر طفيليان هما Aphytis sp., Aspidiotiphagus loursburgi

ويذكر عبد الجبار البكر ١٩٧٢م انه وبعد التحري عن اعداء حشرة النخيل القشرية

وكذلك نظافة المشاريع الزراعية من الحشائش ومخلفات التقليم والتخلص منها بالطريقة الصحيحة والاهتمام بالعمليات البستانية المختلفة.

٢- مكافحة الحيوية : يوجد العديد من الأعداء الحيوية التي تقترب وتتطفل على هذه الحشرات ومنها حشرات أبو

يتغذى عليها مسبباً لها تقرحات. تتجمع على المادة العسلية التي يفرزها البق بعض الكائنات الأرضية مثل قمل الخشب الذي بدوره ضار للجذور لا سيما عندما يكون في أعداد كبيرة.

سجلت هذه الحشرة في الفترة الأخيرة على جذور نخيل التمور بالمنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية حيث تصيب الجذور وتسبب تورم للجذور الدقيقة مما يشجع غزو الكائنات الحية الدقيقة الأخرى الممرضة للنخلة . تبلغ طول إناث هذه الحشرة حوالي من ٢-٣ مم ولها بروتات شمعية قصيرة بمؤخرة الجسم .

٧- بق النخيل الدقيقي؛

Chrysomphalus (dictyopermi)(Morgan)

وجدت هذه الحشرة في المملكة عام ١٩٧١م على النخيل الصغير في وادي الدواسر. وهي نوع كبير من البق الدقيقي طوله ٤-٥ مم ولونه رمادي مغطى بشمع مغبر. وتوجد الحشرة على الجريد والساق وعنق العرجون (مرعي ١٩٧١م).

برنامج مكافحة المتكاملة للحشرات

القشرية والبق الدقيقي؛

بالرغم من الأضرار الجسيمة التي قد تسببها الإصابة بالحشرات القشرية، إلا أنه في كثير من الأحيان يمكن السيطرة عليها بتطبيق الأساليب الزراعية المناسبة. وإتاحة الفرصة لتكاثر الأعداء الحيوية المتعددة التي تقترب وتتطفل على هذه الحشرات. وذلك قبل التفكير في اللجوء إلى استخدام المبيدات الكيميائية نظراً لمضار هذه المبيدات، وتكلفتها الاقتصادية المرتفعة ومن أهم هذه الطرق:

١- مكافحة الزراعية :

زراعة فضائل النخيل على مسافات متباعدة (10 × 10 متر) لتسمح بالتهوية الجيدة - ولتقليل نسبة الرطوبة - ولتقليل تلامس الأوراق حتى تقلل من فرصة انتشار هذه الحشرات



أما نتائج العمل الحقلّي فقد تفوق زيت بذور الخروع بتركيز ٢٪ مخلوطاً مع مبيد الديازينون ٦٠٪ بتركيز ٢٥، ٠٪ في أحداث أعلى نسبة قتل للحشرة وكانت ٦٦، ٩٠٪ وسجلت أعلى نسبة قتل بعد سبعة أيام من الرش وبلغت ٧٢، ٥٪ كما كانت ٦٦، ٩٧٪ أعلى نسبة قتل لزيت بذور الخروع بتركيز ٢٪ مخلوطاً مع مبيد الديازينون ٦٠٪ بتركيز ٢٥، ٠٪ بعد ٧ أيام من المعاملة.

ثانياً: دوباس النخيل:

Ommatissus binotatus var. lybicus deberg

(Homoptera-Tropiduchidae)

تعد حشرة دوباس النخيل واحدة من أهم الآفات التي تهجم الشجرة المباركة وتزداد في الأماكن الرطبة وتصيب أصناف النخيل وتتواجد في مناطق السعودية والخليج العربي والعراق وإيران وكذلك في ليبيا والسودان ومصر وفلسطين .

