جامعة الدول العربية
المنظمة العربية للتنمية الزراعية

تقرير فني
حول
الوضع الراهن
لحفار سوسة النخيل الحمراء (الهندية)
بجمهورية العراق

إعداد
المنظمة العربية للتنمية الزراعية

الخرطـــوم ديسمبر 1994

جمهورية السودان - الخرطوم ص.ب : 474 Repblic of Sudan - Khartoum P.O.Box : 474 برقياً : أواد الخرطوم Cable : AOAD Khartoum
تلكس : 22554 SD Telex : 22554 – فاكس : 451402 (249-11) Fax : – هاتف : 452182-452176 Telephones :

تقديم

بناءاً على طلب وزارة الزراعة بالجمهورية العراقية قامت المنظمة العربية للتنمية الزراعية بإيفاد الأستاذ الدكتور صديق احمد صديق رئيس قسم الحشرات ومدير محطة أبحاث شمبات بجمهورية السودان وذلك لتقديم المشورة الفنية حول مشكلة حشرة سوسة النخيل الحمراء والكشف عنها فى الجمهورية العراقية .

قام الخبير بزيارة القطر العراقى الشقيق خلال الفترة من 4/15 وحتى 1994/5/16 ، تمكن أثنائها من زيارة محافظات القطر الوسطى والجنوبية ، حيث تتواجد بساتين النخيل وقد التقى الخبير مع مجموعة من الباحثين والمهندسين الزراعيين المختصين فى هذا المجال ، كما قام الخبير بإلقاء المحاضرات عن واقع حشرة سوسة النخيل الحمراء فى بساتين النخيل بالقطر العراقى وأساليب مكافحتها ، والكشف عنها . ولقد قام بإعداد هذا التقرير العلمى الذى يحتوى على أنواع حفارات النخيل بجمهورية العراق ، الوضع الراهن لسوسة النخيل الحمراء ، والتوصيات الخاصة بمكافحتها والمبيدات المستعملة فى ذلك .

وأنتهز هذه السانحة لأعرب عن شكرى وتقديرى لمعالى وزير الزراعة وكبار معاونيه على توفيرهم كافة المعلومات والتسهيلات التى ساعدت الخبير على إنجاز مهمته فى كفاءة وإقتدار .

المدير العام

الدكتور يحيى بكور

المحتويات

رقم الصفحة

الخلاصة 3-1

الفصل الأول :

1- حفارات النخيل التقليدية بجمهورية العراق

1-1 مقدمة 4

1-2 الحفارات ذات الأضرار الإقتصادية 8-5

1-2-1 حفار ساق النخيل نو القرون الطويلة

1-2-2 حفار عروق النخيل

1-3 الحفارات الثانوية 10-8

الفصل الثانى :

2- حفار سوسة النخيل الحمراء

2-1 المعلومات المتوفرة حولها 18-11

2-2 الموقف الراهن لسوسة النخيل الحمراء بجمهورية العراق 23-19

الفصل الثالث :

3- التوصيات الخاصة بمكافحة سوسة النخيل الحمراء

أولا: توصيات بحملة مكافحة اسعافية تكرر مرة كل عام 26-24

ثانيا: توصيات بإنتهاج برنامج مكافحة متكاملة بين الحملات السنوية 27-26

ثالثا: توصيات بتعديل برامج البحوث لتأخذ فى الإعتبار

أهمية سوسة النخيل كآفة اقتصادية هامة . 28-27

الملاحق :

ملحق رقم (١)	المبيدات المرشحه لمكافحة سوسة النخيل الحمراء	29
ملحق رقم (٢)	الإعداد الحيوية لحفارات النخيل .	30
ملحق رقم (3)	المسئولين الذين تمت مقابلتهم .	
المراجع العربية		31
المراجع الإنجليزية		32

الخلاصة

قام الخبير بزيارة لجمهورية العراق فى الفترة من 15 ابريل 1994 الى 16 مايو 1994 وذلك لإستكشاف وجود سوسة النخيل الحمراء وتقديم النصح فيما يختص بتطبيقات مكافحتها .

وقد إتضح للخبير من النتائج السالبة للمصائد الغذائية الجاذبة والبحث عن مظاهر الأصابة بالسوسه فى الكثير من بساتين النخيل بمحافظات بغداد وديالى وبابل وكربلاء والبصره لا سيما البساتين المواجه لمصادر الإصابة بمندلى وعين التمر وشط العرب والتى تواجه بساتين النخيل المصابه فى كل من المملكة العربية السعودية والكويت وايران ان سوسة النخيل الحمراء لا تتواجد بجمهورية العراق فى الوقت الراهن وربما يعزى ذلك لوجود الصحراء كعازل طبيعى بين النخيل فى المنطقة الجنوبية بالعراق والنخيل المصاب بهذه الحشرة فى كل من المناطق الشرقية للمملكة العربية السعودية والكويت . أما من ناحية ايران فقد يكون احتراق النخيل بفعل العمليات الحربية فى كلا الجانبين لشط العرب (الا من مناطق صغيرة محدودة) قد شكل عازلا حال دون تقدم الإصابه من إيران الى داخل الأراضى العراقية فى جنوب العراق .

ونسبة لإحتمال دخول الحشرة الى المنطقة الجنوبية للعراق مستقبلا ومن خلال المناطق الصغيرة المحدودة والمشار اليها آنفا وعلى وجه التحديد فى مناطق ابو الخصيب والسيبه والبحار فقد اوصى الخبير بمواصلة استكشاف السوسه بالمنطقة الجنوبية مرة واحدة كل ثلاثة اشهر . وتمهيدا لذلك فقد قام الخبير بتدريب ثلاثة من المهندسين الزراعيين من مديرية زراعة البصره وكلية زراعة جامعة البصرة لهذا الغرض .

وفى حالة ظهور سوسة النخيل الحمراء مستقبلا فى جمهورية العراق فقد اوصى الخبير بالتصدى لها بحملة مكافحة اسعافية تكرر مرة كل عام وتستند على قوانين محلية تمنع انتقال شتول النخيل من المنطقة المصابه الا بعد معاملتها بالمبيدات وأيضا تكريب النخيل فى منطقة الإصابة ومعاملته بمبيد كونفيدور الجهازى نو الفعاليه العالية ضد رتبة غمدية الأجنحه التى تنتمى لها سوسة النخيل الحمراء وذو النفاذية العالية فى اختراق القلف الى داخل ساق الشجره .

ولمنع تجدد الإصابه بين الحملات الإسعافيه السنوية اوصى الخبير بإنتهاج سياسة مكافحة متكامله عناصرها : تطبيق بعض العمليات الفلاحية التى تقلل من درجات الرطوبة النسبية وبالتالى من درجة الإصابه بالحشرة وكذلك معاملة النخيل بمبيد ناتور الس الحيوى المرض للحشرات وبمستخلصات شجرة النيم التجارية الطاردة للحشرات والمانعة لتغذيتها ووضع بيضها .

ومن ناحية اخرى اوصى الخبير بتعديل برامج بحوث الوقاية لتأخذ فى الإعتبار اهمية سوسة النخيل كحشرة اقتصاديه هامه تهدر ثروة البلاد القومية وهنا اوصى الخبير بتقييم اصناف النخيل المختلفه لمقاومتها للحشره . كما اوصى بإنتداب باحثين للإستفادة من التجارب المتاحة فى كل من الهند وباكستان وإستجلاب الأعداء الطبيعية للحشرة لبرامج مكافحة حيوية وإنتداب آخرين لمحطة بحوث ICIPE بنيروبى للتدريب مع باحثين متمرسين فى استخلاص الهورمونات الجنسية من اناث الحشرات وذلك فى إطار برامج المكافحة بالمصائد الجنسية الجاذبة .

