





المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الملك سعود  
كلية الزراعة  
مركز الإرشاد الزراعي

# أكاروس ثمار النخيل ( الغبيرة )

مادة علمية

م/ محمد عماد محمود الأسطى  
محطة الأبحاث والتجارب الزراعية

نشرة إرشادية رقم ( ٩٠ )

إعداد إرشادي

مركز الإرشاد الزراعي

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

الأسطى، محمد عماد محمود

آكاروس ثمار التخييل: الغيرة - الرياض.

ص، ٢٤×١٧ سم (إصدار مركز الإرشاد الزراعي، ٩٠)

ردمك: ٩٩٦٠-٣٧-١٠١-٨

ردمد: ١٣١٩-١٢٢٥

١- التخييل- أمراض أ- العنوان ب- السلسلة

٢١/٠٣٦٧

ديوي ٥٨٤،٥٠٤٢

رقم الإيداع: ٢١/٠٣٦٧

ردمك: ٩٩٦٠-٣٧-١٠١-٨

ردمد: ١٣١٩-١٢٢٥

النشر العلمي والمطابع

## مقدمة:

أكاروس ثمار النخيل *oligonychus afrasiaticus* Mc. Gr. حيوان صغير يتبع طائفة العنكبيات Class. Arachnida أو تسمى أيضا طائفة الأكاروسات. ويميز الحيوانات الكاملة التابعة لهذه الطائفة أن لها أربعة أزواج من الأرجل المفصليّة، وهذا يميزها عن الحشرات التي لها ثلاثة أزواج من الأرجل المفصليّة أيضا. وليس للأكاروسات قرون استشعار أو أجنحة أو مناطق وحلقات جسمية وهذا يميزها أيضا عن الحشرات التي لها قرون استشعار في مقدمة الجسم. وجسمها مقسم لمناطق واضحة، وكل منطقة مقسمة لحلقات، وللحشرات أجنحة في غالبية الأحوال.

والأكاروسات واسعة الانتشار تهاجم عددا كبيرا من مختلف محاصيل الخضر، والفاكهة، ومحاصيل الحقل العادية، وأشجار الظل، ونباتات وشجيرات الزينة، وتصيب كذلك كل النباتات المزروعة داخل البيوت المحمية.

الأكاروسات سريعة الانتشار حيث تنتقل من نبات لآخر بواسطة الرياح أو ملامسة أفرع النباتات لبعضها البعض، ويساعد أيضا وجود الحشائش غير المتحكم فيها على انتشارها بصورة كبيرة.

## انتشار أكاروس ثمار النخيل:

ينتشر أكاروس ثمار النخيل في البلدان ذات المناخ الدافئ الجاف حيث تشتد الرياح، ويتزايد سقوط الأتربة، والغبار. وينتشر هذا النوع من الأكاروس في كثير من مناطق زراعة النخيل بالمملكة العربية

السعودية، وخاصة في مناطق الرياض، والقصيم، والخرج، والهفوف،  
والدمام، والقطيف، ومناطق أخرى.

وتشتد الإصابة في أشهر الصيف والخريف، وتبدأ على الثمار عندما  
تصل إلى ثلث حجمها، وقلما تظهر قبل هذا الحجم، ولا تحدث الإصابة إذا  
وصلت الثمار إلى بداية طور التلوين.

### الضرر:

يتركز الضرر الأساسي لهذا الحيوان على الثمار، ونادرا ما يسبب  
ضرر اقتصادي على أجزاء النخلة الأخرى. وعند إصابة الثمار تصبح  
مغطاة بطبقة رملية عليها بعض الخيوط الحريريّة التي يفرزها الحيوان،  
ويتحول لون الثمار إلى أحمر ضارب إلى البني، وتكون قشرة الثمرة  
يابسة، ونادرا ما تتضج النضوج الكامل بسبب امتصاص الأكاروس  
للعصارة.

وغالبا ما تصاب النخلة التي أصيبت هذا الموسم في الموسم التالي  
نظرا لهجرة الأكاروس لقلب نفس النخلة والكمون فيه حتى انقضاء  
الشتاء ليعيد الإصابة في الموسم التالي، وبذلك تعتبر مثل تلك الأشجار  
هي مصدر الإصابة للحقل في الموسم الجديد.



شكل رقم (١): بداية الإصابة والثمار في ثلث حجمها



شكل رقم (٢): تتزايد أعداد الأكاروس وتغطي الأثرية والخيوط الحريرية كامل الثمار التي يتحول لونها إلى أحمر ضارب إلى البني



شكل رقم (٣): لاحظ جفاف قشرة الثمرة وضمورها  
وعدم اكتمال نضجها

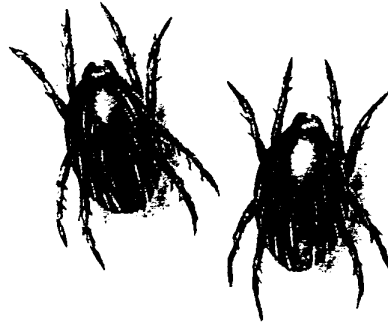
### وصف الآفة:

الأنثى البالغة بيضيه الشكل طولها حوالي ٠,٣ مم، وذات لون سمعي، وعيونها حمراء، وينتشر على ظهرها شعيرات مركبة، ولها أربعة أزواج من الأرجل. أما الذكر فمغزلي الشكل، والطرف من جهة الفم مدبب، ويشبه الأنثى في اللون والعيون وعدد الأرجل. الحورية واليرقة ذات لون أصفر فاتح، وقد يكون أحيانا برتقالي، واليرقة ثلاثة أزواج من الأرجل، والحورية لها أربعة أزواج، وعيونها حمراء، والأطوار الأربعة ضارة على الثمار، والبيض شفاف كروي ذو لون أبيض أو سمعي .





