

دودة التمر

Ectomyelois ceratoniae Zeller



توطئة

يكتسي قطاع التمور في تونس أهمية بالغة على الصعيد الإقتصادي و الإجتماعي إذ يحتل المركز الثاني في سلم صادرات المنتجات الفلاحية و يساهم بنسبة 61 بالمائة من قيمة الصادرات الفلاحية كما يوفر مورد رزق لقرابة 60 ألف عائلة بمعدل 2 مليون يوم عمل. رغم أن إنتاج التمور التونسية لا يمثل سوى 2% من الإنتاج العالمي إلا أن هذا القطاع يحتل المرتبة الأولى في سلم المبادلات التجارية العالمية للتمور بنسبة 23%. هذا و يشمل إنتاج التمور أربع ولايات (توزر، قبلي، قفصة و قابس) تضم 162 واحة على إمتداد 40.850 هكتار تحتوي حوالي 4.5 مليون نخلة.

تعتبر سوسة النخيل الحمراء من أخطر الآفات الحشرية التي تهاجم النخيل في كثير من دول العالم و تعرف هذه الحشرة بالعدو الخفي حيث تتغذى اليرقات على الأنسجة الحية داخل جذع النخلة و تقضي كامل مدة الطور اليرقي في الأنفاق التي تصنعها حتى تتحول إلى عذارى، مما يشكل صعوبة في إكتشاف أعراض الإصابة الأولية. تتمتع الحشرة بخصائص الكائنات الدخيلة والتي تشمل القدرة على الإستيطان والتأقلم مع الظروف البيئية الجديدة، الإنتشار السريع و الواسع نظرا لقدرتها على الطيران لمسافات طويلة والتكاثر بأعداد كبيرة (خصوبة مرتفعة و طول فترة النشاط) والتغذية على عوائل نباتية مختلفة. تنتشر هذه الحشرة في العديد من دول العالم وتتسبب في أضرار جسيمة حيث تهاجم نخيل الزينة و الزيت و جوز الهند و التمر. تم رصد الإصابة بهذه الحشرة لأول مرة في تونس بمنطقة قرطاج على نخيل الزينة (Phoenix canariensis) أواخر سنة 2011.



التصنيف العلمي:

الرتبة: Coleoptera (غمدية الأجنحة)

العائلة: Curculionidae (فصيلة الخنافس الخرطومية)

الإسم العلمي: *Rhynchophorus ferrugineus* Olivier

أطوار الحشرة:

الحشرة الكاملة

الطور البالغ للحشرة يتميز بشكله الإسطواني و بلون برتقالي محمر مع وجود أو غياب عدد من البقع السوداء على حلقة الصدر الأمامية. يتراوح طول الحشرة الكاملة بين 3 و 4 سم و عرضها بين 2 و 2.5 سم. الأجنحة الغمدية لا تغطي كامل الجسم. للحشرة خرطوم طويل يحمل في نهايته أجزاء فم قارضة وقرنا إستشعار مرفقية ينتهي كل منهما بإنفخاخ على شكل القمع. خرطوم الذكر أقصر من خرطوم الأنثى و يتميز بوجود خصلة من الشعر ذات لون أسود عند المقدمة من الناحية العلوية. للحشرة عيون مركبة سوداء اللون ومفصولة عن بعضهما عند قاعدة الخرطوم .



عدم وجود شعيرات على خرطوم الأنثى



أنثى سوسنة النخيل الحمراء



وجود شعيرات على خرطوم وسبقان الذكر



ذكر سوسة النخيل الحمراء

البيض:

البيض يتميز بشكل بيضاوي و بلون أبيض يتغير تدريجيا إلى اللون البني. يبلغ معدل طول البيضة حوالي 2.6 ملم و عرضها حوالي 1.1 ملم.