ونسبة لظروف الحصار المفروض الآن على جمهورية العراق اوصى الخبير بالإستعانه بالمنظمة العربية للتنمية الزراعية او منظمة الزراعة والأغذية العالمية لتوفير المبيدات المرشحه لأعمال المكافحة ، كما قام الخبير فى نهاية مهمته بإلقاء محاضرة علمية على عدد كبير من مسئولى وزارة الزراعة والمديرية العامة للبحوث الزراعية والمديرية العامة لوقاية المزروعات وإختصاصى الحشرات من كلية زراعة جامعة بغداد وطلاب الدراسات فوق الجامعية فى مجالات الوقاية المختلفه .

الفصل الأول

1- حفارات النخيل التقليدية بجمهورية العراق

1-1 مقدمة :

يتواجد النخيل بجمهورية العراق فى ثلاثة مناطق جغرافية هى المنطقة الجنوبية وتمثلها البصره والمنطقة الوسطى وتمثلها بغداد ثم المنطقة الشمالية وتمثلها كركوك . وتقدر اصنافه بحول 600 صنف من الأناث و 5 إصناف من الذكور الا ان الأصناف التجارية تمثلها 4 اصناف فقط هى الزهدى الساير الحلاوى ثم الخضراوى وتمثل ايضا 85% من عدد النخيل بالعراق (1) .

تتراوح درجات الرطوبة فى المنطقة الجنوبية بين 44-60 % ويوجد فيها النصف حلاوى بنسبة 68 % يليه الصنف ساير بنسبة 16% يليه زهدى بنسبة 4.6% ثم خضراوى بنسبة 4%والمنطقة الوسطى تتراوح درجات الرطوبة فيها بين 29-48% ويوجد فيها الصنفان زهدى بنسبة 86٪ وخضراوى بنسبة 2.7% . اما المنطقة الشماليه بدرجات رطوبة من 32-48%بها 2.% فقط من جملة اعداد النخيل . من جهة اخرى تشير الإحصاءات الى ان تعداد اشجار النخيل فى العالم يبلغ 90 مليون نخله تساهم دولة العراق فيها بنسبة 30% تنتج ما يعادل 22% من إجمالى الإنتاج العالمى البالغ قدره 1.800.000 طن من التمور . وبمنطق الحساب يفترض ان يكون انتاج العراق من التمور يعادل ايضا نسبة 30% من إنتاج العالم الا ان فاقد ال 8% لا يعزى لسوء العوامل المناخية لأن دولة العراق تقع فى إحدى المناطق الثلاثه والتى تعتبر الوطن الأصلى لشجرة النخيل وهى شبه القاره الهندية وشمال افريقيا والهضبه العربية ، انما يعزى الفاقد فى الإنتاج لكثرة الآفات الحشرية التى تصيب النخيل فى العراق ومن اخطرها حفارات النخيل المختلفه .

---

(1) Ali Abd El Hussein (1974), Date Palms and Dates with their Pests in Iraq.

2-1 الحفارات ذات الأضرار الإقتصادية :

1-2-1 : حفار ساق النخيل ذو القرون الطويله :

Palm Stem Borer
(Pseudophilus testaceus Gah)
Order: Coleoptera
Family: Cerambycidae

يتواجد هذا الحفار فى البحرين وعمان والمملكة العربية السعودية والأمارات العربية المتحده ومصر والجزائر والهند .(الحيدرى 1980)

أما بالنسبة للعراق فإن الإصابة تتركز فى المنطقة الجنوبية نسبة لإرتفاع درجة الرطوبة ، اذ تبلغ نسبة الإصابات 96.6٪ فى أبو الخصيب ، و 90.1٪ فى الناصرية ، و 85.5٪ فى سوق الشيوخ ، و 80٪ فى السيبة وتتراوح ما بين 54.4 ٪ الى 79.8٪ فى الفاو والبصرة والقرنة . وعزى عبدالحسين (1974) ذلك الى إرتفاع درجة الرطوبة النسبية فى هذه المنطقة (البصره 44% فى المتوسط) اما نسبة الإصابه فى المنطقتين الوسطى والشماليه فتقل كثيرا عن هذا المستوى وذلك لتدنى نسبة الرطوبة فيها إذ بلغت الإصابات فى بغداد 29% وكركوك 32%.

تتركز اضرار الحفار على رأس النخله اذ تضع الأنثى بيضها على قاعدة السعف الأخضر وتحفر اليرقات الى داخله بعد فقسها من البيض . تحوى قاعدة السعفه فى أغلب الأحوال يرقه واحده الا ان اعدادها قد تصل الى ثلاثه يرقات فى المنطقة الجنوبية .(1)

تغادر اليرقه قاعدة السعفه فى نهاية شهر سبتمبر وتحفر داخل جذع (ساق) النخله لتقضى فترة الشتاء بداخله وقد يصل النفق الذى تحفره الى منتصف ساق النخله كما لوحظ فى حالات قليله ان حوالى ثمانية يرقات قد تحفر على الساق فى مكان واحد . وفى المنطقة الجنوبية لوحظ ايضا ان الأناث قد تضع بيضها على الساق (الكرب) وتحفر اليرقات بعد الفقس داخل الساق مباشرة فى منطقة قريبه من رأس الشجره هذا النوع من الحفر يحدث ثقوبا صغيرة يخرج منها سائل لامع لونه بنى داكن يغطى الأجزاء تحت هذه الثقوب . وعند خروج الأطوار الكامله من داخل الساق تأكل نسيج الساق تاركة نفقا

---

(1) نفس المصدر السابق

مستديرا مائلا داخل الساق الى اسفل . كما أن للحفار جيل واحد فى السنه وتظهر اطواره الكامله فى مايو ويونيو ويوليو الا ان قمة ظهورها تكون فى شهر يونيو .

أما الإجراءات الوقائية المتبعه فى السبعينات فقد ذكر عبدالحسين (1974) انها تنحصر فى مكافحة الأطوار الكامله للحشره قبل وضع البيض وذلك فى أواخر شهر يونيو وأوائل شهر يوليو وتتم الوقايه بتعفير راس النخله (قواعد السعف والألياف) بمبيدات مثل الدرين وديلدرين او ددت . اما فى الوقت الحاضر وبعد اكتشاف الآثار الضاره لهذه المبيدات على الإنسان والبيئه فقد استبدلت بمبيدات اخرى مثل سيفين وديازينون وسايبر مترين ذات السمية المتدنية والتى لا تضر بالبيئة .

ومن اساليب مكافحة هذا الحفار فى الوقت الراهن إتباع طرق الرعاية الجيده للنخله والإعتدال فى ريها وزيادة المسافات بين اشجار النخيل وذلك لخفض درجات الرطوبة فى البستان والتى تحد من تفاقم الإصابه (الحيدرى 1980) .

1-2-2 حفار النخيل :

Fruit Stalk Borer
Oryctes elegaus Prell
Order: Coleopetra
Family: Scarabaeidae

ينتشر هذا النوع من الحفارات فى البحرين والأمارات العربية المتحده والمملكة العربية السعودية وايران (الحيدرى 1980) .