شكل رقم (٤): الأنثى الكاملة والبيض



شكل رقم (٥): كروكي للأنثى الكاملة

## مظهر الإصابة وتدرج انتشارها:

يبدأ دائما على الثمار السطحية تلون ترابي ( لون التراب ) من جهة العرق الرئيس للعنق، ويبدأ دائما بثمره واحدة، وعلى سطحها العلوي، ولا يبدأ التلون (الإصابة) في معظم الأحيان من قلب العنق. وتنتقل الإصابة إلى الثمرة المجاورة تماما للثمرة المصابة وهكذا، أي أن الإصابة تنتشر على شكل دائرة مركزها أول ثمرة أصيبت.

ويميز الإصابة في بدايتها تراكم ترابي صغير، وبعد وصول قطر دائرة الإصابة لحوالي ١٠ سم يبدأ ظهور خيوط حريرية على منطقة الإصابة تساعد على تجمع الأتربة والتصاقها بالثمار ( أنظر صورة الغلاف ).

في البداية لا تظهر الإصابة غالبا في قلب العنق، ولا على جهته الملاصقة لساق النخلة، ولا على قمته السفلية ( جهة الأرض )؛ وتفسير هذا أن الأتربة التي تعين على الإصابة أساسا لا تستقر أبدا في مثل هذه المناطق من العنق.



شكل رقم (٦): تدرج انتشار الإصابة على العنق حيث تبدأ من ثمرة علوية قريبة من العرق الرئيس للعنق ثم تمتد حتى تعم كامل أجزاء العنق المعرضة للضوء

تبدأ الإصابة غالبا على الأسطح المعرضة للضوء من الثمرة ، وفي البداية تكون على شكل تجمع صغير لذرات التراب حيث تتراكم مع بعضها مكونة كتلة صغيرة تري بالعين المجردة، وتحوي تحتها أفراد الأكاروس. وبتفتيت هذه الكتلة تري أفراد الأكاروس المتحركة بالعين أو بعدسة صغيرة، ويستغل كل فرد من أفراد الأكاروس تجمع الأتربة هذا كمسند بوضع أرجله الخلفية عليه لإعطائه القوة لإدخال أجزاء الفم في جلد الثمرة، وبدون ذلك لا يستطيع الأكاروس إدخال أجزاء الفم إلى جلد الثمرة، وبذلك يفشل الأكاروس في إتمام عملية التغذية. وهذا ما يفسر شدة إصابة المزروعات المتعرضة للأتربة بالأكاروس، وقابلية المزروعات ذات الأوراق الزغبية للإصابة بشدة بالأكاروس حتى لو كانت داخل البيوت المحمية حيث تحل شعيرات الأوراق محل ذرات الأتربة في مساعدة الأكاروس علي إدخال أجزاء الفم في أسطح التغذية المستهدفة.

وهذا أيضا ما يفسر تلازم بدء الإصابة بالأكاروس مع بدء هبوب الرياح الصيفية المحملة بالأتربة، والتي يأتي توقيت هبوبها دائما والثمار في ثلث حجمها وهو الحجم الملائم لحدوث الإصابة. فإذا توافق هبوب الرياح الصيفية مع وصول الثمار إلي ثلث حجمها يمكن هنا التنبؤ بأن الإصابة ستكون شديدة خلال الموسم.

بعد حدوث الإصابة الأولية وتوافر الأتربة يزيد الأكاروس من حماية جسمه الرهيف بإفراز خيوط حريرية فوق تلك الأتربة مكونا لنفسه وسطا محميا يتحرك فيه بسهولة، ثم ينطلق في التغذية بشراهة والتكاثر بسرعة مما يؤدي إلى زيادة ضرره علي الثمار لزيادة كمية العصارة الممتصة.

ويؤدي التكاثر السريع إلى تغطية كامل العذق بأفراد الأكاروس وخبوطها الحريرية في مدة قصيرة، وهذا ما يفسر ظهور الإصابة فجأة في الحقل بالنسبة للمزارع الذي لا يستطيع مراقبة مثل هذا التطور في الإصابة .

ومن المشاهدات الحقلية السابقة نجد أن الأشجار المزروعة علي محيط الحقل، وفي اتجاه هبوب الرياح، وبجوار الطرق الترابية التي تمر عليها المعدات الزراعية والسيارات أكثر عرضة للإصابة من غيرها من الأشجار. وعلى النخلة الواحدة تصاب العذوق الموجودة في اتجاه الريح، وفي اتجاه الطرق الترابية .

توافر المعلومات السابقة للقائم بعملية فحص تواجد الآفة يمكنه من اكتشاف الإصابة مبكرا، وهي مازالت علي ثمرة واحدة إلى خمس ثمرات (الإصابة الأولية)، حيث أن زمن حدوث الإصابة الأولية طويل ويستغرق تقريبا عشرة أيام، أما زمن الإصابة النهائية (إصابة كامل العذق) فقصير نسبيا حيث يستغرق من ثلاثة إلى خمسة أيام.

وتكمن الخطورة في اكتشاف الإصابة في مرحلتها النهائية، فكما ذكر سابقا حتى ولو تمت عملية المكافحة بنجاح، فإن الثمار لا تصل غالبا لمرحلة النضج النهائي وبذلك لا تصلح للتسويق. ومن هنا تبرز أهمية اكتشاف الإصابة في مرحلتها الأولية، وهذا لا يتم إلا بوضع نظام ثابت ودوري لفحص الثمار.