بيض سوسة النخيل الحمراء موضوع بشكل فردي على النسيج النباتي

العذار:

توجد العذار داخل شرنقة من الليف و الأنسجة النباتية الممضوغة. لون العذار أبيض في البداية و يتحول إلى البني الفاتح ثم الداكن مع تقدمها بالعمر. يتراوح طول العذار بين 3 و 4 سم و عرضها بين 2 و 2.5 سم و يستمر هذا الطور بين 2 و 4 أسابيع. يمكن ملاحظة العيون بشكل واضح فهي بارزة و كبيرة الحجم كما يمكن ملاحظة الخرطوم الذي يصل للأرجل الأمامية.

عذار سوسة النخيل الحمراء

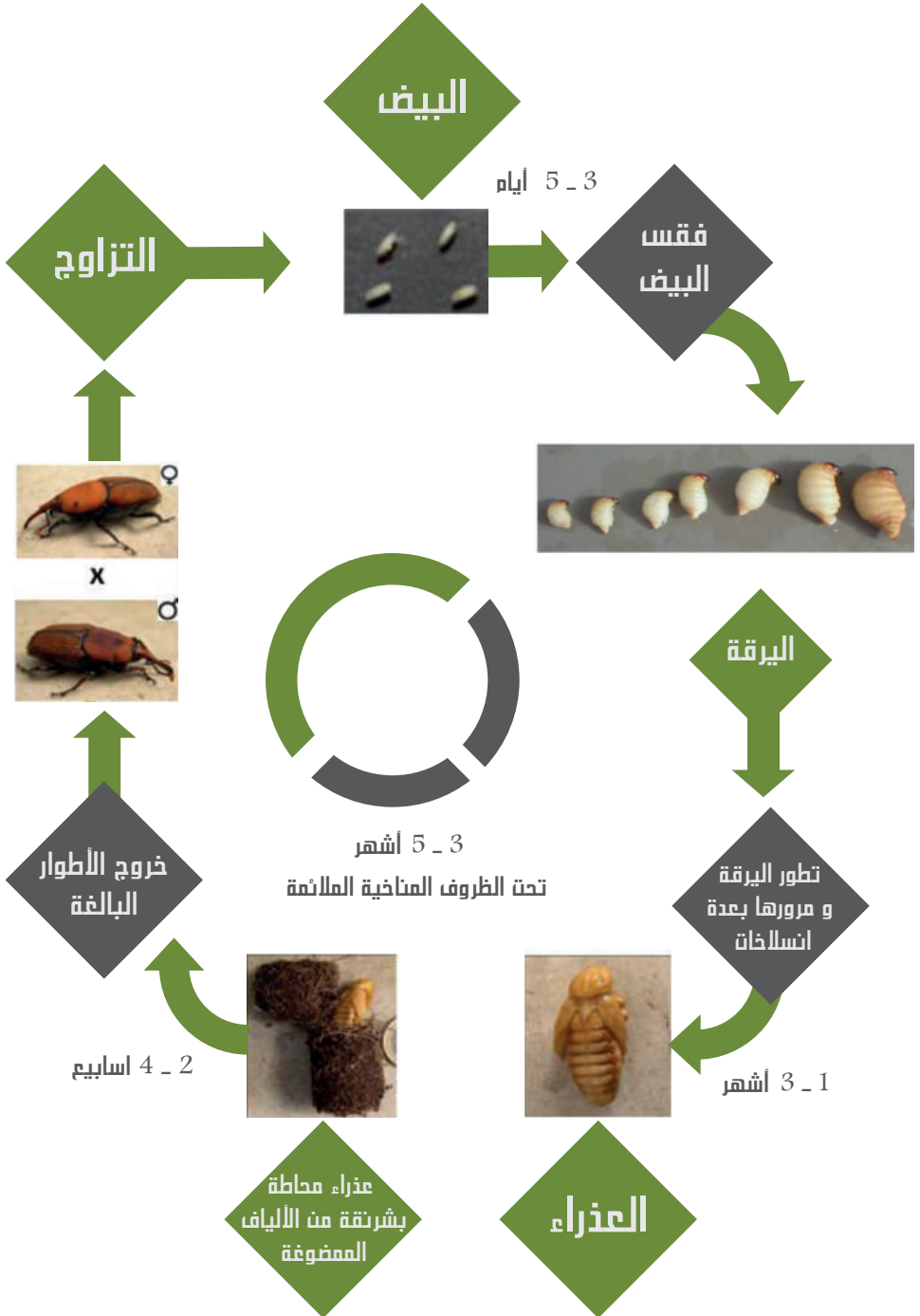




عذراء سوسة النخيل الحمراء داخل الشرنقة

الدورة الحياتية:

سوسة النخيل الحمراء حشرة ناشطة على مدار العام. تبدأ الحشرة بالتراوج بعد الخروج من الشرائق بنحو 3-5 أيام. تبدأ الأنثى بوضع البيض بعد 2-3 أيام من التراوج و تضع بين 200 و 400 بيضة على دفعات و بشكل فردي طيلة فترة حياتها التي تتراوح بين شهرين و ثلاثة أشهر و عادة ما تضع أنثى الحشرة البيض في أماكن تقليم الجريد و الجروح الحديثة على جذع النخلة و منطقة إلتقاء الفسائل مع أمهاتها و الأنفاق التي تحدثها بعض الحشرات الأخرى. يفقس البيض بعد 2-6 أيام حسب درجات الحرارة و الرطوبة. عند فقس البيض تخرج يرقات الطور الأول و التي تتغذى على الأنسجة المحيطة مكونة تجاويف تحتوي على مخلفات من الأنسجة النباتية (ناتج بقايا التغذية). يستمر هذا الطور مدة تتراوح بين شهر و ثلاثة أشهر بحسب مناطق التغذية و