وفى العراق يتواجد هذا الحفار فى جميع مناطق زراعة النخيل لكنه ينتشر بصورة وبائية على اشجار النخيل المعمره والمهمله .

تحفر الأطوار الكامله لهذا الحفار انفاقا سطحيه على جريد السعف سرعان ما ينكسر ويظهر السعف متدليا على رأس الشجره الى اسفل ومثل هذه الإصابه تسبب اضرارا طفيفه وثانوية . ربما تكون الأضرار شديده عندما تهاجم الأطوار الكامله عروق النخله بداية بقواعدها متجه الى الطرف الأخر منها ، فى هذه الحاله يكون النفق عميقا نو لون داكن . أما الثمار التى تواجه مكان الحفر فلا تموت لكنها تظل صغيره الحجم بينما الثمار الأخرى تحتفظ بحجمها الطبيعى . وعندما تهاجم العزوق اكثر من حشرة واحد تظهر كل الثمار على العزوق صغيرة الحجم . ايضا فى حالة الإصابه الشديده للعزوق ينكسر العزق او بعض الشماريخ التى يحملها فتذبل الثمار وتموت . تحدث الإصابه على العزوق فى الغالب مباشرة بعد تكوين الثمار فى شهر ابريل ولا تتعدى نسبة 2% (عبدالحسين 1974) حيث تضع اناث الحفار بيضها على جزوع الأشجار المعمره الضعيفه أو التى ماتت حديثا ولا تضع بيضها على جذوع الأشجار القوية أو الجافه . كما يوضع البيض ايضا بين قواعد السعف والألياف فى رأس النخله او بين الفسائل عند قواعد جذوع امهاتها او داخل جذوع النخيل الميته التى تستعمل فى بناء الكبارى وقنوات الرى داخل البستان او حتى فى التربه حول جذوع النخله .

عندما يفقس البيض وفى حال الإصابه الشديده بأكثر من يرقه واحدة تحدث اليرقات فجوه كبيره داخل الساق تؤدى الى كسر جذع النخله بمساعدة الرياح .

للحفار جيل واحد فى العام وتظهر الأطوار الكامله من نهايه شهر مارس الى أوائل شهر اكتوبر وتكون قمة ظهوره فى شهر ابريل الى مايو – تضع الأناث بيضها فى الإسبوع الأول من شهر مايو وتبقى الحشره فى فتره شهور الشتاء كيرقات تتحول بعدها فى اوائل الربيع الى شرانق تتراوح فترة طور اليرقه من 9-10 شهور وطور الشرنقه يستغرق ثلاثة اسابيع .

هنالك بعض الأعداء الطبيعية التى تحد من أضرار الحفار وتتمثل فى وجود الكثير من أنواع الطيور التى تتغذى على يرقاته . ومن ناحية اخرى تفترس يرقات ذبابة Microthalma disjuncta يرقات الحفار (Dowson 1965)

أما الإجراءات المتبعه لمكافحة هذا الحفار تتمثل فى منع توالده وذلك بإزالة الأشجار المصابه بشدة والميته حديثا وتشريحها وحرقها خارج البستان او استخدامها كمصيده نباتية وذلك بمعاملتها دوريا بالرش المكثف بالمبيدات بتركيزات عالية وإستخدام مبيدات ذات اثر باقى طويل. كما يشق ساق النخله الى نصفين ويجزأ على اطوال 1.2 متر وتوضع هذه الأجزاء على الأرض ويفرش عليها السماد البلدى لتعمل كمصيده للأطوار البالغه التى تبحث عن اماكن لوضع البيض ومع الفحص الدورى اسفل هذه القطع يعثر على الحشرات الكامله واليرقات ويتم جمعها وإعدامها .

كذلك تشمل اساليب الوقاية من هذا الحفار التخلص من اماكن التربية المحتمله ليرقاته مثل التخلص من اكوام السماد البلدى والروث والزباله وبقايا جذوع الأشجار الميته والتى لا زالت قائمة بالمزرعه (انطون 1993) .

3-1 الحفارات الثانوية الأخرى :

المجموعة التاليه من حفارات النخيل بالعراق تعتبر ثانوية اذ انها لا تحدث اى اضرار اقتصادية تذكر لذا لم تتوفر عنها اى معلومات او دراسات بالعراق فيما يختص بمواقع اصاباتها ونسب الإصابه بها وحجم الأضرار الناجمه عنها والإجراءات المتبعه لمكافحتها انما جاء ذكرها فقط فى بعض المراجع (عبدالحسين 1974) على سبيل حصر آفات النخيل بالعراق وهذه الحفارات هى :

1-3-1 حفار الجريد :

Frond borer
Phonapate frontalis Fahr.
Order: Coleoptera
Family: Bostrichidae

تحفر الأطوار الكامله لهذا الحفار انفاقا داخل جريد السعف الأخضر وساق النخله وتظهر غالبا فى الفترة بين مايو ويونيو كما أن الأضرار التى يحدثها الحفار طفيفه ولم تتوفر دراسات عليه حتى الآن .

2-3-1 حفار الجريد الجاف :

Dry frond borer
Enneadesmus trispinosas Ol
Order: Coleoptera
Family: Bostrichidae

تحفر يرقات هذا الحفار داخل الجريد الجاف على النخله ولا يتسبب فى أضرار اقتصادية تذكر .

3-3-1 سوسه النخيل :

Rhynchophorus Phoenicis F
Order: Coleoptera
Family: Scarabaidae

يتواجد هذا النوع من سوسة النخيل حسب افادة Lepesme (1947) بالعراق الا ان عبدالحسين (1974) نفى وجودها بالعراق .

4-3-1 حفار العزوق سينايكص:

Oryctes sinaicus Wek
Order: Coleoptera
Family: Scarabaeidae

هـــذا النـــوع مـــن حفـــارات عـــزوق النخـــيل يتواجـــد بالبصـــره (Dowson & Pansiot1970) كما أن سلوك هذا الحفار يطابق تماما سلوك حفار عزوق النخيل Oryctes elegans لكنه لا يتسبب فى أى اضرار اقتصادية تذكر .

5-3-1 خنفساء رينوسيروس:

Oryctes rhinoceros L
Order: Coleoptera
Family: Scarabaeidae

أفاد Gentry (1970) ان يرقات هذا الحفار تحفر فى ساق اشجار النخيل بالعراق الا ان عبدالحسين (1974) نفى تسجيلها بجمهورية العراق .

الفصل الثانى

سوسة النخيل الحمراء (الهندية)

Indian Palm weevil
Rhynchophorus ferrugineus
Order: Coleoptera
Family: Curculionidae

1- المعلومات المتوفره حولها :

أولا : الإنتشار :

تتواجد سوسة النخيل الحمراء فى كل من الهند وباكستان وسيرلانكا وبورما والفلبين وتايلاند واندونيسيا ويعتبر جنوب شرق اسيا بصفة عامة موطنها الأصلى (الحيدرى 1980) . دخلت سوسة النخيل فى المنطقة العربية عن طريق إستيراد شتول النخيل ونخيل الزينة من هذه المنطقة وساعد فى ذلك عدم مراعاة نظم الحجر الزراعى فظهرت عام 1987 فى دولة الأمارات العربية المتحده والمملكة العربية السعودية فى العام 1988 ودولة قطر عام 1989 وفى كل من الكويت والبحرين وجمهورية مصر العربية فى عام 1992 وأخيرا فى إيران عام 1993 .