شكل رقم (٧): تدرج الإصابة على السطح العلوي للثمرة في وجود بعض ذرات تراب ملتصقة ببعضها ثم تتسع الإصابة حتى تعم كامل الأجزاء المعرضة للضوء من الثمرة

### نظام الفحص الدوري لمزرعة واحدة:

أولاً- تقسم المزرعة إلى قطاعات هي:

١- قطاع رقم (١): ويمثله الصفوف التي تقع في الجهة التي تهب منها الرياح ، ويبلغ عدد صفوف هذا القطاع خمس عدد الصفوف الكلي المتواجد في المزرعة.

٢- قطاع رقم (٢): ويمثله الصفوف التي تقع بجوار الطرق الترابية، وفي الغالب تقع تلك الصفوف حول محيط المزرعة، ويبلغ عدد صفوف هذا القطاع سدس عدد الصفوف الكلي في المزرعة. في كل اتجاه ( لو فرض أن عدد صفوف الأرض ١٢، فإن هذا القطاع يمثل ٢ صف بجوار أي طريق ترابي موجود حول المزرعة أو داخلها ).

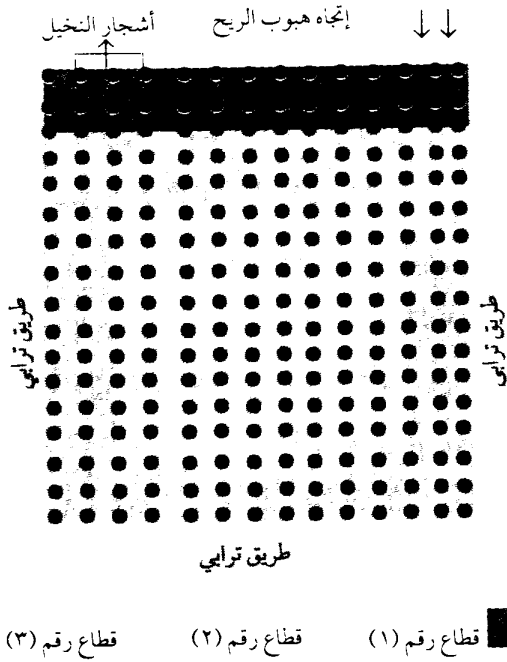
٣- قطاع رقم (٣): ويمثله بقية الصفوف المتواجدة في الأرض والتي تقع خارج نطاق قطاعي ١، و٢.

ثانيا- ١- يتم فحص ثمار القطاع رقم (١) ثلاث مرات أسبوعيا.

٢- يتم فحص ثمار القطاع رقم (٢) مرتين أسبوعيا.

٣- يهمل فحص ثمار القطاع رقم (٣).

وبذلك نرى أن عملية الفحص تكون علي شكل حزام يبدأ دائما من جهة هبوب الرياح وينطلق حتى يطوق بقية المساحة وذلك كما هو موضح في الرسم الكروكي التالي.



## نظام الفحص الدوري لمجموعة مزارع متجاورة:

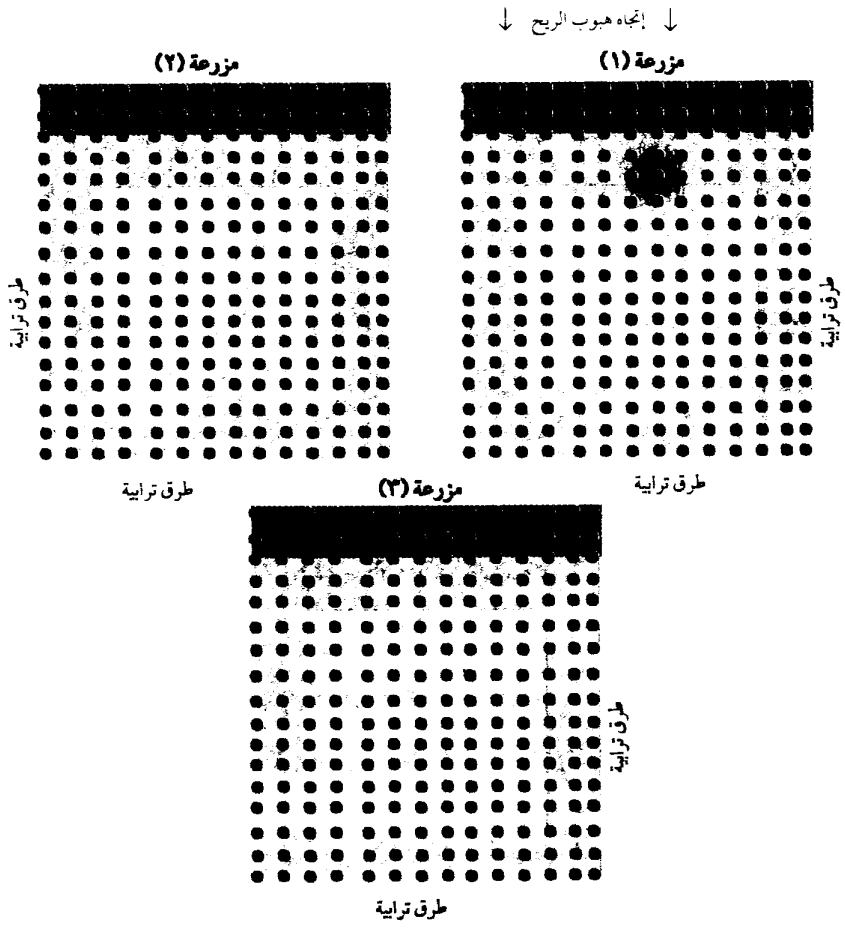
١- يجب أن تتزامن عملية الفحص الدوري للمزارع المتجاورة، حيث يطبق نظام المزرعة الواحدة كما سبق شرحه علي أن تجري الخطوات السابق شرحها في توقيت واحد علي كل المزارع، وذلك لأن الأكاروسات تنتقل من مزرعة لأخرى، ومن نخلة لأخرى عن طريق إلقاء نفسها في الريح حيث تنقلها الأخيرة حسب اتجاهها، وتوصلها لأول نخلة تقابلها.