مظهر الإصابة والضرر:

تشاهد أعداد كبيرة من الحوريات والحشرات الكاملة على السعف. سميت بالدوباس لأنها تفرز ندوة عسليّة كثيفة على السعف والجريد وأجزاء أخرى من النخلة ينمو عليها العفن الأسود ويتجمع عليها الغبار والأتربة والتي تعيق عملية التمثيل الضوئي فتظهر الأوراق مصفرة وذابلة وتكون الثمار نتيجة للإصابة صغيرة ومتجمدة ويتغير لونها.

وقد أشار الخليلي (١٩٥٦م) أن حشرة الدباس تمتص العصارة النباتية لسعف النخيل والعدوق وتفرز إفرازات لزجة تلوث الثمار وتجعلها تصبح رديئة وغير صالحة للاستخدام الآدمي. أما علي عبد الحسين (١٩٦٣م) فقد بين أضرار الحشرة بصورة مفصلة في العراق وذكر أن الإصابة الشديدة جدا والمتكررة لعدة سنوات قد تؤدي إلى موت



وميتاكس لتساعد على التصاق وافتراش محلول المبيد على سطح النبات.

استخدام الزيوت النباتية في مكافحة:

ناصر حميد الدوسري وآخرون (٢٠٠٨) أجروا دراسة حول تقييم كفاءة بعض الزيوت النباتية في مكافحة الحشرة القشرية البيضاء على نخيل التمر .

أجريت هذه الدراسة لتقييم كفاءة ثمانية من الزيوت النباتية الثابتة في مكافحة الحشرة القشرية البيضاء و النباتات المستخرج منها الزيوت المستخدمة في الدراسة:

وقد أظهرت نتائج العمل المختبري تفوق زيت بذور الحرمل *Peganum harmala* وزيت بذور الخروع *Ricinus sp*. في أحداث أعلى نسبة قتل للحشرة القشرية وبلغت ٨٧، ٨٧٪ و ٨٢، ٩٠٪ لكليهما على التوالي وأظهرت نتائج خلط هذين الزيتين مع مبيد الديازينون ٦٠٪ تفوق زيت بذور الحرمل بتركيز ٢٪ في تحقيق أعلى نسبة قتل للحشرة القشرية وكانت ٨٧، ٥٧٪ كما أعطى زيت بذور الحرمل بتركيز ٢٪ مخلوطاً مع مبيد الديازينون ٦٠٪ بتركيز ٢٥، ٠٪ أعلى نسبة قتل وبلغت ٩٧، ٢٢٪.

أمكن تشخيص ثلاثة انواع من الخنافس المفترسة (Predators) ونوع واحد من الطفيليات (Parasite) جرى تشخيص اعداء الحشرة القشرية من قبل المتحف البريطاني (فرع التاريخ الطبيعي) وهي

Predators

1. *Cybocephalus rufifrons* Rtt. (Nitidulidae: Coleoptera)
2. *Pullus ebneri* Wse. (Coccinellidae: Coleoptera)
3. *Nephus quadrimaculatus* Hbst. (Coccinellidae: Coleoptera)

Parasite

1. *Aphytis mytilaspidis* Le Baron (Aphelinidae: Hymenoptera)

٢- مكافحة الكيماوية : لا ينصح باللجوء إلى استخدام المبيدات في مكافحة هذه الحشرات إلا إذا وصلت نسبة الإصابة لسبب أو لآخر ١٠٪ وذلك كما يلي:

الرش الصيفي:

يمكن استخدام الملاثيون ٥٧٪ بنسبة ٢ من الألف، الأثيو ٢٣٪ بنسبة ١، ٥ من الألف، الكلوروبيروفوس ٤٨٪ بنسبة ١، ٥ من الألف. ويفضل استخدام المبيدات الجهازية المتخصصة مثل الدايمثويت ٤٠٪ بعد تجربتها حتى تحافظ على الأعداء الحيوية لهذه الآفة بقدر الإمكان برغم قلة نشاطها خلال أشهر الصيف.