ثانيا : العوائل بجانب نخيل التمر :

تصيب سوسة النخيل الحمراء بجانب نخيل التمر العوائل الآتية :

نخيل جوز الهند (النارجين)

النخيل السكرى

نخيل الزيت

نخيل جزر الكنارى

النخيل المروحى

نخيل الأريقه

نخيل التوديا

نخيل الساجو

ونخيل الواشنطونيا (انطون 1993)

ثالثا: دورة الحياة (رسم رقم (1):

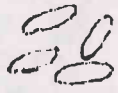
لسوسة النخيل الحمراء اربعة أطوار مختلفه خلال دورة حياتها تبدأ بطور البيضه الذى يستغرق حسب النتائج المعمليه بجمهورية مصر العربية 4.2 يوما ، يلى ذلك طور اليرقه وهى حمراء اللون ذات فكوك قويه سوداء يستغرق هذا الطور 60.8 يوما بعدها تصنع اليرقه لنفسها شرنقه برميليه الشكل من ألياف النخله تتعذر بداخلها . يستغرق طور العذراء 15.3 يوما تخرج بعدها الأطوار الكاملة للحشرة وهى حمراء اللون ذات خرطوم طويل وبقع سوداء على الجزء الأعلى من الصدر : خرطوم الأنثى أطول من خرطوم الذكر وتعلو خرطوم الذكر فى مؤخرته بعض الشعيرات الدقيقه هذا الطور يستغرق حوالى 41.6 يوماً ويستغرق الجيل الواحد للحشره 87.4 يوما وبذلك يكون عدداجيالها فى العام الواحد حوالى 4 أجيال خلافا للحفارات التقليدية فى جمهورية العراق ذات الجيل الواحد فى العام .

رسم رقم (أ)

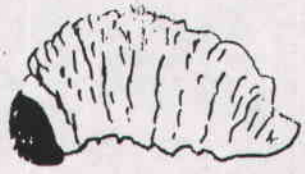
The red (indian) Palm weevil
Rhynchophorus ferrugineus
Order: Coleoptera الرتبة
family: Curculionidae العائلة

سوسة النخيل الحمراء

دورة الحياة :



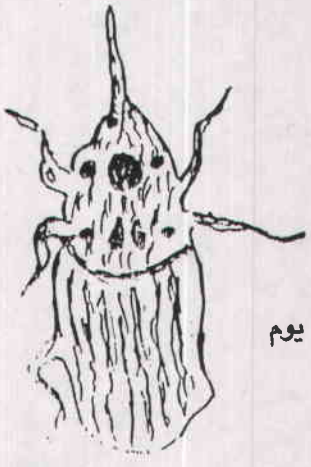
4.2 يوم



60.8 يوم

15.3 يوم

مدة الجيل 87.4 يوم



41.6 يوم

رابعا : الضرر الإقتصادى :

تضع انثى السوسه الحمراء حوالى 300 بيضه اثناء فترة وضع البيض فى حفر تحفرها الأنثى بخرطومها على الكرب (قواعد السعف) او الحفر التى تصنعها حشرة رينوسيرس او الجروح الناجمه عن عملية تكريب النخيل ونزع الفسيل من النخله وكذلك الجروح الناجمة عن حفر الفار على قاعدة جذع النخلة . عند فقس البيض تخرج منها يرقات عديمة الأرجل سرعان ما تحفر انفاقا فى إتجاهات مختلفه داخل ساق النخله يتدفق منها سائل صمغى لونه خفيف أو بنى شديد اللون ونو رائحه كريهه يسيل على ساق النخله . تنحدر اليرقات داخل ساق النخله الى اسفل فتكمل نموها بعد شهر الى شهرين لتدخل طور الشرنقه عند قاعدة السعف او داخل الساق ثم تخرج الحشرات الكامله من شرانقها فتأكل طريقها الى خارج الساق ممزقة لنسيج الساق فى الطور الأول للإصابة تحدث الحشرة ذبولا فى القمه النامية وسعفها نتيجة لتمزق الأنسجة بفعل اليرقات ثم تصفر الأوراق فى قلب النخله وتجف ويسهل جذبها للخارج خاصة فى الفسائل . يؤدى نشاط اليرقات فى الأطوار التالية للإصابة الى حدوث تجويف داخل ساق النخله يؤدى الى انحنائها او كسرها اذا هبت عليها الرياح . وعند كسر ساق النخله تظهر التجاويف مليئة بأطوار السوسه المختلفه ونواتج تغذية اليرقات والسوائل الصمغيه الناتجة عن تقطيع الأوعية الناقله اما الفسائل والأشجار الصغيرة تموت سريعا عند إصابة قمتها النامية .

خامسا : المكافحة :

مكافحة سوسة النخيل الحمراء شأنها شأن كل اساليب مكافحة الحشرات التى لا تتعرض مباشرة لعمليات الرش مثل الحفارات وصانعات الأنفاق فيها الكثير من الصعوبات وعدم الكفاءة ما لم توفر البحوث المعلومات ذات الصلة الوثيقة بعمليات المكافحة مثل تحديد عدد اجيالها فى العام الواحد وتوقيت ظهور الأطوار البالغة لكل جيل وخلافه اذ يمكن فى هذه الحاله رش المبيدات وقائيا ليتناسب مع مواقيت وضع البيض وبالتالى تكون المكافحة ميسوره وفعاله . هذه المعلومات لم تتوفر بعد فى المنطقة العربية حيث تمارس الآن انماط من طرق المكافحة يمكن وصفها بأنها غير عملية وغير اقتصادية علاوة على أن درجة كفاءتها متباينه لا يعتمد عليها فى أغلب الأحوال .

المكافحة بدولة قطر :

فى نشرة فنية لإدارة التنمية الزراعية بوزارة الشئون البلدية والزراعة (بدون تاريخ ومؤلف) جاءت طرق وقاية النخيل من حشرة السوسه الحمراء كما يلى :

1- الإهتمام بالعمليات الزراعية التى تساعد على نمو الأشجار قوية وقادرة على تحمل الإصابة مثل العناية بالرى والعزيق والتسميد وإزالة الحشائش .
2- الإهتمام بعملية تكريب وتنظيف اشجار النخيل والتخلص من الكرب والجريد الجاف حيث يساعد ذلك فى إكتشاف الإصابة مبكرا .
3- الزراعة على مسافات واسعة حتى لا تزداد درجة الرطوبة مما يؤدى لزيادة مستوى الإصابه بالسوسه الحمراء .

4- إزالة الفسائل الصغيرة من أمهاتها ووضعها فى مشتل خاص لإكتشاف الإصابه مبكرا فى الفسيل وأمهاته وبالتالى معالجة الإصابة مبكرا .

5- الإهتمام والعناية التامة بإزالة اشجار النخيل المتساقطة من جراء الاصابة بالسوسه وحرقها حرقا جيدا بما فيها من أطوار السوسه المختلفه .

6- تجنب بيع او شراء او نقل اشجار النخيل المصابه الى مكان اخر حتى لا تعمل على نشر الإصابه

7- رش مبيد سوبراسيد 40% محلول زيتى على الأشجار بمعدل 6 فى الألف او مبيد باسودين (ديازينون) 60% محلول زيتى بمعدل 5 فى الالف وقد وصفت النتائج بأنها لا بأس بها .