٢- أ- يتم فحص قطاع رقم (١) من المزارع ١، ٢، و٣ ثلاث مرات أسبوعيا، وتبدأ إجراءات المكافحة به إذا ظهرت أي بوادر للإصابة .

ب- يتم فحص القطاع رقم (٢) من المزارع ١، ٢، و٣ مرتين أسبوعيا، وتبدأ إجراءات المكافحة به إذا ظهرت أي بوادر للإصابة.

ج- إهمال فحص القطاع رقم (٣) من المزارع ١، ٢، و٣ لعدم ظهور الإصابة إلا بعد انتشارها تماما في القطاعين رقم ١، و٢.

طريقة تقسيم المزرعة إلي قطاعات فحص تفيد في حالة المزارع الكبيرة، نظرا لصعوبة فحص هذا العدد الكبير من الأشجار، ولذا فالأولى مراقبة الأشجار الأكثر عرضة للإصابة، وتفيد هذه الطريقة أيضا في مراقبة آفات النخيل الأخرى والتي تتزامن الإصابة بها مع الإصابة بالأكاروس، وبخاصة ديدان الثمار وحفارات الجريد والساق وكذلك أعفان قلب النخلة وتبقعات الأوراق الفطرية.



تقسم المزارع المتجاورة إلى قطاعات حسب اتجاه الرياح وتواجد الطرق الترابية،  
ويجرى فحص القطاعات في وقت واحد في كل المزارع



توقف إجراءات الفحص الدوري تماما بالنسبة للأكاروس عند بدء تلون الثمار؛ نظرا لندرة حدوث الإصابة به بعد بدء طور تلون الثمار.

## مكافحة أكاروس ثمار النخيل:

١- عيوب الاعتماد علي المبيدات الكيماوية كوسيلة وحيدة للمكافحة:

أ- تكوين السلالات المقاومة: تعتبر الأكاروسات من أشد الآفات

الزراعية تكويننا للسلالات المقاومة لفعل المبيدات، وغالبا يبدأ الحيوان تكوين المقاومة بعد تعرضه للرشة الثانية لنفس المبيد إذا لم يفصل بين الرشتين مبيد آخر ومن مجموعة كيماوية مختلفة تماما وهذا غالبا ما يكون مجهولا بالنسبة للمزارع.

ب- ارتفاع التكلفة الاقتصادية للمحصول بسبب كثرة استعمال المبيدات وارتفاع ثمنها.

ج- تلويث الثمار بمتبقيات المبيدات: حيث أن معظم مبيدات الأكاروس المتوفرة ذات أثر باقي طويل يصل من شهرين إلي ثلاثة أشهر، وهي مدة غالبا ما تنضج الثمار قبل انقضاءها، علاوة على أن مبيدات الأكاروسات مبيدات حيوانية ضررها شديد جدا على الثدييات ومنها الإنسان.

د- الثمار المعاملة بمبيدات أكاروسية تكون رديئة الطعم والمظهر للثمار التي تؤكل بسر ، وريئة الطعم للثمار التي تؤكل تمر مما يفقدها كثيرا من قيمتها التسويقية.

هـ- ظهر حديثا مبيدات أكاروس مشتقة من مصادر طبيعية مثل مادة أبامكتين (Abamectin)، والمستخرجة من إفرازات أحد أنواع ديدان الأرض، وتمتاز بسميتها المنخفضة علي الإنسان، ولكن يعيها أن أسعارها باهظة، بالإضافة إلى سرعة تكوين السلالات المقاومة لها بعد الرشة الثالثة تقريبا، ولذلك لا ينصح باستعمالها أكثر من مرتين متتاليتين في الموسم الواحد دون أن يفصل بينهما مبيد من مجموعة أخرى، ولا تستعمل هذه المادة أكثر من أربع مرات في الموسم حتى ولو كانت منفصلة.

## ٢- البرنامج المقترح للمكافحة ( الإدارة المتكاملة للآفة):

- ١- بعد تجارب حقلية عديدة وعلى مدار مدة طويلة، ثبت أن غسيل ثمار النخيل من بداية وصولها إلى ثلث حجمها بالماء فقط يؤدي إلى عدم انتشار الإصابة غالبا لأن الغسيل يمكن أن يحقق ما يلي:
  - ١- يزيل ماء الغسيل طبقة الأتربة والخيوط التي تحمي الأكاروس تحتها فيعرضه لعوامل البيئة والمفترسات.
  - ٢- يسبب ماء الغسيل إزعاج دائم لأفراد الأكاروس مما يجعل الحقل منطقة غير ملائمة لمعيشتها وتكاثرها.
  - ٣- قد يسبب الماء المتراكم على الثمار خنق للأطوار غير المتحركة فيقل بذلك عدد الأفراد بمرور الوقت.
  - ٤- يلطف ماء الغسيل من درجة الحرارة في محيط الثمار مما يؤدي إلى تكوين ثمار جيدة ذات قشرة صلبة لا تستطيع الأكاروسات ثقبها.

إلا أنه قد ظهر عيب واحد لهذه الطريقة، وهو في حالة العذوق ذات عدد الثمار الكثيرة (تراحم داخل العذوق الواحد) قد يتراكم الماء داخل العذوق ويسبب تعفن الثمار الداخلية. وحل هذه المشكلة بسيط، إما أن يتم هز العذوق بشدة بعد الغسيل وبالتالي يتساقط جميع الماء المتراكم، أو يتم الغسيل في أول النهار بحيث تساعد درجات الحرارة العالية على تبخير الماء العالق في وسط العذوق.