الرش الشتوي:

في منتصف الخريف وخلال الشتاء وأوائل الربيع ينصح باستعمال أحد الزيوت المعدنية بنسبة ٢ في الألف. ويكرر الرش إذا لزم الأمر بعد ثلاثة أسابيع من الرش السابقة طالما كانت درجات الحرارة منخفضة، كما لا ينصح بإضافة أي مبيد حتى لا تتأثر الأعداء الحيوية التي كثيراً ما تنشط في تلك الفترات مع ملاحظة إضافة مادة ناشرة بمعدل ١/٤ لتر في الألف. ومن المواد الناشرة ستويت

بعض الأشجار. أما في عمان فقد ذكر عبد الله وآخرون (١٩٩٥م) أن حشرة الدباس تعد من الآفات المهمة التي تصيب أشجار النخيل وتسبب أضراراً بليغة للثمار.

وصف الحشرة ودورة الحياة:

الأنثى يافعة لونها أخضر مشوب بصفرة طولها ٦,٥ مم، على الجسم عدد من البقع السوداء (٤-١٠) يوجد في نهايتها زوائد منشارية لعمل أنفاق مائلة في الأنسجة، الذكر طوله ٣ مم، نهاية بطنه مدببة وأجنحته أطول من طول الجسم.

تبدأ الأنثى في وضع البيض بألة وضع البيض الحادة داخل أنسجة وعروق الأوراق في سطحها العلوي خاصة في العرق الوسطي. يفقس البيض إلى حوريات صفراء تتفرق على أسطح الأوراق ثم تغرس الحورية أجزاء منها الثاقبة الماصة لامتصاص العصارة وتسلخ ٥ انسلاخات لتصل إلى الطور البالغ، في نهاية بطن الحورية خصلة من الشعر عددها ١٦ شعرة طول كل شعرة ٢ مم. للحشرة جيلان في العام جيل في الربيع وجيل آخر في الخريف.

وقد درس باسم الشمسي (٢٠٠٣م) في دراسته لنيل درجة الماجستير من جامعة بغداد الأداء الحياتي لحشرة الدوباس تحت الظروف

الحقلية والتنبؤ بظهورها باستعمال أنموذج الوحدات الحرارية. واضح في دراسته للأداء الحياتي أن مدة تطور البيض للحشرة في الحقل بلغت حوالي ٧,١ و ٥٧,٨ يوم للجيلين الربيعي والخريفي على التوالي. كما بلغت مدة تطور الطور الحوري للجيل الربيعي ٥٤,٢ يوم في حين بلغت ٥٠,٢ يوم للجيل الخريفي. وبلغت مدة طور البالغة ٥٨,١ و ٨٩,٨ يوم للجيلين الربيعي والخريفي على التوالي. كما أظهرت النتائج الحقلية أن حورية دوباس النخيل تمر بخمسة أطوار نمو تتخللها خمسة انسلاخات وقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود فروق معنوية بين معدلات مدد التطور للأطوار الحورية الخمسة للجيلين.

أوضحت نتائج الدراسة التي قامت بها هناء كاظم جاسم (٢٠٠٧) التي استمرت من ١٧ / ١ / ٢٠٠٤ ولغاية ١٥ / ٧ / ٢٠٠٦ لدراسة بعض المعطيات الحياتية وسلوك الحشرة في وضع البيض، وان البيض المشتى يغرس دائماً في العرق الوسطي عند السطح العلوي للخوصة فقط، فيما يغرس بيض الحشرة عند جيلها الثاني في نصل الخوصة المجاور للعرق الوسطي عند جهتي الخوصة العليا والسفلى بصورة متبادلة وينسب بلغت للسطح العلوي لخصص أصناف النخيل زهدي، خستاي وديري

٦٠، ٥، ٦٤، ٥٩، ٤٠، ٣٥، ٦٠، ٣٩، ٦٠ عند السطح السفلي على التوالي. بلغت النسبة المئوية لفقس بيض الجيل الأول للسنوات ٢٠٠٤م، ٢٠٠٥م و٢٠٠٦م على الصنف الزهدي (٨٨، ٩١ و ٨٦٪) فيما بلغت للجيل الثاني (٦٧ و ٢٠٪) للسنوات (٢٠٠٤ و ٢٠٠٥) على التوالي، وقد عزى الانخفاض الحاد في نسب الفقس إلى العواصف الترابية الشديدة التي ترافق هبوبها مع فترة ظهور البالغات الجيل الأول مما قلل فرصة التزاوج إذ بلغت نسبة البيض غير الملحق (٢٤ و ٥٥، ٥٥٪) على التوالي.