اما الطرق العلاجية تشمل :

1- حقن الأشجار المصابه بمبيد سوبراسيد 40% محلول زيتى بمعدل 3-5 ثقوب حول جذع الشجرة فى المكان المصاب بإستخدام مثقاب (دريل) كهربائى على ان يكون الثقب مائلا بزاوية مقدراها 60 درجة والى اسفل بعمق 30-35 سم ويوضع بالثقب قمع نهايته امبوب معدنى طوله 50 سم وقطره 25. بوصه يصب فيه 50 سم مكعب من محلول المبيد التجارى المخفف بنسبة 1:1 تجرى هذه العملية فى الفترة ما بعد حصاد التمر لمنع تلوث الثمار ببقايا المبيدات .

2- فى حالة الإصابه الشديده بالسوسه ونظرا لتعفن اماكن الإصابه يتم كشط مكان الإصابه وتنظيفه وحرق مخلفات الكشط مع جمع الأطوار المختلفه للسوسه فى كيس بلاستيك وإعدامها ثم يرش مكان الكشط بإستخدام الديازينون 60% او السوبراسيد 40% بنسبة 500 سم مكعب لكل 100 لتر ماء ثم يسد مكان الكشط بالتربه الطينية الثقيله كما يمكن إستخدام الأسمنت او الجبص.

3- فى حالة الإصابه السطحيه دهن اماكن الإصابه على الجذع أو رشها رشا متواصلا كل 3 اسابيع بأحد المبيدات والتركيزات التى ذكرت آنفا .

4- بعد إتمام عملية حقن الأشجار المصابه ترش الأشجار غير المصابه فى البستان رشا وقائيا بمبيد ديازينون 60% مستحلب زيتى او السوبراسيد 40% مستحلب زيتى بمعدل 500 سم مكعب لكل 100 لتر ماء على أن يكون الرش غسيل للخشب وتغريق داخل قواعد السعف (الكرب) ويفضل القيام بهذه العملية بعد جمع المحصول مباشرة 3 مرات بين كل رشه واخرى 3-4 اسابيع .

المكافحة بدولة الأمارات العربية المتحده :

أفادت النشرة الفنية لإدارة التنمية الزراعية القطرية المشار اليها آنفا ان دولة الأمارت العربية المتحدة إتبعت نفس اسلوب المكافحة بدولة قطر الا ان المبيد الكيماوى المستعمل بدولة الأمارات هو مبيد مارشال 25% مستحلب زيتى لرش اشجار النخيل المصابه بمعدل 3 فى الألف وانه يعطى نتائج لا بأس بها .

المكافحة بالمملكة العربية السعودية :

أفاد انطون (1993) ان تجارب بالمملكة العربية السعودية توصلت الى نتائج جيدة بالحقن بمبيدات سوبراسيد ، ديسس ، دايموثويت ، سالوت وميتاسستوكى ار بمعدل 1جزء من المبيد الى 4 أجزاء ماء .

المكافحة بجمهورية مصر العربية :

عند ظهور الإصابه بجمهورية مصر العربية تمت أعمال مكافحة بحرق النخيل فى مناطق الإصابه داخل حفر ودفنها دفنا جيدا وأفاد انطون (1993) ان إستخدام المبيد الحيوى Naturalis المكون من الفطر Beauvaria bassiana فى تجربة معملية اعطت نتائج جيدة ضد سوسة النخيل الحمراء .

2- الموقف الراهن لسوسة النخيل الحمراء بجمهورية العراق :

زار الخبير جمهورية العراق فى الفترة ما بين 4/17 الى 1994/5/14 لإستكشاف الموقف الراهن لسوسة النخيل الحمراء بجمهورية العراق ، ولتحقيق ذلك تفقد الكثير من بساتين النخيل المملوكه لدى القطاع الخاص والبساتين التابعة لمحطات البحوث ومزارع الدولة ، وقد كان ذلك على النحو التالى :

أولا : المنطقة الوسطى :

أ – فى محافظة بغداد تمت زيارة بساتين النخيل بالراشدية وبساتين مزرعة الهيئة العامة للبستنة بالزعفرانية .

ب – فى محافظة بابل بساتين النخيل التابعة لمحطة بحوث اللطيفية ومحطة بحوث المحاويل .

ج – فى محافظة ديالى بساتين النخيل بيعقوبة والمقدادية وبساتين النخيل بمندلى على الحدود العراقية الإيرانية وقد كان البحث مكثفا بمندلى لتواجد سوسة النخيل بجمهورية ايران .

د – فى محافظة كربلاء بساتين النخيل بالحسينية وعين التمر وهى واحة فى مواجهة واحات المنطقة الشرقية للمملكة العربية السعودية حيث تتواجد ايضا سوسة النخيل الحمراء .

وقد اعتمد اسلوب البحث عن السوسه فى المنطقة الوسطى على فحص اشجار النخيل والبحث عن مظاهر الإصابة بالسوسة والتى تتلخص فى الآتى :

أ - على راس النخله اصفرار وذبول الأوراق الداخلية للنخله وجفافها وسهولة نزعها فى الأطوار الأولى للإصابة وانتشار هذه الظاهرة من داخل النخله الى خارجها مع تقدم الإصابة ثم انحناء رأس النخله وربما كسره فى المراحل الأخيره من الإصابه .

ب - ثقوب منتظمة او شبه منتظمة على جذع النخله نتيجة لدخول اليرقات بعد فقس البيض الى داخل الجذع .

ج - وجود افرازات صمغيه لونها بنى خفيف اللون أو داكن نو رائحه كريهه يشاهد سائلا على جذع النخله نتيجة حفر اليرقات داخل الجذع وقطعها للأوعيه الناقله .

د - وجود نشاره خشبية على الجذع نتيجة لتجهيز اليرقات تامة النمو لمكان تعذرها مباشرة خلف الكرب .

هـ - سهولة نزع قواعد الأوراق (الكرب) والتى تكون متآكلة ومهترئه فى نهايتها توجد شرانق السوسه وأطوارها الكاملة .

و - سهولة نزع الفسائل (الخلف) وخلفها توجد ايضا الشرانق والأطوار الكاملة للسوسة .

س - ميل واحيانا اخرى سقوط الأشجار المصابه .

ح - موت الأشجار الصغيرة والفسائل المغروسه حديثا وعند تشريحها توجد اطوار السوسه المختلفه بداخلها .

نتيجة البحث :

كانت نتائج البحث المكثف بالمنطقة الوسطى سلبية اذ لم يشاهد اى نوع من مظاهر الإصابه بسوسة النخيل الحمراء فى كل بساتين النخيل التى ذكرت آنفا.

ثانيا : المنطقة الجنوبية :

فى المنطقة الجنوبية (محافظة البصره) تمت زيارة عددا كبيرا من بساتين النخيل بحثا عن مظاهر الإصابة بسوسة النخيل الحمراء وذلك فى المواقع التالية (رسم رقم 2) :

أ - منطقة الحوطه
ب - منطقة ابو الخصيب
ج - منطقة السيبه
د - منطقة البحار
هـ - منطقة مزرعة الحناء جنوب مدينة الفاو

وجد الخبير بساتين النخيل المتاخمه مباشرة لشط العرب فى كلا الجانبين العراقى والإيرانى محروقه بفعل العمليات الحربية (أنظر رسم رقم 2 مؤشر عليها بعلامة X) ما عدا بعض الثغرات الصغيرة فى مناطق ابو الخصيب ، السيبه والبحار (موضحة بعلامة *) .

