



المكافحة المتكاملة لحشرة

سوسة النخيل الحمراء

Red Palm Weevil



إعداد مركز عمان للسلامة والتعاون مع الاتحاد الأوروبي



المكافحة المتكاملة لحشرة سوسة النخيل الحمراء

Red Palm Weevil

إعداد وتنفيذ مركز عمان لدراسات وأبحاث السلام والتنمية

2011

مركز عمان للسلام والتنمية

عمان - الصويفية

هاتف: 06-5885526 فاكس: 06-5885546

email : acpd.aburashid@gmail.com

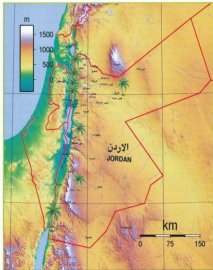
تصميم : محمد راتب مصلح

المفهرس

- 1- الفصل الأول : المقدمة
- 2- الفصل الثاني : التمهيد
- 3- الفصل الثالث : سوسة النخيل الحمراء
- 4- دورة حياة الحشرة
- 5- وصف تطور الحشرة الكاملة
- 6- الأضرار الضارة في حياة الحشرة وأعراض الإصابة
- 7- الفصل الرابع :
مراقبة الحشرة من خلال المصائد الترمونية الكرمونية
مكونات المصائد الترمونية الكرمونية
العناية بالمصائد وتوزيعها
- 12- الفصل الخامس : مكافحة سوسة النخيل الحمراء
- 13- الفصل السادس : مكافحة الميكانيكية
- 14- الفصل السابع : الحجز الزراعي
- 15- صور ورشات العمل التوعوية المنهدة للمزارعين حول
مكافحة سوسة النخيل الحمراء في الأردن



الناطق التي يتواجد فيها النخيل في الأردن



المقدمة

تعتبر شجرة النخيل (شجرة العباد) في المناطق الصحراوية (من أقدم أشجار الفاكهة في العالم ويقدر عدد النخيل في العالم بحوالي مائة (١٠٠) مليون شجرة منها اثنين وستون (٦٢) مليون شجرة مزروعة بالعالم العربي تنتج حوالي ٢ ملايين طن سنويا من التمور التي ما يعادل ٢٨٠ من الإنتاج العالمي .

تمتاز شجرة النخيل بشدتها العالية على تحمل الظروف الجوية القاسية كارتفاع درجات الحرارة وارتفاع نسبة الملوحة سواء في التربة والياه وقلّة المياه .

إن مصدر زراعة النخيل في العالم غير معروفة بالتحديد ولكن البعض يعتقد بأن شجرة النخيل زُرعت في جنوب العراق بحلول سنة ٢٠٠٠ ق. م. والبعض الآخر يعتقد أنه دارين أو الهضوف بالملكة العربية السعودية وآخرون يعتقدون أنه جزيرة حرقان بالبحرين.

النخيل من فاكهة المناطق تحت الاستوائية ، وانتشرت زراعتها في المناطق الحارة الجافة وأهم الدول المنتجة لنخيل البلح هي العراق - السعودية - الجزائر - إيران ، ليبيا ، مصر و المغرب وتوجد بكميات أقل في تونس و الهند والسودان و الولايات المتحدة الأمريكية .

وتعتبر شجرة النخيل من الأشجار المعمرة والتي يمكن أن يصل عمرها إلى مائة وخمسون عاماً ، كما أن حملها للثمار يتم خلال خمسة أعوام من زراعة الفسيلة ويوجد نحو خمسون صنفاً مختلفاً من أشجار النخيل في شرق شبه الجزيرة العربية تحمل أصنافاً وكميات مختلفة من الثمار في أوقات مختلفة من العام .

وقد كرمت الديانات السماوية شجرة النخيل وحدث على زراعتها ورعايتها فقد ذكر القرآن الكريم النخيل والتمر في سبعة عشر سورة كما ورد ذكرها في كثير من الأحاديث النبوية الشريفة وفي ماثورات العرب والعلماء هم.

وتعتبر النخلة شديدة الشبه بالإنسان فهي ذات جذع منتصب ومنها الذكر والأنثى لا تثمر إلا إذا لاحت وإذا قطع رأسها ماتت وإذا تعرض قلبها لصدمة قوية هلكت. وإذا قطع سعتها لا تستطوع تعويضه من محله كما لا يستطيع الإنسان تعويض مفاسده والنخلة مغشاة بالليف الشبيه بشعر الجسم في الإنسان .