درجات الحرارة و الرطوبة. تمر اليرقة بمجموعة من إنسلاخات قبل التعذر و تمتاز الأطوار اليرقية كلها بالنشاط و الشراهة التي تزداد مع تقدم العمر. تتوقف اليرقات مكتملة النمو عن التغذية و يصبح لونها أبيضاً مصفراً لتبدأ مرحلة ما قبل العذراء و تبدأ بغزل الشرنقة بإستخدام الليف و بقايا الأنسجة النباتية المقروضة الموجودة حولها بعد خلطها بمواد لاصقة تفرزها اليرقات مع لعابها. تترك اليرقة فتحة صغيرة في أحد جانبي الشرنقة و تغطيها بطبقة رقيقة من النسيج النباتي لتخرج منها الحشرة الكاملة. تخرج الحشرة البالغة من الشرنقة بعد مرور 2-4 أسابيع و تبقى داخل الجذع أو تنتقل لإصابة نخلة أخرى. سوسة النخيل الحمراء قادرة على إكمال عدة أجيال في العام (3-5 أجيال) و في الغالب يتم إستكمال عدة أجيال داخل النخلة المصابة قبل التسبب بموتها.



أعراض الإصابة بسوسة النخيل الحمراء على نخيل التمر:

حشرة سوسة النخيل الحمراء قادرة على إصابة النخيل في جميع الأعمار و لكنها تفضل النخيل صغير السن الذي يقل عمره عن ٥١ سنة. تحدث الإصابة غالباً في الجزء السفلي من ساق النخلة بالقرب من القاعدة ومع ذلك فقد تحدث الإصابة في بعض الحالات باتجاه أعلى النخلة وذلك نتيجة لوجود بعض الإصابات الميكانيكية وغيرها. تصعب معرفة مراحل بداية الإصابة حيث أن اليرقات تكون داخل الجذع و المظهر الخارجي للنخلة المصابة لا يتيح بسهولة فرصة تشخيص الإصابة في مراحلها الأولى.