فى هذه المناطق قام الخبير بإعداد 6 مصائد غذائية جانبة مصيدتين فى كل موقع كإجراء إضافى للتأكد من وجود السوسه او عدمه . وتتألف المصيده من مخلوط العناصر التاليه داخل جردل بلاستيك متوسط الحجم .

أ - جردل بلاستيك متوسط الحجم
ب - 100 جرام عسل اسود (مولاس)
ج - 5 جرام خميره بيرة
د - 2.5 لتر ماء
هـ - 12.5 سم مكعب من مبيد سوبراسيد
و - اوراق نخيل مقطعه قطعا صغيرة لملا الجردل الا جزء يسير منه .

وقد علقت المصايد على النخله بإرتفاع متر واحد من سطح الأرض وفحصت جميع المصائد بعد 4 أيام بعد إعدادها .

نتيجة البحث بالمنطقة الجنوبية :

أسفر البحث عن سوسه النخيل الحمراء عن طريق استكشاف مظاهر الإصابه وبإسلوب المصائد الغذائية الجانبه عن نتائج سلبية رغم وجود حشرات داخل المصائد تنتمى لرتبة سوسه النخيل الحمراء .

النتيجة النهائية لإستكشاف سوسة النخيل الحمراء بجمهورية العراق :

تأسيسا على نتائج استكشاف سوسة النخيل الحمراء فى مواقع عديدة مختلفه بالمنطقة الوسطى والجنوبية يمكن القول ان سوسة النخيل الحمراء لا تتواجد فى الوقت الراهن بجمهورية العراق وربما يعزى ذلك الى :

1- إحتراق النخيل بفعل العمليات الحربية شرق شط العرب من ناحية إيران التى تتواجد فيها سوسة النخيل وغرب شط العرب من ناحية العراق الا من ثغرات قليلة محدودة المساحة كما مبين بالرسم رقم 2 .

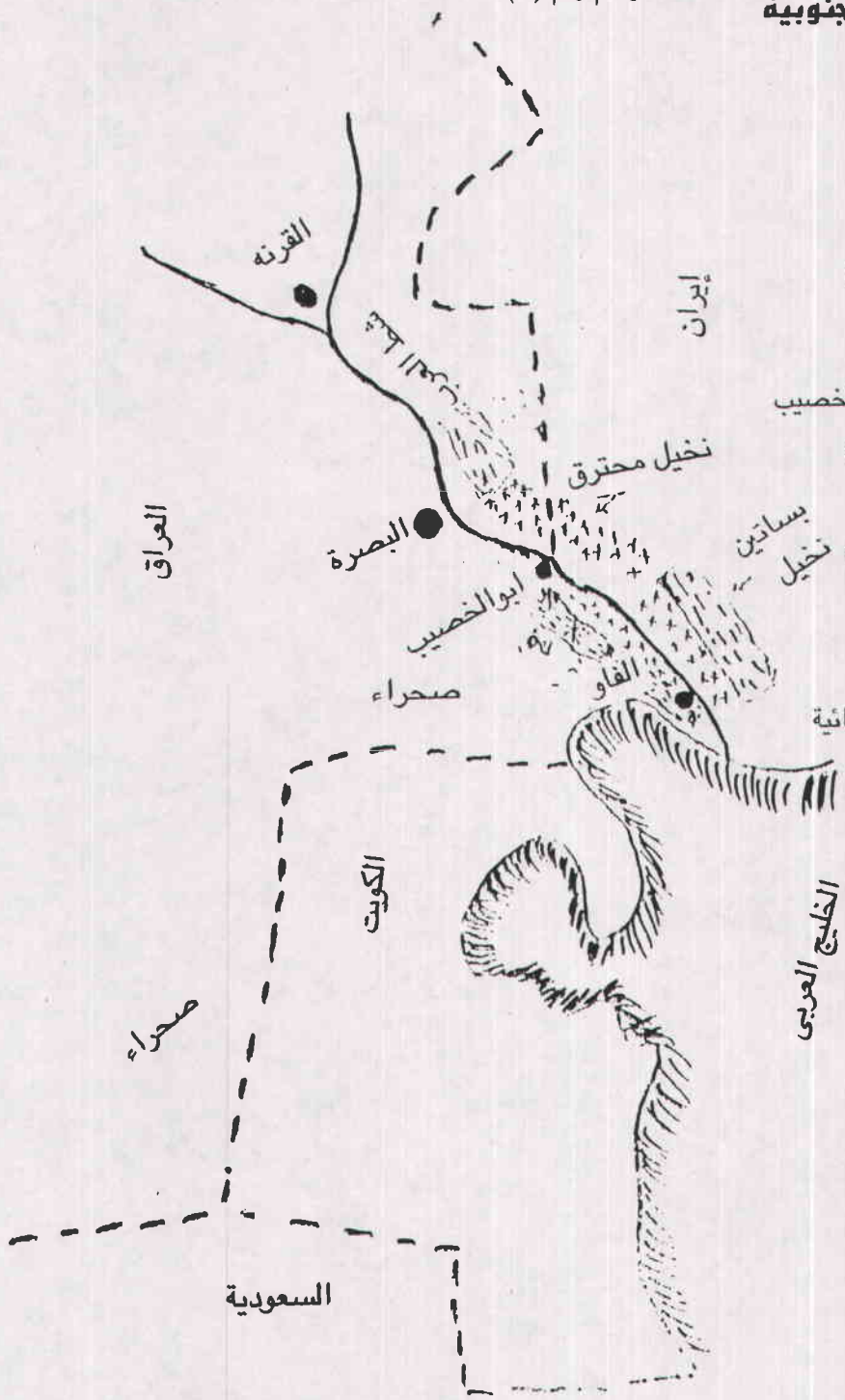
2- الصحراء بين النخيل فى المنطقة الشرقيه للمملكة العربية السعودية المصاب بسوسة النخيل الحمراء وبين بساتين النخيل فى جمهورية العراق (محافظة البصره وكربلاء (عين التمر) تشكل عازلا طبيعيا يحول دون تقدم الإصابه من السعودية الى العراق .

تجدر الإشارة الى ان فريقا من المديرية العامة لوقاية المزروعات وكلية الزراعة جامعة البصره اجرى استكشافا للسوسه فى هذه المنطقة بتاريخ 1994/4/12 وكانت نتيجته سلبيه (جبار حقى وسعدى 1994) .

ثانياً : المنطقة الجنوبية

أ – محافظة البصرة

رسم رقم (2)



أ – منطقة الحوطة شرق شط العرب

ب – منطقة أبو الخصيب

ج – منطقة السيبة

د – منطقة البحار

هـ – مزرعة الحناء

الفاو الجنوبى

* مواقع المصائدالغذائية الجاذبة

الفصل الثالث
التوصيات

بما ان تقدم الإصابه بسوسه النخيل الحمراء من ايران الى داخل الأراضى العراقيه عبر مناطق الثغرات المحدوده فى ابوالخصيب والسيبه والبحار واردا ومحتملا فى المستقبل يرى الخبير ان يتقدم بالتوصيات الآتية :

1- أثناء عمليات إستكشاف سوسة النخيل بالمنطقة الجنوبية قام الخبير بتدريب فريق مكون من ثلاثة مهندسين زراعيين احدهم من كلية الزراعة – جامعة البصره واثنين من مديرية زراعة البصره على مظاهر الإصابه بالسوسه وعلى أعداد المصائد الغذائية الجاذبة وكيفية تشغيلها .