التجهيد

تعد التمور أحد أهم المواد الغذائية التي يعتمد عليها الإنسان في إمداد جسمه بالطاقة وهي غنية بالسكريات وهي سهلة الهضم مقارنة بالدهنيات والبروتينات كما وتحتوي على العديد من الأملاح المعدنية مثل أملاح المغنيسيوم والفسفور والحديد والكالسيوم واليوتاسيوم بالإضافة إلى احتوائها على العديد من الفيتامينات التي يحتاجها جسم الإنسان مثل (الثيامين، الريبوفلافين ، حامض الفوليك) .

تدخل التمور في صناعة الكثير من المنتجات الغذائية مثل المربى والديس والحلوى والكحول . ويستخدم أيضاً من شجرة النخيل في منتجات ثانوية تدخل في بعض الصناعات مثل الشوارب والعرائش و الأقماس والكراسي ومستلزمات المكاتب وتستخدم مخلفاتها أيضاً في الوقود للمنازل والأفران.

تعرض لشجار النخيل كغيرها من الأشجار لهاجمة الكثير من الآفات الزراعية المختلفة في كافة أجزائها (الجذع ، السعف ، الثمار) ، حيث تسبب هذه الآفات أضراراً كبيرة تؤثر بطريقة مباشرة أو غير مباشرة على قوة الأشجار مما يؤدي إلى خفض الإنتاج كما وتوجد، وأحياناً تؤدي هذه الأضرار إلى موت النخلة .

وهذه الآفات تقسم إلى :

1. آفات حشرية
2. آفات مرضية
3. آفات ميكبية
4. الفطريات

ولعل حشرة سوسة النخيل الحمراء الهندية من أكثر الآفات الحشرية فتكا و تدميراً لجميع أنواع النخيل الشمر ، نخيل الزينة (الكناري) ، النخيل الري ، النخيل التوكي ، جوز الهند ، نخيل الزيت ، الفانغولونيا والقصيب ولكنها تفضل نخيل البلخ جدا وذلك للامعة تسجده جذع النخلة لحياة الحشرة من حيث درجة الرطوبة والتكوينات الغذائية .

ويمكن تسمية سوسة النخيل الحمراء "بالعدو الخفي" حيث تقضي جميع أطوارها (بيوض، يرقات، عذارى، حشرات كاملة) بداخل جذع النخلة حيث لا يمكن لهذه الآفة إكمال دورة حياتها على أنواع أخرى من الأشجار غير النخيل - وتكمن خطورة الحشرة في صعوبة التعرف على أعراض الإصابة في وقت مبكر والتي تحتاج إلى خبرة عملية عالية .

سوسة النخيل الحمراء

The Red Palm weevil	سوسة النخيل الحمراء الهندية
Rhynchophorus ferrugineus	الاسم العلمي
Coleoptera	رتبة غمدية الأجنحة
Cuculionidae	عائلة الموس

تم اكتشاف هذه الحشرة في كثير من دول العالم وتعتبر الهند لوطن الأصلي لهذه الحشرة لذلك سميت هذه الحشرة بسوسة النخيل الحمراء الهندية. كذلك توجد في باكستان، اندونيسيا، الفلبين، بورما، سرلانكا، تايلند، المملكة العربية السعودية الإمارات العربية المتحدة، البحرين، الكويت، قطر، سلطنة عمان- جمهورية مصر العربية، المملكة الأردنية الهاشمية، إسبانيا، إيران، اليابان وغيرها من دول الخليج العربي الأخرى ومنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا وجنوب شرق آسيا.

وتتبع سوسة النخيل الحمراء رتبة الحشرات غمدية الأجنحة حيث يتميز هذا القسم بما يلي:

- 1- تعيش أطوار الحشرة غير الكاملة داخل النفاق تصنعها بنفسها داخل النسيج الخشبي حيث تعتبر مأوى الواجد الحشرة .
- 2- الحشرة الكاملة لها القدرة على الطيران لمسافات بعيدة حيث تطير لمسافة 800 - 1200 م طيران متواصل دون توقف ولعدة كيلومترات طير ان متقطع مما يساعد على سرعة انتشارها.
- 3- صعوبة الكشف المبكر للإصابة والتي تحتاج معرفة جيدة وطريقة عملية طويلة .
- 4- تصيب الهيكل الأساسي (الجذع الرئيسي) للأشجار .
- 5- لها عدة أجيال في السنة تصل إلى ثلاثة أجيال وتكون هذه الأجيال متداخلة .
- 6- أجزاء فم الطور اليرقي (الطور الضار) قوية حيث تعتمد عليها في التغذية وعمل الأنفاق داخل جذع النخلة .