أعراض الإصابة على نخيل التمر:

الأعراض على الجذع:

– يسيل من النخلة المصابة سائل لزج بني اللون كريه الرائحة يخرج من الثقوب التي تحدثها اليرقات و يتصلب هذا السائل عند تعرضه للهواء بحيث يمكن رؤية بعض الرقائق بنية اللون. ويلاحظ في بعض الأحيان عند تنظيف الثقوب الصغيرة الخارجية وجود المزيد من التجايف الأخرى والدالة على المراحل المختلفة التي مرت بها الحشرة.



سائل لزج بني اللون يخرج من موقع الإصابة

– مع تقدم الإصابة تظهر نشارة خشبية متناثرة حول الجذع المصاب مع خروج إفرازات صمغية ذات رائحة كريهة من مكان الإصابة.



نشارة خشبية حول موقع الإصابة

- في حالة الإصابة الشديدة يكون هناك تجويف كبير يأوي عدة مئات من البيض و الشرائق و اليرقات و الحشرات الكاملة لسوسة النخيل مما يؤدي في بعض الحالات إلى انكسار الجذع و سقوط النخلة تحت تأثير الرياح أو أي مؤثرات خارجية.



إنكسار الجذع و سقوط النخلة نتيجة للإصابة

تجويف جذع النخلة نتيجة للإصابة بالحشرة

الأعراض علم الجريد:

- إصفرار وذبول الجريد و تساقطه في حالة التآكل الشديد لقواعده.
- ظهور نشارة خشبية و ثقوب بقاعدة الجريد.
- جفاف مفاجئ للجريد بالقمة النامية للنخلة وميل رأسها نحو أحد الجوانب.
- توقف نمو الجريد بقلب النخلة.



ذبول و جفاف الجريد المصاب



ثقوب بقاعدة الجريد المصاب

الأعراض علم الفسائل:

إصفرار الجريد و جفافه مع إمكانية انتراعه بسهولة.

- موت بعض الفسائل حول جذع النخلة الأم حيث يوجد الإهترء و تتآكل قاعدة الفسيلة مما يمكن من فصلها بسهولة باليد.



تآكل قاعدة الفسيلة المصابة



موت الفسيلة نتيجة للإصابة

أعراض الإصابة على نخيل الزينة:

تحدث الإصابة على نخيل الزينة بالجزء العلوي من النخلة. تصعب معرفة مراحل بداية الإصابة حيث أن اليرقات تكون داخل الجذع و المظهر الخارجي للنخلة المصابة لا يتيح بسهولة فرصة تشخيص الإصابة في مراحلها الأولى. يمكن ملاحظة أربعة أطوار للإصابة بالحشرة. في بداية الإصابة يشاهد تقطع و تكمش لبعض السعف. مع تقدم الإصابة يلاحظ جفاف جريد القمة النامية وعند معاينة قواعد الجريد المصاب نجد ثقوب و أنسجة ممضوغة و شرانق الحشرة. تنتهي النخلة المصابة بالموت و يأخذ الجريد شكل مظلة.



الطور الثاني للإصابة



الطور الأول للإصابة



الطور الرابع للإصابة



الطور الثالث للإصابة

طرق الوقاية من سوسة النخيل الحمراء

الحجر الزراعي:

- التطبيق الصارم لقوانين الحجر الزراعي الداخلي والخارجي يعتبر من أهم العوامل التي تساعد في مكافحة هذه الآفة والحد من انتشارها.

الرصد و المعايينة:

- القيام بعملية المراقبة البصرية للنخيل و فسائلها مرة واحدة في الشهر على الأقل.

الطرق الزراعية الوقائية:

- العناية بأشجار النخيل من حيث الري والتسميد إذ أن النخيل المهمل والضعيف يكون أكثر عرضة للإصابة بالحشرة كما أن النخيل الذي يتم ريه بالغمر يكون أكثر عرضة للإصابة مقارنة بالنخيل الذي يروى بتقنيات الري الموضعي. ينصح في حالة الري بطريقة الغمر أن يتم وضع التربة حول قاعدة النخلة لمنع أي اتصال مباشر مع الماء، تمنع هذه الطريقة تبلل أنسجة الجذع بالماء والذي يمكن أن يوفر جو ملائم لكي تضع سوسة النخيل الحمراء بيضها.