ب- الفحص الدوري بالطريقة التي سبق توضيحها، فإذا كان الفحص جيدا ستكتشف الإصابة دائما وهي في الطور رقم (١) أو (٢) من الشكل رقم (٦)، وتكون الإصابة عبارة عن دائرة تحوي من ٥ إلى ١٠ ثمار (إصابة أولية)، وهنا يطبق برنامج الغسيل بالماء فقط مرة كل ٧-١٠ أيام علي أن يراعي ألا يصل الماء إلي قلب النخلة.

وإذا كان الفحص متوسط الجودة ستكتشف الإصابة دائما وهي في الطور رقم (٣) من الشكل رقم (٦)، وهنا يطبق أيضا برنامج الغسيل بالماء فقط مرة كل ٥ إلى ٧ أيام.

وإذا كان الفحص رديء ستكتشف الإصابة وهي في الطور رقم (٤) من الشكل رقم (٦)، وهنا لا بد من استعمال المبيدات، والهدف من ذلك ليس شفاء العذوق المصابة، لأنه حتى لو تم شفاؤها فإن الثمار الناتجة لن تكون مقبولة لالونها ولا طعما. إنما الغرض من استعمال المبيدات هنا هو منع انتشار الإصابة لكامل المساحة.

وهناك طريقتان للتعامل مع العذوق المصابة هما كما يلي:

١- إما أن يتم إزالة هذه العذوق بدفنها والتخلص منها برفق حتى لا يتطاير الأكاروس لعذوق أخرى. وهي طريقة جيدة إذا ضمنا عدم تطاير الأكاروس، وذلك بوضع العذق المصاب في كيس نايلون (بلاستيك) قبل فصله من النخلة.

٢- أو رش النخلة التي عليها عذق أو عذوق مصابة فقط دون رش النخيل السليم تقليلا للتكلفة بأحد المبيدات التالية:

- نيرون بتركيز ١٥٠ مل / ١٠٠ لتر ماء، وضرره على الإنسان شديد.

- كليثين زيتي بتركيز ١٥٠ مل / ١٠٠ لتر ماء، وضرره على الإنسان شديد.

- أومايت بتركيز ٢٠٠ مل / ١٠٠ لتر ماء، وضرره على الإنسان شديد.

- ساتمايت بتركيز ١٠٠ جم / ١٠٠ لتر ماء، وضرره على الإنسان شديد، ويمتاز بأنه يؤثر على كل الأطوار بما فيها البيض.

- دانيتول بتركيز ٦٠ مل / ١٠٠ لتر ماء، وضرره على الإنسان متوسط.

- نسرون بتركيز ١٠٠ مل / ١٠٠ لتر ماء، وضرره على الإنسان متوسط، ويمتاز بأنه مبيد مائع للاسلاخ، وبالتالي فتأثيره على الأعداء الحيوية بسيط .

وننصح هنا بعدم استعمال ( نسون V ) لأنه مضاف له مبيد D.D.V.P، والمعروف تجاريا باسم نجوس، والذي لا يفضل استعماله علي المحاصيل التي تؤكل ثمارها طازجة.

- فيرتيميك بتركيز ٢٥ مل / ١٠٠ لتر ماء، وضرره على الإنسان متوسط لأنه أحد المشتقات الطبيعية لإفرازات أحد أنواع ديدان الأرض، ولكنه غالي الثمن.

هناك مبيدات أكاروس أخرى كثيرة متوافرة في الأسواق، ولكن المبيدات السابقة هي التي تم تجربتها من قبلنا، وننصح هنا بصفة عامة ألا يستعمل المبيد الواحد من المبيدات السابقة مرتين متتاليتين، بل يتم تبادل الرش بمبيدات مختلفة في حالة الاضطرار إلي تكرار الرش حتى لا تتكون السلالات المقاومة داخل الحقل.

ج- لعدم تكرار الإصابة، ننصح بالآتي:

- ١- خفض نسبة الأتربة الواصلة للحقل برش الطرق الترابية حول المزرعة بالماء مرة في الصباح ومرة في المساء.
- ٢- خفض نسبة الأتربة المتطايرة من أرض مزرعة النخيل إما بزراعتها بأحد محاصيل العلف إذا توافرت المياه أو تنمي بها الحشائش بحيث تكون تحت السيطرة، فإذا لوحظ زيادة في تلك الحشائش وإنها ستمثل مشكلة أخرى يتم رشها بمبيد حشائش عام مثل الريجلون، وتترك الحشائش الجافة كغطاء لسطح التربة لمنع الأتربة.

٣- المزارع المتراخمة الأشجار أكثر عرضة للإصابة، ولذلك يراعي عند إنشاء المزرعة ألا تقل مسافات الزراعة عن ٨ م × ٨ م، وتفيد هذه المسافة أيضا في تقليل الإصابة بحشرات النخيل القشرية.

٤- حرق مخلفات التقليم أسفل الأشجار خاصة إذا لم تصل النيران للأشجار يؤدي إلي إزعاج معظم آفات النخيل.

٥- قد يكون تكرار ظهور الأكاروس علي الثمار دليل علي عدم انتظام برنامج الري، حيث ينشط الأكاروس كثيرا في حالة عطش الأشجار، ولذا يراعي عدم تعطيش الأشجار عندما تصل الثمار إلي نصف حجمها، حيث يجب إعطاء رية كل ١٥ يوم في حالة المزارع التي تروي غمرا، ورية كل ١٠ أيام في حالة المزارع التي تروي بنظام الجور، ورية كل ٣ أيام في حالة المزارع التي تروي بالتنقيط. ولا يجب الإفراط في مياه الري لأن ذلك يؤدي إلي مشاكل كثيرة خصوصا زيادة الإصابة بفطريات التربة .

في النهاية يجب أن نذكر بأن مكافحة الجيدة تبدأ دائما بالفحص الجيد والمستمر لأن اكتشاف الآفة بمجرد وصولها للحقل أفضل كثيرا في مكافحة من أن تستفحل الإصابة ثم تبدأ المكافحة.