دورة حياة الحشرة

تتطور حياة الحشرة من (بيضة - يرقة - عذراء داخل شرنقة ليضية - حشرة كاملة)

تضع الأنثى في المتوسط حوالي ٢٠٠ بيضة في الفتحات المختلفة الموجودة على جذع النخلة والناجمة من خلع الفضائل أو عمليات التكاثر القير صحيحة أو نتيجة وجود الحشرات أو الفئران وتكتمل الحشرة دورة حياتها خلال ٢ - ٤ شهور وذلك حسب درجات الحرارة .

وصف طور البيضة:

البيضة كريمة اللون وبيضاوية الشكل ومتوسط حجم البيضة يقدر بحوالي ٢,١ ملم في الطول و١,١ ملم في العرض ويقلص البيض خلال ٥,٦ أيام .

وصف طور اليرقة:

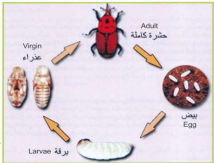
اليرقة كاملة النمو لعمدة أسطوانية الشكل وعمدة الأرجل وذات لون بني مصفر ورأسها بني اللون ينحني إلى الأسفل ، بينما اليرقات حديثة الفقس ذات لون أبيض مصفر ورأس بني اللون. يصل طول اليرقة كاملة النمو إلى حوالي ٥٠ ملم بعرض يصل إلى ٢٠ ملم، وأنها أجزاء فم قوية تستعمل بها الحفر والخزق جذع النخلة ، كما أنها تحتاج إلى أجواء رطبة ومظلمة كما هو الحال بداخل جذع النخلة. ويعتبر التطور اليرقي هو الأخطر حيث يتغذى على الأنسجة الحية بداخل جذع النخلة مما يؤدي إلى موت النخلة.

وصف طور العذراء داخل الشرنقة :

عندما تقرب اليرقة من التعذر فأنها تصبح شرنقة من ألياف التخييل وتكون الشرنقة بيضاوية الشكل ويصل طولها إلى حوالي ٦٠ ملم وعرضها يصل إلى ٢٠ ملم ويكون لون العذراء كريمة ويتحول في المراحل الأخيرة إلى اللون البني وينحني الرأس إلى البطن ويصل الخرطوم إلى سابق الزوج الأمامي من الأرجل أما قرون الاستشعار والعيون التركبية فتكون واضحة ويصل متوسط طول العذراء إلى ٢٥ ملم بعرض ١٥ ملم.

وسط تطور الحشرة الكاملة

يحول لون الحشرة الكاملة إلى البني المحمر ولها خرطوم طويل ويتراوح طول الحشرة الكاملة ما بين 20 - 30 ملم وعرضها ما بين 11 - 14 ملم ، بينما يصل طول الرأس وقربنا الإستشعار إلى ثلث طولها. يحمل الخرطوم في نهايته أجزاء تم قارضة وقربنا الإستشعار بقرب قاعدته والخرطوم بني محمر اللون من الجهة العلوية وبني مسمر من الجهة السفلية ويتميز خرطوم الذكر عن خرطوم الأنثى بوجود مجموعة من الزغب على سطحه العلوي. العيون المركبة سوداء اللون ومقسومة عن بعضها عند قاعدة الخرطوم الحلقة الصدرية الأولى ذات لون بني محمر ويوجد عليها عدداً من البقع السوداء المختلفة في أشكالها وأحجامها وعددها الأجنحة الأمامية ذات لون أحمر فاتح ولا تغطي البطن بالكامل ولها القرنة على الطرفين.