- الاهتمام بنظافة جذع و رأس النخلة من خلال إجراء عمليات التقليم و إزالة الليف و الجريد القديم كما يجب التخلص الفوري من البقايا و المخلفات عن طريق الفرغ و الحرق. يجب معالجة كافة الجروح التي تحدث نتيجة العمليات الزراعية و أماكن الاصابات الحشرية الأخرى التي تعتبر من الأماكن المفضلة لوضع البيض.

- إزالة الفسائل حول النخلة لتسهيل الفحص وتحديد الإصابة بالسوسة في وقت مبكر. عند إزالة الفسائل يجب معالجة أماكن الفصل بإحدى المبيدات الموصى بها ثم تغطيتها باستخدام الطين أو ردمها بالتربة لمنع إنجذاب الحشرة إلى هذه المناطق و حدوث الإصابة .

- التخلص من النخيل المهمل والنخيل الميت وذلك بتقطيعه إلى أجزاء صغيرة و فرمه و حرقه

الإرشاد والتكوين:

- رفع الوعي لدى المباشرين لقطاع التمور من خلال تكثيف الدورات التدريبية و ورشات العمل والندوات حول سبل التعرف على الحشرة، أعراض الإصابة، وطرق المكافحة، مطلب أساسي لنجاح الجهود المبذولة في القضاء على سوسة النخيل الحمراء.

طرق مكافحة سوسة النخيل الحمراء على النخيل

1- المكافحة الكيميائية

- المعالجة بالحقن: يتم حفر من 3 إلى 5 ثقوب (حسب حجم الإصابة) حول موقع الإصابة بعمق يتراوح بين 15 و 20 سم و بقطر 2 سم باستخدام مثقب كهربائي ثم تثبت أنابيب معدنية أو بلاستيكية على جذع النخلة يحقن بواسطتها المبيد الذي تقوم بإمتصاصه النخلة.



حقن المبيد داخل جذع النخلة
المصابة



استعمال المثقب الكهربائي لحفر
ثقوب الحقن حول موقع الإصابة

- المعالجة بالرش الكلي للنخلة: يتم استخدام مرشات ذات ضغط عالي وذلك لضمان وصول المبيد إلى جميع أجزاء النخلة أو استخدام ماسورات طويلة ذات ضغط منخفض من أجل غمر النخلة من القمة إلى أسفل الجذع.

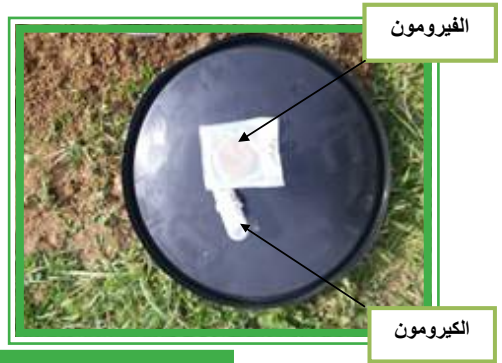
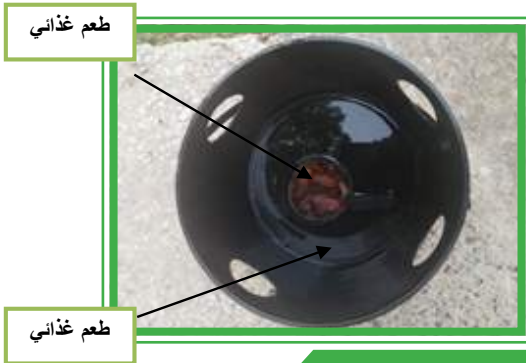