المعلومات الفنية لبعض المبيدات المستعملة كمبيدات للأكاروسات

م	الاسم التجاري للمبيد	المادة الفعالة	المجموعة الكيميائية	ملاحظات
١	أولا: مبيدات أكاروس قطن كاثون Kalthane	دايكوفول Dicofol	Chlorinated Hydrocarbon الكلورينات العضوية	١- سام من الدرجة الثالثة. ٢- ذو فترة بقاء طويلة. ٣- LD50=570 mg/Kg ٤- لا يستعمل في أمريكا. ٥- ممن المحققين أن يسبب السمية السرطانية.
٢	نورون Neoron	بروموبروبيلات Bromopropylate	Chlorinated Hydrocarbon الكلورينات العضوية	١- سام من الدرجة الثالثة. ٢- ذو فترة بقاء طويلة جدا. ٣- LD50=5000 mg/Kg ٤- يخزن في درجة حرارة أعلى من ١٠م. ٥- لا يستعمل في أمريكا.

تابع المعلومات الفنية لبعض المبيدات المستعملة كمبيدات للآكاروسات

م	الاسم التجاري للمبيد	المادة الفعالة	المجموعة الكيميائية	ملاحظات
٣	أكار AKAR	كلوروبنزلات Chlorobenzilate	المجموعة الكيماوية Chlorinated Hydrocarbon الكلورينات العضوية	١- سام من الدرجة الثالثة. ٢- LD50=2784 mg/Kg ٣- لا يستعمل في أمريكا. ٤- يؤثر على جميع الأطوار بما فيها البيض. ٥- يسبب السمية السرطانية.
٤	تيدون TEDION	تتراديفون Tetradifon	Chlorinated Hydrocarbon الكلورينات العضوية	١- سام من الدرجة الثالثة. ٢- ذو فترة بقاء طويلة من ٦-١٢ شهر على الموالج، ومن ١-٢ شهر على الأشجار الأخرى. ٣- LD50=14700 mg/Kg ٤- لا يستعمل في أمريكا. ٥- يؤثر على البيض والورقات.



تابع المعلومات الفنية لبعض المبيدات المستخدمة كمبيدات للآكروسات

م	الاسم التجاري للمبيد	المادة الفعالة	المجموعة الكيميائية	ملاحظات
٥	أوميتت OMITTE	بروبارغيت Propargite	سلفايت إستر Sulfite Ester	١- سام من الدرجة الأولى. ٢- ذو فترة بقاء طويلة. ٣- LD50=2800 mg/Kg ٤- لا يستعمل في أمريكا. ٥- لا يخلط مع الزيت المعنى ولا يرش قبله أو بعده بحوالي ٤٠ يوما على المزراع. ٦- أفضل نتيجة في درجة حرارة ٢٥-٣٢م.
٦	تورق TORQUE	فنبوتاتين أوكسيد Fenbutatin Oxide	Organic - Tin	١- سام من الدرجة الثالثة. ٢- ذو فترة بقاء طويلة. ٣- LD50=2631 mg/ Kg ٤- يستعمل في أمريكا.

تابع المعلومات الفنية لبعض المبيدات المستخدمة كمبيدات للآكروستات

م	الاسم التجاري للمبيد	المادة الفعالة	المجموعة الكيميائية	ملاحظات
٧ <td>أبوللو APOLLO</td> <td>كلوفنتزين Clofentezine</td> <td>تترازين Tetrazine</td> <td>٥- لا يستعمل مع الزيت. ٦- لا يؤثر على أطوار البيض واليرقات (الأطوار غير الكاملة). ١- سام من الدرجة الثالثة. ٢- ذو فترة بقاء طويلة تصل إلى ٨٠ يوما. ٣- LD50=5200 mg /Kg ٤- لا يستعمل في أمريكا. ٥- يؤثر على أطوار البيض واليرقات (الأطوار غير الكاملة)، ولا يؤثر على الحيوان الكامل.</td>	أبوللو APOLLO	كلوفنتزين Clofentezine	تترازين Tetrazine	٥- لا يستعمل مع الزيت. ٦- لا يؤثر على أطوار البيض واليرقات (الأطوار غير الكاملة). ١- سام من الدرجة الثالثة. ٢- ذو فترة بقاء طويلة تصل إلى ٨٠ يوما. ٣- LD50=5200 mg /Kg ٤- لا يستعمل في أمريكا. ٥- يؤثر على أطوار البيض واليرقات (الأطوار غير الكاملة)، ولا يؤثر على الحيوان الكامل.

تابع المعلومات التقنية لبعض المبيدات المستعملة كيميادات للآكاروسات

م	الاسم التجاري للمبيد	المادة الفعالة	المجموعة الكيميائية	ملاحظات
٨	بيروبال PEROPAL	أزوسكلوتين Azocyclotin	Heterocyclic- Tin or Organo- Tin هيتروسينوكك - تين	١- سام من الدرجة الثانية. ٢- ذو فترة بقاء طويلة. ٣- LD50=259 mg /Kg ٤- لا يستعمل في أمريكا.
٩	نيسرون NISSORUN	هيكساثيازوكس Hexythiazox	OxoThiazolidine أوكسوثيازولينين	١- سام من الدرجة الثالثة. ٢- فترة بقاء من ١٠-٥٠ يوما. ٣- LD50=5000 mg / Kg ٤- لا يستعمل في أمريكا. ٥- لا يؤثر على الحيوان الكامل، ويؤثر على البيض واليرقات.