عليه يوصى الخبير ان تتواصل عمليات الإستكشاف للسوسه بمناطق ابو الخصيب والسيبه والبحار مرة كل ثلاثة اشهر لا سيما ان مديرية زراعة البصره وكلية الزراعة – جامعة البصره لهم الرغبه فى مواصلة عمليات الإستكشاف وأبدو استعدادا لمد يد العون للفريق فى كل ما يحتاجه من مواد وترحيل .

2- وفى حالة ظهور سوسة النخيل الحمراء بجمهورية العراق يتقدم الخبير بالتوصيات الآتية :

اولا: توصيات بحملة مكافحة اسعافية قومية تكرر مرة واحده كل عام تفاصيلها كما يلى :

أ – تصدر أوامر محلية تمنع انتقال الشتول من منطقة الإصابة الى مناطق اخرى داخل القطر الا بترخيص يمنح للمزارع بعد معاملة شتوله بالمبيدات كما سيوضح لاحقا .

ب – يعلن بوسائل الإعلام عن الحملة الإسعافيه ويناشد مزارعو النخيل بالتجاوب معها والمساهمة فيها بتكريب نخيلهم وازالة الشتول منه (الفسائل) وحفظها داخل بساتينهم فى مشاتل خاصة استعدادا لبدء الحملة ومعاملتها بالمبيدات لقتل السوسه التى ربما تكون بداخلها .

ج – تشارك المديرية العامة للإرشاد الزراعى بالإعلام عن الحمله وتبيان اهميتها وخطورة سوسة النخيل الحمراء على ثروة البلاد القومية لاسيما ان الخبير خاطب جمع كبير من مزارعى النخيل بالبصره وتحدث اليهم بشأن سوسة النخيل ولمس اهتمامهم بالموضوع وحماسهم للتعاون مع المسئولين فى كل ما يطلب منهم تنفيذه اذا ما ظهرت السوسه بمنطقتهم .

د – تكوين فرق المكافحة على نمط فرق مكافحة الجراد الصحراوى يوزع على بساتين النخيل بالمنطقة المصابه ويزودوا بالمعدات والمبيدات التى سوف ترشح لاحقا ويخول لها منح المزارعين تراخيص بالتصرف فى شتولهم بعد معاملتها بالمبيدات .

هـ – تباشر فرق المكافحة أعمالها على النحو التالى :

* تغمر الشتول فى براميل بها محاليل مبيدات جهازيه مثل مبيد كونفيدور او فوليمات او كاربوفوران لمدة 5-10 دقائق لقتل يرقات السوسه الصغيرة التى ربما دخلتها بعد فقس البيض وتتواجد داخل جذوعها بعد هذه المعامله يمنح المزارع ترخيص بالتصرف فيها .

* تعامل قواعد السعف وجذوع الأشجار رشا بمبيدكونفيدور نو الفعالية الجهازية العالية على حشرات غمدية الأجنحه التى تنتمي لها سوسة

النخيل ونو النفاذيه العالية الى داخل جذع النخله عن طريق القلف والجذور (سابا 1991) عملية الرش تكون كفسيل للخشب وتغريق داخل قواعد الأوراق (الكرب) اما قواعد جذوع الأشجار تعامل التربة حولها رشا (Drench) بمبيد كونفيدر او بمبيد لونفيدور المحبب لتوصيل المبيد الى منطقة جزور النخله بعد عملية الرى بالماء .

* تدهن الجروح الناجمة عن عملية التكريب التى قام بها المزارعون قبل بداية الحمله بالقطران لمنع الحشره من معاودة وضع البيض وتجديد الإصابه .

ثانيا : توصيات بإنتهاج برنامج مكافحة متكاملة (IPM) بين الحملات الإسعافية السنوية :

أ - الإهتمام بالحجر الزراعى ويدعم بوسائل الكشف الحديثه لترشيد حركة انتقال الشتول الى داخل القطر وبين مناطق القطر المختلفة.

ب - تطبيق العمليات الفلاحية التى تخفض من درجة الرطوبة النسبية داخل البستان وبالتالى تخفض من مستوى الإصابه بالسوسه مثل العزيق الجيد وإزالة الفسائل والجريد الجاف من الأشجار والتسميد والرى المنتظم .

ج - معاملة اشجار النخيل مرتين فى العام بمستحضرات شجرة النيم التجارية الطارده للحشرات والمانعة لتغذيتها ووضع بيضها على النخله مثل مبيد مارقوزان وريبالين ونيم قارد ونيم آرك ونيم ازال وجاوان (ملحق رقم 2 يوضح الجرعة والمصدر) رش النخيل بهذه المستحضرات يمنع من تجدد الإصابه بين الحملات الإسعافيه السنويه .

د - معاملة النخيل مرة فى العام رشا بمبيد ناتورالس الحيوى المجهز من الفطر المميت Bearveria bassiana القاتل للكثير من الحشرات ومن بينها سوسة النخيل الحمراء.

ثالثا : توصيات بتعديل برامج البحوث لتأخذ فى الإعتبار اهمية سوسة النخيل كآفة إقتصادية هامة :

أ - تقييم اصناف التمر المختلفه لإختبار مقاومتها للإصابه بسوسة النخيل وهنا يشار الى دولة قطر التى وجد فيها الصنف شبيه مقاوما للإصابه بالسوسه رغم قلة عدد اصناف التمر هناك .

ب - تقييم فعالية مبيدات جهازية جديدة لإثراء عمليات المكافحة وتجويدها .

ج - ايفاد باحث او اثنين يحملون اناث سوسة النخيل معهم الى محطة ابحاث ICIPE بنيروبى للتدريب على إستخلاص الهورمونات الجنسية من اناث السوسه لإستعمالها فى مصائد جنسية للمكافحة . يعمل بمحطة ابحاث ICIPE باحثون متمرسون فى مثل هذه الأبحاث .

د - تقييم تقنية تعقيم ذكور سوسه النخيل ونشرها فى بساتين النخيل .

هـ - ايفاد باحث او اثنين الى الهند وباكستان لإستجلاب اعداء سوسة النخيل الطبيعية لأقلمتها بالعراق والإستفادة منها فى أعمال المكافحة الحيوية للسوسه .

و - دراسة بيولوجيه سوسة النخيل لاسيما تحديد عدد اجيالها فى السنة ومواعيد قمة ظهور اطوراها الكاملة مما يساعد فى تنفيذ عمليات المكافحة فى الأوقات المناسبة .

الحصول على المبيدات المرشحه فى التوصيات :

للحصول على المبيدات المرشحه فى التوصيات (ملحق رقم 2) يمكن التعامل مع شركة المدخلات الزراعية الأردنية التى تحوز على توكيلات من الشركات المنتجة للمبيدات المرشحه وتتعاون الآن مع البحوث الزراعية وكلية الزراعة بجامعة بغداد فى توفير عينات من مبيداتها لدراستها لمكافحة ناخرات اوراق الموالح . كما يمكن ايضا الإستعانه بمنظمة الزراعة والأغذية العالمية او المنظمة العربية للتنمية الزراعية لتوفير المبيدات المرشحه .