رش المبيد بالضغط العالي

رش المبيد بالضغط العالي

2- مكافحة البيوتقنية

- تم تطبيق تقنية الإصطياد المكثف بإستعمال المصائد الفيرومونية و الكيرومونية لمكافحة سوسة النخيل الحمراء في العديد من دول العالم. المصيدة هي عبارة عن سطل بلاستيكي سعة 5 - 10 لتر محكم الإغلاق له فتحات قرب الحافة العليا تدخل من خلالها الأطوار الكاملة إلى داخل المصيدة. يعلق الفيرومون و الكيرومون معا بغطاء السطل. تحتوي المصيدة على الماء و على مادة غذائية تتكون من التمر و قطع من جذع النخيل الطري في بعض الأحيان.



المصيدة الفيرومونية و الكيرومونية

- توضع المصيدة بداخل حفرة بحيث تكون فتحات المصيدة الجانبية بمستوى سطح التربة لتسمح بدخول الحشرات إليها وتمنع سرعة تبخر المواد الفيرومونية و الكيرومونية خلال فصل الصيف. توضع المصائد الأرضية بعيدا عن جذع النخلة بحوالي 0.5 م. يعتمد عدد المصائد على حجم الإصابة و يتراوح بين 3 و 8 مصائد بالهكتار. يتم القيام بمتابعة المصائد بشكل دوري وذلك لإستبدال الغذاء و الماء. حققت هذه التقنية جذب أعداد كبيرة من حشرة سوسة النخيل الحمراء و التي نتج عنها إنخفاض نسبة الإصابة.



وضع المصيدة الفيرومونية و الكيرومونية داخل حفرة بالأرض

– أثبتت تقنية الجذب و القتل (attract and kill) فاعليتها في مكافحة سوسة النخيل الحمراء بالمملكة العربية السعودية و الولايات المتحدة الأمريكية.



وضع مادة الجذب و القتل على جذع النخلة

3- مكافحة البيولوجية

– أثبتت تقنية تلوين ذكور سوسة النخيل الحمراء بفطر *Metarhizium* و *Beauvaria bassiana* و *anisopliae* وإطلاقها داخل الواحات و معاملة التربة حول جذوع النخيل بفطر *Beauvaria bassiana* نجاعتها في مكافحة الحشرة بدولة الإمارات العربية المتحدة و المملكة العربية السعودية. كذلك تم تسجيل فطر *Aspergillus sp* كمسبب مرضي لسوسة النخيل الحمراء.



أطوار بالغة لسوسة النخيل الحمراء
مصابة بفطر
Metarhizium anisopliae



أطوار بالغة لسوسة النخيل
الحمراء مصابة بفطر
Beauveria bassiana



أطوار بالغة لسوسة النخيل
الحمراء مصابة بفطر
Aspergillus sp

- استخدمت النيماتودا الممرضة من جنس *Heterorhabditis* في مكافحة سوسة النخيل الحمراء عن طريق رش النخيل المصاب و معالجة التربة حول الجذوع و أثبتت كفاءة هذه النيماتودا في الحقل. كما أظهرت سلالة النيماتودا من جنس *Steinernema* نتائج جيدة في مكافحة سوسة النخيل الحمراء عن طريق الحقن. كما وجد أن معاملة التربة حول جذوع النخيل بالنيماتودا *Steinernema carpocapsae* فعالة في قتل الأطوار الكاملة لسوسة النخيل الحمراء.



برقة سوسة النخيل الحمراء ميته بفعل الإصابة بالنيماتودا الممرضة

- تم تسجيل نوع من الأكاروسات المفترسة على حشرة سوسة النخيل الحمراء يسمى
.Tetrapolypus rhynchophori Ewing (Acari: Pymotidae)

رغم وجود عدة أعداء طبيعية لحشرة سوسة النخيل الحمراء إلا أنه هناك حاجة للمزيد من البحث فيما يتعلق بالوسيلة والوقت ومقدار الجرعة قبل اعتماد هذه الوسائل ضمن تقنيات مكافحة سوسة النخيل الحمراء.