الإجراءات العملية لمكافحة حشرة دوباس النخيل:

المعاملات الزراعية:

الاهتمام بالعمليات البستانية المختلفة من حيث اختيار الصنف والرى والتسميد ونقاوة الحشائش وتكريب النخل والتخلص من الجريد والليف القديم بالطرق السليمة يساعد في الحد من الإصابة. تعتبر البساتين المكتظة عالية الرطوبة البيئية المثلى لدوباس النخيل في ظل هذه الظروف البيئية تقل فعالية الأعداء الحيوية لهذه الآفة فيكون أولى خطوات مكافحة زراعة النخيل على مسافات مناسبة (١٠+١٠ أمتار).

المكافحة الكيماوية:

الرش بالمبيدات الجهازية (الدايمثويت) أو مادة DDVP ٥٠٪. تكافح بمبيد الديازونيون ٤٠٪ القابل للبلل بنسبة ٧ جرام/جالون ماء، أو الملاثيون والديبتركس ويجري الرش على مرتين الأولى بعد التلقيح بأسبوع والرش الثانية بعد الأولى ب (٢-٣) أسبوع. ذكر حبشان وآخرون (٢٠٠٧م) أن مبيد الدلتامثرين (ديسيس ٢,٥٪) وذلك بالرش الأرضي هو المبيد الموصى باستخدامه ضمن حملات مكافحة الوباس في اليمن.



الحجر الزراعي:

تطبيق حجر زراعي في نطاق المناطق الموبوءة بالإصابة وذلك بمنع انتقال أي جزء من النخلة (جذع، سعف، خوص، كرب، فسائل، عذوق، ثمار أو تمر) من المناطق الموبوءة الى المناطق الخالية من الإصابة إلى أن يتم القضاء على حشرة الدوباس أو على الأقل تخفيف ضررها إلى ما دون الحد الاقتصادي.

المكافحة الحيوية:

لهذه لحشرة العديد من الأعداء

الحيوية منها:

فقد ذكر حسون الشمسي (٢٠٠٣م) انه سجل الحلم *Anystis agilis* (Banks) لأول مرة في العراق كمفترس للطورين الحوريين الأول والثاني لحشرة دوباس النخيل، كما تم تسجيل يرقات أسد المن وبالغات أبو العيد ذي السبع نقط وذو الإحدى عشرة نقطة كمفترسات لحوريات حشرة دوباس النخيل . وتم تسجيل نوع جديد من المتطفلات ينتمي إلى للجنس *Oligosita* يتطفل على بيض حشرة الدوباس. أما الجيبوري (٢٠٠٧م) فقد شخص طفيل *Pseudoligosita babylonica* على بيض حشرة الدوباس.

بغية الحد من استخدام المبيدات الكيميائية وتأثيراتها السلبية على النظام البيئي فقد أجرت. هناك كاظم جاسم (٢٠٠٧) دراسة استخدام الفطريات الممرضة للحشرات حيث اختبرت مختبرياً وحقلياً أربعة عزلات محلية ومستوردة للفطر *Beauveria bassiana* (*Bals*) وعزلة واحده للفطر *Lecanicillium lecanii* (*Zimm*) (= *Verticillium*). أظهرت نتائج الدراسة تباين الفاعلية النسبية للعزلات الفطرية على بيض الحشرة بحسب تراكيزها الثمان المختبرة وكذلك المدة التي تلت المعاملة بها ، كما وجد أن جميع العزلات كانت بدرجات متفاوتة من حيث الكفاءة