ملحق رقم (1)

المبيدات الجديدة المرشحه لمكافحة سوسة النخيل الحمراء

اسم المبيد	المادة الفعاله	طريقة عمله	الجرعة	المصدر
كونفيدور Confidor	أيميدا كلوبرير Imidacloprid	فعالية جهازية غالية عن طريق الجذور والقلف تاثير بيولوجي فعال علي الخنافس	محلول بنسبة %1	Bayer west Germany
مارقوزان Margosanot	ازاديراختين Azadirachtin	طارد للحشرات مانع التغذية ووضع البيض مشوه لنمو الحشرات	2 جزء من المبيد الى 150 جزء ماء	Kelly and sherry ingall- Quin and Johnson PR (617) 954 -1662 U.S.A
ريبالين Repelin	إزاديراحتين Azadirachtin	يعمل بطريقة مارقوزان	بتركيز 2% من المادة الفعالة	India
نيم قارد Neemguard	إزاديراختين Azadirachtin	يعمل بطريقة مارقوزان	بتركيز 2% من المادة الفعالة	India
نيم ارك Neemark	ازاديراختين Azadirachtin	يعمل بطريقة مارقوزان	بتركيز 2% من المادة الفعاله	Mis west coast herbochem PVTLTD Mulji House V.Savarkav. Marg Praqhadevi Bombay 400025 India
نيم ازال Neemazal T.	ازاديراختين Azadirachtin	يعمل بطريقة مارقوزان	20 سم٣ للتر ماء	Mis trifoliom GMBH.Sonnen str. 22 D 633 Lahnau 2 W. Germany
جاوان Jawan crop Protector	ازاديراختين Azadirachtin	يعمل بطريقة مارقوزان	15 سم٣ للتر ماء	Mis mcda Agro. PVT Ltd 400001 Bombay India

ملحق رقم (2)

الأعداء الحيوية لحفارات اشجار النخيل

اسم الحفار	الأعداء الحيوية	الإسم العلمى للأعداء الحيوية
سوسة النخيل الحمراء	1- الفطر الممرض (مبيد ناتوراليس) 2- نيماتودا ممرضه تحت التسمية (انطوان 1993)	Beauveria Bass (انطوان 1993)
حفار ساق النخيل	1- حلم مفترس 2- حلم مفترس 3- ذبابة تفترس يرقات الحفار 4- فطر ممرض (ناتوراليس) 5- فطر ممرض	Hypoaspis sp Ameroseius sp (Hammad aud Others (1982) Microthalma disjuncta (Drweesh 1965) Beauveria bassiana Cordyceps sp (انطوان 1993)
حفار عذوق النخيل	1- حلم يتطفل تحت جناح الحفار 2- حلم يتطفل تحت جناح الحفار	Hypoaspis SP Tyrophagus SP (Hammad and Others (1982)

ملحق رقم (3)

المسئولين الذين تمت زيارتهم

أولا: وزارة الزراعة :

1- الدكتور بشير علوان حمادى وزير الزراعة
2- الدكتور باسم محمد على مدير العلاقات العامة

ثانيا : الهيئة العامة للبحوث الزراعية :

1- الدكتور رضوان خليفة عبدالحليم مدير الهيئة العامة للبحوث الزراعية
2- الدكتور عبدالرزاق محمد امين الخطاط مدير قسم بحوث الوقاية
3- الدكتور صالح محسن بدر مدير بحوث النسيجية وبحوث النخيل والتمور
4- الدكتور عبدالستار عبدالله الخفاجى شعبة الحشرات والمبيدات
5- الدكتور محمد صادق حسن مسئول شعبة الأمراض والنيماتودا
6- الدكتور فاروق ابراهيم عزيز مسئول شعبة الحشرات والمبيدات
7- الدكتور سعدى عبدالمحسن العلوى شعبة الحشرات والمبيدات
8- الدكتور حسين على طه شعبة الحشرات والمبيدات
9- الدكتور عبدالستار البلداوى شعبة امراض النباتات والنيماتودا
10- الدكتو زهير عزيز استيفان شعبة امراض النبات والنيماتودا
11- السيد ناجى جابر شعبة الحشرات والمبيدات
12- السيد هاشم ابراهيم عواد شعبة الحشرات والمبيدات
13- السيده هناء جاسم كاظم شعبة الحشرات والمبيدات

ثالثا : الهيئة العامة للبحوث الزراعية :

1- السيد قيس كاظم نوين مدير الهيئة العامة لوقاية المزروعات
2- السيد جبار هاشم محمد مدير الحجر الزراعى

رابعا: الهيئة العامة للإرشاد الزراعى :

1- الدكتور خزعل خضير الساعدى مدير الهيئة العامة للإرشاد والتعاون الزراعى

خامسا : كلية الزراعة - جامعة بغداد

1- الدكتور عبدالله فليح العذاوى اختصاصى الحشرات
2- الدكتور ابراهيم الجبورى اختصاصى الحشرات

سادسا: مديرية زراعة البصرة:

1- السيد ابوزيد محمد عبدالحسن مدير الإدارة
2- السيد فاروق عبدالعزيز طـــه وكيل مديرية زراعة البصرة

سابعا: كلية الزراعة - جامعة البصرة

1- الدكتور سعدى محمد هلال اختصاصى الحشرات

ثامنا: محطة بحوث اللطيفة والمحاويل :

1- الدكتور فرعون احمد حسين	مدير محطة بحوث اللطيفة
2- مهندس سليم حسن سلمان	مدير محطة بحوث المحاويل

تاسعا : الحايرة الزراعية بمندلى :

1- مهندس حسن عبدالكريم على	رئيس شعبة زراعة مندلى
2- مهندس خلدون جمال	وكيل رئيس شعبة زراعة مندلى

عاشرا : شعبة زراعة الفاو

1 مهندس محمد نعمه محمد	مدير شعبة زراعة الفاو

المراجع

1 - المراجع العربية :

1- انطوان (1993) حفارات اشجار النخيل وطرق مكافحتها فى دولة قطر - المنظمة العربية للتنمية الزراعية - الخرطوم .

2- جبار حقى وسعدى (1994) محضر كشف بالتفتيش عن حشرة سوسة النخيل الحمراء بمحافظة البصره - مديرية زراعة البصره .

3- فريدسابا (1991) كونفيدور / جاوشو - مبيد حشرى جديد نو فعالية جهازية عالية - مداولات المؤتمر العربى الرابع لعلوم وقاية النبات - القاهرة 1-5 ديسمبر 1991

ب - المراجع الأجنبية

1- Ali Abd El Hussein (1974) date Palms and Dates with their Pests in Iraq

2- Drweesh (1965) A Preliminary list of identified insects and some Arechnids of Irag, Ministry of Agriculture Baghdad, Bull 121

3- Dowson (1965) Improvement of Date Palm growing FAO Agric. Devel study No 1

4- Gentry (1965) Crop insects of North Africa - Southwest Asia OSDA Agric. Handbook No. 273.

5- Hammad and others (1982) Predators and Parasites of date palm insects in Al Hassa and El Gatif regions. Proceedings, first symposium on date palm KFW, ALHassa, Saudi Arabia.

6- Horticultural Group, FAO (1982) Date Production and protection, FAO Plant Production and protection paper 35.

7- Martin (1965) Notes on Wood Boring beetles Oryctes and Pseudophilus and on the scale insect Parlatoria on date palm 2nd FAO Tech. conf. on dates.