4- المكافحة الميكانيكية:

في حالة الإصابة الشديدة بالحشرة يجب التخلص الكامل من النخيل المصاب وذلك بفرمه و حرقه حيث أن حرق جذع النخلة بدون عملية الفرغ لا يفي بالغرض المطلوب.



وجود أطوار بالغة حية إثر إنتهاء عملية الحرق



حرق جذع النخلة المصابة دون عملية الفرغ



2

قطع النخيل المصاب إلى أجزاء صغيرة



1

إزالة النخيل المصاب بشدة



3

فرم أجزاء النخيل



4

حرق بقايا النخيل

العمليات الواجب إجرائها للتخلص من النخيل
المصاب بشدة بسوسة النخيل الحمراء

توطئة

- إستصال حشرة سوسة النخيل الحمراء بالمناطق المصابة بتونس الكبرى و تجنب تسربها لمناطق إنتاج التمور بالجنوب يتطلب:
- قص و فرم النخيل المصاب بالمرحل 2، 3 و 4 بعد مداواته بالمبيدات الموصى بها بعد 48 ساعة.
 - القيام بحقن النخيل السليم أو المصاب بالمرحلة الأولى الموجود بتونس الكبرى بإستخدام المبيدات الجهازية المسموح بها.
 - إستخدام تقنية الجذب و القتل « *attract and kill* » لمكافحة سوسة النخيل الحمراء بمناطق العمران بمعدل 4 غرامات من المادة موزعة على الجهات الأربعة للنخلة.
 - استخدام تقنية الإصطياد المكثف لمكافحة سوسة النخيل الحمراء بالمناطق شديدة الإصابة بمعدل 6 مصائد بالهكتار.
 - الحجر الزراعي الداخلي الصارم من خلال منع نقل فسائل نخيل الزينة من المناطق المصابة نحو المناطق السليمة.
 - تكوين الإطارات الفنية المباشرة لقطاع التمور و النخيل حول سبل التعرف على الحشرة، أعراض الإصابة على نخيل التمر و نخيل الزينة و تدريبهم على إجراء عمليات مكافحة المختلفة.
 - القيام بحملات تحسيسية و تكوينية مكثفة لفائدة الفلاحين و العملة بالواحات و المجتمع المدني للتعريف بالحشرة، بأعراض الإصابة و الطرق الزراعية الواجب إتباعها لوقاية الواحات من هذه الآفة بالإستعانة بمطويات و ومضات إشهارية و معلقات بمدخل المدن.
 - المسح الإستباقي و الإستكشافي بمختلف الواحات و مراقبة منابت أشجار الزينة و الأماكن العامة و الخاصة التي تحتوي على نخيل الزينة بكامل الجنوب التونسي.
- تنفيذ هذا البرنامج يتطلب تضافر كل الجهود بالمصالح المختصة بوزارة الفلاحة و الموارد المائية و الصيد البحري، وزارة الداخلية، وزارة الدفاع و وزارة السياحة و وزارة البيئة و التنمية المستدامة.