شكل يبين مراحل تطور حشرة سوسة النخيل الحمراء

الأطوار الطيارة في حياة الحشرة

يعتبر العنور البرقي هو العنور الخطر في حياة الحشرة حيث تقوم اليرقات بالتغذية على الألياف العنبرية الموجودة داخل جذع النخلة وتقوم بعمل أنفاق بشكل طولي متعرج ليصبح داخل الجذع فارغ من الألياف الخشبية وتصبح الشجرة ضعيفة مهددة في السقوط بفعل الرياح أو أية عوامل خارجية أخرى .



كيفية التعرف على النخلة المصابة :

تتكون خطورة الحشرة في صعوبة التعرف على الأعراض الإصابة حيث تبدأ الإصابة في الجزء السفلي وتصيب الأجزاء الخشبية من النخلة - ويمكن الكشف عن خلال التعرف على الأعراض التالية والتي تحتاج إلى خبرة عملية عالية وهي :

- 1- إسفرار وتهدل السعف الأخضر .



2- إفرز وسيلان سائل بني ذو رائحة كريهة على جذع النخلة المصابة



3- وجود نشارة خشبية رطبة متعفنة في منطقة الإصابة على الجذع .



4- تكسر النخلة في موضع الإصابة في حالة الإصابة الشديدة



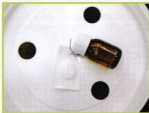
مراقبة الحشرة من خلال المصائد الضرمونية الكرمونية

ما هي المصائد الضرمونية الكرمونية ؟

تعتمد فكرة المصائد على استخدام المواد الجاذبة للحشرة مثل الضرمون التجميحي الجنسي والكرمون الصنع من التمر والمادة الغذائية الجاذبة للحشرة حيث تعطي هذه المصائد مؤشراً عن تواجد الحشرة والتقليل من أعداد الحشرة في حال تواجدها .

مكونات المصائد الضرمونية الكرمونية :

- 1- سطل بلاستيكي سعة 4 ليتر يحتوي على (٦) فتحات جانبية وغطاء السطل الذي يحتوي على (٢) فتحات .
- 2- علبـة بلاستيك سعة 1 ليتر .
- 3- كيس الضرمون مثبت بسلك في الغطاء البلاستيكي .
- 4- زجاجة الكرمون
- 5- تسميم المادة الغذائية بأحد المبيدات الحشرية .



الفرمون

وهو عبارة عن فرمون جنسي تجميعي مصنع يوجد في كيس يسمح بتطهير الفرمون من خلاله .

- أما العبوة الواحدة من الفرمون فتحتوي علي تركيزين من المادة الفعالة :
- ٤٠٠ ملغم من المادة الفعالة حيث يتم استخدامه في فصل الشتاء .
- ٧٠٠ ملغم من المادة الفعالة حيث يتم استخدامه في فصل الصيف .
- ويتم إنتاجه من خلال العديد من الشركات الزراعية .

الكرمون

هي مادة جاذبة لغذائيا للحشرة يمكن تصنيعه بالخطوات التالية :

- 1- يتم عجن التمر مع الخميرة ولاء داخل سمبل بلاستيكي لتقوم الخميرة بتحليل السكريات ويترك لمدة اسبوع .
- 2- يضاف مذيب عضوي (ايثيل ايسيتيت) بنسبة ١ : ١٠ ويطلق السمبل بإحكام لمدة اسبوع على الأقل .



3- يتم تصفية الكرمون ويوضع في زجاجات ذات لون بني ويكون جاهزا للاستخدام .

4- يتم وضع الكرمون في زجاجات ذات سعة 5٠ ملم حيث يتم ثقب غطاء الزجاجات للسماح للكرمون بالتطهير من خلالها .

المادة الغذائية

تتكون من كمية من ثمار النخيل أو قطع طرية من النخيل أو الديدس ويضاف لها ملعقة من الخميرة بالإضافة إلى الماء وتوضع في علبه صغيرة داخل المصيدة .
طريقة تثبيت المصائد والعناية بها :

- 1- تثبت المصائد في التراب حتى الفتحات بشكل جيد لا يسمح بدخول التراب داخلها .
- 2- تثبت الطرمون بشكل جيد بحيث لا ينفصس في الماء .
- 3- تبديل المادة الغذائية داخل المصائد كل اسبوع .
- 4- إضافة الماء حسب الحاجة خاصة في الجو الحار .
- 5- تبديل الطرمون كل شهر في الصيف . وكل شهرين في الشتاء .



6- أخذ نتائج المصائد .