تابع المعلومات الفنية لبعض المبيدات المستعملة كمبيدات للكاروسات

م	الاسم التجاري للمبيد	المادة الفعالة	المجموعة الكيميائية	ملاحظات
١٠	ثاقبنا: مبيدات أكاروس وذلك تتأثر على المسخرات. SARMITTE سلفنيت	Pyridaben بيريدابين	Pyridazinone بيريدازينون	١- سام من الدرجة الثالثة. ٢- ذو فترة بقاء طويلة. LD50=820 mg /Kg ٣- لا يستعمل في أمريكا. ٤- لا يؤثر على جميع الأطوار بما فيها البيض.
١١	FOLIMAT فوليمات	Omethoate أومثوثيت	Organic Phosphate مجموعة الفسفر العضوية	١- سام من الدرجة الأولى. LD50=25 mg /Kg ٢- لا يستعمل في أمريكا. ٣- تتكون السلائق المقاومة له بسرعة.
١٢	VERTIMEC فورتيمك	Abamectin أبامكتين	Macrocyclic Lactone glycoside	١- LD50=10 mg /Kg ٢- لا يستعمل في أمريكا. ٣- مشتق من أحد كائنات التربة.

تابع المعلومات الفنية لبعض المبيدات المستعملة كمبيدات للكاروسات

م	الاسم التجاري للمبيد	المادة الفعالة	المجموعة الكيميائية	ملاحظات
١٣	ثالثا: مبيدات حشرات ذات تأثير على الأكاروس DANTOL دانتول	Kenproprathrin كينزوباثرين	Synthetic Pyrethroid بيريثرويد اصطناعي	١- سام من الدرجة الأولى. LD50=70.6 mg / Kg ٢- يستعمل في أمريكا. ٣- أكثر فعالية في درجات الحرارة المنخفضة. ٤- يؤثر على كل الأطوار بما فيها البيض. ٥- لا يؤثر على أكاروس الصدا.
١٤	SUN - SPRAY سن سبراى - زيت معنفي	Petroleum Oil زيت بترول - أهد مشتقات البترول.	Hydrocarbon هيدروكربون	١- سام من الدرجة الثالثة. ٢- LD50=15000 mg /Kg ٣- يستعمل في أمريكا. ٤- يستعمل في المملكة في موسم الشتاء فقط.

تابع المعلومات الفنية لبعض المبيدات المستعملة كمبيدات الأكاروسات

م	الاسم التجاري للمبيد	المادة الفعالة	المجموعة الكيميائية	ملاحظات
١٥	METAC موتاك	Amitraz أميتراز	Amidene أميدين أو Triazapentdiene	١- سام من الدرجة الثانية. ٢- LD50=650 mg /Kg ٣- لا يستعمل في أمريكا. ٤- لا يستعمل خلال الصيف. ٥- يؤثر على البيض. ٦- السمية السرطانية للمركب ونواجه.
				٥- يصلح لبرامج مكافحة التكاثرة، ويؤثر على البيض غالبًا، وهو ليس مادة سامة، ويقتل ميكوتوكيا.

تابع المعلومات الفنية لبعض المبيدات المستعملة كمبيدات الأكاروسات

م	الاسم التجاري للمبيد	المادة الفعالة	المجموعة الكيميائية	ملاحظات
١٦	إيكاتين EKATIN	ثيوميتون Thiometon	Organic Phosphate مجموعة الفوسفور العضوية	١- سام من الدرجة الثانية. ٢- فترة بقاء من ١٠-٢٠ يوم. ٣- LD50=120 mg /Kg ٤- لا يستعمل في أمريكا. ٥- قد يستعمل لمعالجة التربة مع ماء الري.
١٧	روجر ROGER	دايمثوست DimeThoate	Organic Phosphate مجموعة الفوسفور العضوية	١- سام من الدرجة الثانية. ٢- فترة بقاء ٨ أسابيع. ٣- LD50=235 mg /Kg ٤- لا يستعمل في أمريكا.
١٨	سيديال CIDIAL	فينثوثات Phenthoate	Organic Phosphate مجموعة الفوسفور العضوية	١- LD50=300 mg /Kg ٢- لا يستعمل في أمريكا. ٣- يؤثر على البيض.

تابع المعلومات الفنية لبعض المبيدات المستعملة كمبيدات للكاروسات

م	الاسم التجاري للمبيد	المادة الفعالة	المجموعة الكيميائية	ملاحظات
١٩	سوبر اسيد SUPRACIDE	ميثاثيرون Methidathion	مجموعة الفوسفور العضوية Organic Phosphate	١- سام من الدرجة الأولى. ٢- فترة بقاء من ٢-٥ أسابيع. LD50=25 mg / Kg -٣
٢٠	كاراثنين KARATHANE	دينوكاب Dinocap	داي نيترو أو Dinitro Phenyl Crotonate	١- سام من الدرجة الثالثة . ٢- LD50=980 mg / Kg ٣- يستعمل في أمريكا. ٤- لا يستعمل مع الزيت ولا قبله أو بعده بحوالي ٣٠ يوما. ٥- لا يستعمل في درجة حرارة أعلى من ٣٠م. ٦- صورة المركب القابل للإستحلاب هي الأكثر تأثيرا على الكاروس.



## ملاحظات:

LD50 اختصار لعبارة Lethal Dose وهي الجرعة القاتلة لنصف العدد (٥٠%) من الحيوانات المختبرة، وهي أحد المقاييس المستخدمة لقياس سمية المبيد. وهذه الجرعة إما يأخذها الحيوان عن طريق الفم أو يأخذها عن طريق الجلد، والجرعة المستعملة في الجدول السابق هي المأخوذة عن طريق الفم، ويعبر عنها بـ mg/Kg أي ملجرام لكل كيلوجرام من وزن الجسم (جرام - ١٠٠٠ ملجرام)، وعموما كلما صغرت قيمة LD50 كلما دل ذلك على شدة سمية المبيد والعكس صحيح، ولكن في بعض الحالات قد تشذ هذه القاعدة.