المراجع

- Arman, A., Chapin, E., Didier, R., Ferry, M., et Luc, B. (2006). Le charançon rouge du palmier dans le bassin méditerranéen. *Phytoma*, 24-20 : 595.
- Ávalos J.A , Soto A., 2015. Study of chromatic attraction of the red palm weevil, *Rhynchophorus ferrugineus* using bucket traps. *Bulletin of Insectology*, 90-84 :(1) 68.
- Avand-Faghieh A. 2004. Identification et application agronomique de synergistes végétaux de la phéromone du charançon *Rhynchophorus ferrugineus* (Olivier) 1790. Thèse de doctorat : Biologie et Agronomie ' Protection des cultures' : Institut National Agronomique, Paris-Grignon, 170p.
- Avand-Faghieh A. 2004. Identification et application agronomique de synergistes végétaux de la phéromone du charançon *Rhynchophorus ferrugineus* (Olivier) 1790. Thèse de doctorat : Biologie et Agronomie ' Protection des cultures' : Institut National Agronomique, Paris-Grignon, 170p.
- Avand-Faghieh A. 2004. Identification et application agronomique de synergistes végétaux de la phéromone du charançon *Rhynchophorus ferrugineus* (Olivier) 1790. Thèse de doctorat : Biologie et Agronomie ' Protection des cultures' : Institut National Agronomique, Paris-Grignon, 170p.
- Avand-Faghieh A., 1996. The biology of red palm weevil, *Rhynchophorus ferrugineus* Oliv. In Saravan region (Sistan & Balouchestan province, Iran). *Applied Entomology and Phytopathology*. 89-61 ,63.
- Avand-Faghieh A., Gharib A.R., 1995. Study of biology and control of red palm weevil (*Rhynchophorus ferrugineus* Oliv.) in Saravan, *Proceedings of the 12th Iranian Plant Protection Congress*. 193.
- Chapin, E. (2011). Le charançon rouge du palmier : Les ravageurs de nos jardins. Mémoire .Nice : Institut océanographique Paul Ricard, 113p. ISSN : 6970-1242
- Chebbi H. 2011. First record of *Rhynchophorus ferrugineus* on *Phoenix canariensis* in Tunisia. *Tunisian Journal of Plant Protection*, 2)6) p 153-149.
- El-Mergawy R.A.A.M., Al-Ajlan A.M. 2011. Red Palm Weevil, *Rhynchophorus ferrugineus* (Olivier): Economic importance, Biology, Biogeography and Integrated Pest Management. *Journal of Agricultural Science and Technology*, A1)1) p 23-1.
- El-Mergawy R.A.A.M., Al-Ajlan A.M. 2011. Red Palm Weevil, *Rhynchophorus ferrugineus* (Olivier): Economic importance, Biology, Biogeography and Integrated Pest Management. *Journal of Agricultural Science and Technology*, A1)1) p 23-1.
- El-Mergawy R.A.A.M., Al-Ajlan A.M. 2011. Red Palm Weevil, *Rhynchophorus ferrugineus* (Olivier): Economic importance, Biology, Biogeography and Integrated Pest Management. *Journal of Agricultural Science and Technology*, A1)1) p 23-1.
- Freixa Gaspar, J., et Wiget, B. (2013). Le petit ABC au sujet de la peste des palmiers 'Charançon rouge'. *Servi Palmera Barcelone*, 9p.
- Rochat D., Chapin E., Ferry M., Avand-Faghieh A., Brun L. 2006. Le charançon rouge du palmier dans le bassin méditerranéen : l'explosion de l'insecte dans les pays méditerranéens menace les palmiers d'autant que la détection et la lutte sont difficiles. *Phytoma-Défense des végétaux* 595 p24-20.
- Samantha, B., ludovic, C., et karine, P. (2011). Un champignon contre le charançon rouge du palmier. *Phytoma*, 31-28 :648.

تم إعداد هذه الوثيقة من طرف:

السيد أنيس زوبة: رئيس مصلحة حماية النباتات بالمركز الفني للتمور توزر

السيدة سناء الطويل: رئيس مصلحة حماية النباتات بالمركز الفني للتمور قبلي

بمراجعة

د. محمد الحبيب الذويبي: أستاذ تعليم عالي بالمعهد الوطني للعلوم الفلاحية بتونس

تحت إشراف

السيد فؤاد بن حميدة: المدير العام للمركز الفني للتمور



العنوان: طريق قابس ص.ب: 20 قبلي 4280

الهاتف: 75494335 / الفاكس: 75494265

البريد الإلكتروني: ctd@topnet.tn

موقع الواب: www.ctd.tn