توزيع المصائد :

(مصائد المكافحة)

في منطقة الإصابة يتم

توزيع 2 مصائد / لكل

(10) دوئم تكون المسافة ما بين المصائد حوالي 50 م .

(مصائد المراقبة) : في المنطقة الخالية من الإصابة يتم توزيع مصيدة / لكل

(10) دوئم تكون المسافة ما بين المصائد حوالي 100 م .

توضع المصائد خارج المزرعة في المزارع الحديثة والخالية من الإصابة .

مكافحة سوسة النخيل الحمراء

خطة المعالجة :

في حال تواجد الإصابة يتم التعامل مع كالآتي :

أ- الإصابة البسيطة : يتم من خلال الخطوات التالية :

- 1- يتم إزالة الجزء العصاب بواسطة المنشار الآلي حتى الوصول إلى المنطقة الطبيعية .
- 2- إغلاق مكان الإصابة بواسطة الطين مخلوط بالمبيد الحشري ويتم وضع أقراص الفستوكسين (الألتونيوم فوسفيد) .
- 3- لف منطقة الإصابة بالخيش ووضع شبك من الحديد لمنع خروج جميع أطوار الحشرة في حال تواجدها .
- 4- سقاية الشجرة بالمبيد من القمة وحتى وصوله لأسفل الشجرة ويتم استخدام مبيد المادة الفعالة فيه (فيرونيل) .

ب- الإصابة الشديدة : يتم من خلال الخطوات التالية :

- 1- استئصال الشجرة من جذورها وتقليمها إلى قطع صغيرة وحرقها حتى الرماد داخل جورة خارج الزرعة .
- 2- تعقيم الجورة مكان الشجرة بمبيد حشري و وضع قطعة من البلاستيك .
- 3- التفتيش الحثلي على المنطقة المحيطة بالشجرة المصابة وعلى بعد 5م .
- 4- الرش الوقائي للمنطقة المحيطة بالإصابة بمبيد حشري .

ج الحقن بواسطة المبيد : يتم من خلال الخطوات التالية :

- 1- عمل ثقوب في جذع النخلة فوق منطقة الإصابة على شكل هلال بواسطة المنقب الكهربائي .
- 2- يتم إدخال أنابيب حقن خاصة في الثقوب .
- 3- يتم تخفيف المبيد المراد استخدامه ويتم حقنه داخل الأنابيب بواسطة قمع .
- 4- يتم إغلاق الثقوب بقطعة من الفلين .

المكافحة الميكانيكية

من خلال الخدمات الزراعية التالية :

1- عملية التكريب : ضرورة إزالة السعف الناشف باستمرار ويكون التكريب على مرحلتين يتم فيها إزالة السعف على بعد 20 - 30 سم من جذع النخلة في المرحلة الأولى ويترك الجزء الباقى حتى يجف ليتم إزالته في المرحلة الثانية.

2- التعشيب : ضرورة المحافظة على نظافة البستان من الأعشاب باستمرار حتى لا تكون مأوى للتواجد الحشرة.

3- خلع الفضائل : ضرورة إزالة الفضائل المحيطة بالنخلة الأم عندما تكون جاهزة للخلع حيث أن هذه العملية مهمة في عملية الكثف على الإصابة في حال تواجدها.

4- التخلص من النخيل الميت والمهمل وبقايا السعف في البستان .

5- تجنب عمل أي جرح في النخلة وفي حال خلع الفضائل ضرورة إغلاق مكان الخلع بالطين مخلوطاً بالبيد الحشري.

6- الرش الوقائي بالبيدات الحشرية بعد التكريب وجمع المحصول .



الحجر الزراعي

من خلال منع استيراد الضائل والأشجار من الدول المصابة بسوسة النخيل الحمراء إلى الدول السليمة وكذلك التركيز على الحجر الزراعي الداخلي لمنع نقل الضائل وأشجار النخيل من المناطق والمزارع المصابة إلى باقي المناطق الخالية من الإصابة .



ورشات العمل لتوعية المزارعين حول الطرق الناجمة
في مكافحة سوسة النخيل الحمراء



ورشات عمل توعوية وجولات ميدانية للخبراء والمزارعين
حول الطرق الحديثة للمكافحة المتكاملة لسوسة النخيل الحمراء





قال تعالى

(وهزي إليك جريح ال نخلة تساقط عليك رطباً جنياً)