وتقسم المبيدات بناءا على قيمة LD50 إلى:

- \* سام من الدرجة الأولى أو مبيدات شديدة السمية LD50 بالفم من صفر إلى ٥٠، LD50 على الجلد من صفر إلى ٢٠٠.
- \* سام من الدرجة الثانية أو مبيدات متوسطة السمية LD50 بالفم من ٥٠ إلى ٥٠٠، LD50 على الجلد من ٢٠٠ إلى ٢٠٠٠.
- \* سام من الدرجة الثالثة أو مبيدات ضئيلة السمية LD50 بالفم أكبر من ٥٠٠، LD50 على الجلد أكبر من ٢٠٠٠.

## المراجع

- ١- أساسيات وقاية المزروعات (١٤١٢هـ)، أعضاء هيئة التدريس بقسم وقاية النبات، كلية الزراعة، عمادة شئون المكتبات، جامعة الملك سعود.
- ٢- باشة، محمد علي أحمد (١٤١٩هـ)، إنتاج الفاكهة بالمملكة العربية السعودية، النشر العلمي والمطابع، جامعة الملك سعود.
- ٣- بيان مبيدات الآفات الزراعية المحظورة في المملكة العربية السعودية (١٩٩٧م)، وزارة الزراعة والمياه، المملكة العربية السعودية.
- ٤- بيان جميع المبيدات المسجلة في المملكة العربية السعودية (١٤٠٨هـ)، وزارة الزراعة والمياه، المملكة العربية السعودية.
- ٥- تاج الدين، علي تاج الدين (١٤١٠هـ)، محاضرات في تلوث البيئة الزراعية، قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة الملك سعود.
- ٦- دبور، علي إبراهيم وشاكر محمد حماد (١٩٨٢م)، الآفات الحشرية والحيوانية وطرق مكافحتها في المملكة العربية السعودية، عمادة شئون المكتبات، جامعة الملك سعود.
- ٧- عبد السلام، أحمد لطفي (١٩٩٣م)، الآفات الحشرية في مصر والبلاد العربية وطرق السيطرة عليها "الجزء الثاني"، المكتبة الأكاديمية، القاهرة، مصر.

8- Thomson W.T. (1992). *Agricultural Chemicals, Book1- Insecticides*, Thomson Publications Fresno, CA. 93791.

جامعة الملك سعود

كلية الزراعة

مركز الإرشاد الزراعي

ص.ب. ٢٤٦٠ - الرياض ١١٤٥١

استمارة رأى

نشرة إرشادية رقم ( ٩٠ )

أكاروس ثمار النخيل (الغبيرة)

أخي القارئ الكريم: فيما يلي مجموعة من الأسئلة تستهدف التعرف على رأيك في هذه النشرة ، وسوف نستفيد بإجابك ومقترحاتك في تحسين هذه النشرة. لذلك نأمل التكرم بعبئة هذه الاستمارة وإرسالها إلى مركز الإرشاد الزراعي.

أولاً : من فضلك ضع علامة ( ✓ ) في الخانة التي تراها مناسبة لرأيك أمام كل عبارة من العبارات التالية :

١- عدد صفحات النشرة

مناسب ( ) مناسب نوعاً ( ) غير مناسب ( )

٢ - أسلوب تحرير النشرة

واضح ( ) واضح نوعاً ( ) غير واضح ( )

٣ - طباعة محتوى النشرة

واضحة ( ) واضحة نوعاً ( ) غير واضحة ( )

٤ - الألوان المستخدمة في النشرة

جذابة ( ) جذابة نوعاً ( ) غير جذابة ( )

٥ - عدد الصور المعروضة في النشرة

كافي ( ) كافي نوعاً ( ) غير كافي ( )

٦ - تفاصيل الصور المعروضة في النشرة

واضحة ( ) واضحة نوعاً ( ) غير واضحة ( )

٧ - ساعدت الصور على فهم محتوى النشرة

بدرجة كبيرة ( ) إلى حد ما ( ) لم تساعد ( )

٨- المعلومات المروحة في النشرة تعبر بالنسبة لي

جديدة ( ) جديدة نوعا ( ) غير جديدة ( )

٩- المعلومات المروحة في النشرة

مفهومة ( ) مفهومة نوعا ( ) غير مفهومة ( )

١٠ - ساعد محترى النشرة في الرد على استفساراتي

جميعها ( ) بعضها ( ) لم يساعد ( )

١١ - خطوات تنفيذ الأفكار المروحة في النشرة

واضحة ( ) واضحة نوعا ( ) غير واضحة ( )

١٢ - إمكانات تنفيذ الأفكار المروحة في النشرة

متاحة ( ) متاحة نوعا ( ) غير متاحة ( )

١٣ - الرغبة في تجريب الأفكار الواردة بالنشرة

أرغب ( ) أرغب نوعا ( ) لا أرغب ( )

١٤ - الرغبة في نقل ما قرأته بالنشرة إلى غيرك من الزراع

أرغب ( ) أرغب نوعا ( ) لا أرغب ( )

ثانيا: من فضلك اذكر الموضوعات المتصلة بنشاطك الزراعي وترغب قراءتها في نشرات إرشادية مستقبلا؟

١ - .....

٢ - .....

٣ - .....

الاسم : .....

المؤهل العلمي : زراعي ( ) غير زراعي ( )

العمل : زراعي فقط ( ) عمل آخر بجانب الزراعة ( ) غير زراعي ( )

نوع النشاط الزراعي : محاصيل حقلية ( ) خضار ( )

فاكهة ( ) إنتاج حيواني ( )

إجمالي حجم الحيازة المزروعة : ( ) دولم

العنوان : .....

الهاتف : .....