وحققت عند التركيز (١٠ × ٧ × ٨ بوغ / مل) (٨ اس عشرة) نسباً قياسية في القتل بلغت للعزلات الاربعة الفطر *B. bassiana* (٩٧ ، ٩٧، ٩، ٩٢، ٧، ٩٢، ٨، ٩٢) % على التوالي ، فيما بلغت لعزلة الفطر *L. lecanii* (٩٧، ٩) % وهو ما يعجز عن تحقيقه غالبية المبيدات الكيميائية. فقد أشارت النتائج سرعة نمو وتطور العزلات الفطرية على الحوريات بدءاً من اليوم الثالث من المعاملة وقصر المدة التي تمكنت من خلالها الإجهاز على الحوريات مقارنة بتأثيرها في بيض الحشرة . غير أن تأثيرها في الحوريات تباين بحسب الفئة العمرية لها حيث حقق التركيز الأعلى (١٠ × ٧ × ٨ بوغ / مل) نسب القتل المطلقة (١٠٠ %) بعد ١٢ يوماً من المعاملة لحوريات العمر الأول في حين تحققت ذات النسبة بعد ٩ أيام فقط من المعاملة لحوريات العمر الثالث والخامس وبفارق معنوي.

المراجع:

- ١- إبراهيم الجبوري (٢٠٠٧) حصر وتشخيص العوامل الحيوية في بيئة نخلة التمر واعتمادها لوضع برنامج إدارة متكامل لآفات النخيل في العراق. ندوة النخيل الرابعة، السعودية.
- ٢- إيمان جمهور وآخرون (٢٠٠٧) التوزيع الفصلي لحشرة النخيل القشرية البيضاء في المناطق الساحلية الغربية للجماهيرية. ندوة النخيل الرابعة-السعودية.
٣. أحمد زياد الأحمدى ويوسف الدرهم ١٩٩٧-آفات نخيل البلح الحشرية والحيوانية
٤. الكتيب الإرشادي للنخيل والتمر.
- ٥- باسم حسون الشمسي (٢٠٠٣): الأداء الحياتي لحشرة دوباس النخيل تحت الظروف الحقلية و التنبؤ بظهورها باستعمال أنموذج الوحدات الحرارية.

رسالة ماجستير.

٦- سعيد باعنقود وآخرون (٢٠٠٧): حياتية ومكافحة حشرة دوباس النخيل في بعض المناطق الساحلية من محافظة حضرموت، اليمن. ندوة النخيل الرابعة-السعودية.

٧- خالد سعد آل عبد السلام- وآخرون ١٩٩٢ . الوضع الحالي لآفات نخيل البلح وطرق مكافحتها في المنطقة الشرقية من المملكة العربية السعودية . ندوة النخيل الثالثة بالمملكة العربية السعودية.

٨- على دبور، شاكرك حماد: الآفات الحشرية والحيوانية وطرق مكافحتها في السعودية، الرياض، جامعة الملك سعود ١٤٠٢هـ.

٩- رمضان مصري هلال، وعباس، أسامة كمال (٢٠٠٤) نخلة التمر. المعاملات الزراعية ومكافحة الآفات. سلسلة المعارف الزراعية.

١٠- نعيم حسن أبو ثريا ١٩٨٢ حصر عام لآفات الزراعية بالمملكة العربية السعودية.

ماجد الأحمد (٢٠٠٣) حشرات نخيل التمر المهمة وطرق مكافحتها، شركة الموارد الزراعية الإمارات العربية المتحدة (٤١) صفحة.

١١- محمد الزياد وصالح قعيط، وحسن عصام الدين وهاني ظفران وخالد سعد آل عبد السلام ٢٠٠٢ ، أهم أمراض وآفات نخيل التمر بالمملكة العربية السعودية وطرق مكافحتها المتكاملة.

١٢- محمد أنيس نجيب-المرشد الحقلية لأمراض وآفات نخيل التمر-وزارة الزراعة-الاحساء١٩٩١م.

١٢- تلحق عبد المنعم ١٤٠٤هـ الآفات الزراعية والمياه بالرياض وزارة الزراعة والمياه.