لقد اثارت ظاهرة موت اشجار النخيل بعد حرب الخليج الثانية استنفارا للدولة والكوادر البحثية بمستوياتها المختلفة ومن مختلف التخصصات العلمية لمعرفة الاسباب الكامنه من وراء هذه الظواهر ولقد تشكلت لجنة علمية رفيعة المستوى يراسها السيد وزير الزراعة في حينه وتضم عشرون باحثا وعالما في مجال وقاية النبات بذلو جهودا استثنائية متميزة للوقوف على المسببات وراء هذه المشكله وخاصة مرض انحناء الراس وغيره وكانت اللجنة تعمل بدقه متناهية لم تالفها اللجان في عملها سابقا وحاليا اذا كان اعضاء اللجان لا ينامون يوما الا وعقدوا نقاشا او توصلو الى معلومة تفيد لاغناء التقرير النهائي بها ونظرا لاهمية هذا الموضوع وحرصي على ان يستفيد كل من يعمل في قطاع النخيل من التجارب كافة بتفاصيلها الدقيقة جمعتها من ارشيفي الخاص لاعيد طباعتها واقدمها هدية ولتكون خارطة طريق لكل باحث ومتعلم ينوي اجراء تجارب علمية على سيدة الشجر وفقنا جميعا لخدمة العراق العظيم

الدكتور ابراهيم الجبوري/2009

بسم الله الرحـــمن الرحـــيم

جمـــهورية العـــراق

وزارة الزراعــة والري
الدائرة الادارية والمـالية
الافراد
العدد/4295/ التاريخ /1992/2/29
العدد / 372 / التاريخ / 1992/3/22

أمـــر وزاري

أولاً) تشكل لجنة برائستنا وعضوية كل من السيد محمد طاهر الحيالي / نقيب المهندسين الزراعيين والدكتور باقر عبد خلف الجبوري / عميد كلية الزراعة في بغداد لغرض الاشراف على عمل الفريق البحثي الخاص بدراسة الظواهر المرضية الجديدة على اشجار النخيل في القطر وايجاد العلاج المناسب لها .

ثانياً) تشكيل فريق بحثي من السادة المدرجة أسماؤهم ودوائرهم في أدناه لدراسة الظواهر المرضية على اشجار النخيل في القطر وايجاد العلاج المناسب على أن يجتمع الفريق ويقدم تقاريره المتعلقة بسير العمل بشكل دوري الى اللجنة العليا المذكورة في (أولاً) أعلاه

1- د. علاء الدين داود علي	نقابة المهندسيين الزراعيين	عضو ومقررالفريق
2- عبد الستار عبد الحميد البلداوى	الهيئة العامة للبحوث الزراعية	عضو
3 - د. صالح محسن بدر		
4- د. وائل عبد الوهاب غائب		=
5- د. عبد الرزاق محمد أمين الخطاط		
6- د. محمد صادق حسن		
7- السيد سعد الدين شمس الدين		=

8- د. عبد الستار عبد الله
9- السيد قيس كاظم زوين — الهيئة العامة لوقاية المزروعات
10- السيد مثنى عكيدى عبد — =
11- د. علي حسين البهادلي — جامعة بغداد / كلية الزراعة
12- د. ميسر مجيد جرجيس — =
13- د. عبد الله فليح حسن العزاوى — =
14- د. مؤيد احمد يونس — =
15- د. ابراهيم جدوع الجبوري
16- د. محمد عبد جعفر العزى — منظمة الطاقة الذرية
17- د. عماد حسين الطريحى — = — =
18- د. عبد الجبار ناصر الشمري — كلية الطب البيطري / جامعة بغداد

عبد الوهاب محمود الصباغ/ وزير الزراعة والري

من اعضاء الفريق والخبراء الذين يظهرون بالصور كل من الدكاترة علي البهادلي ومؤيد احمد يونس وقيس كاظم زوين و محمد العزي وحيدر الحيدري وحسين العاني وعماد الطريحي ومحمد صادق حسن وعبد الستار الخفاجي وعبد الرزاق الخطاط وعبد الستار المشهداني ومثنى عكيدي وسعد الدين شمس الدين وغيرهم

التقرير النهائي عن الظواهر المرضية

التقرير النهائي لفريق دراسة ظواهر موت أشجار النخيل

اشارة للامر الوزاري ذى العدد 4295 في 1992/2/29 والامر الوزاري اللاحق ذى العدد 372 في 1992/3/22 تشكلت لجنة عليا يترأسها السيد وزير الزراعة والري الاستاذ عبد الوهاب الصباغ والسيد نقيب المهندسيين الزراعيين محمد طاهر الحيالي والسيد عميد كلية الزراعة ، د . باقر خلف الجبوري وتشكل فريق بحثي يضم (18) باحثاً يمثلون الهيآت المدرجة أدناه :

1- كلية الزراعة – جامعة بغداد
2- منظمة الطاقة الذرية – مركز بحوث علوم الحياة
3- الهيأة العامة لوقاية المزروعات
4- الهيأة العامة للبحوث الزراعية
5- نقابة المهندسيين الزراعيين
6- كلية الطب البيطري / جامعة بغداد

لقد عقد الفريق يرأسه السيد الوزير سلسلة من الاجتماعات كان آخرها الاجتماع الختامي في 1992/11/7 حيث عرضت كل من مجموعة الحشرات ومجموعة الامراض رأيها في الظواهر المرضية على النخيل كما عرض الخبير المغربي الدكتور محمد السعيدي المرسل للعراق عن طريق منظمة الغذاء والزراعة الدولية رأيه عن الظاهرة التي اخذت وقتاً طويلا من المناقشات وهي ظاهرة انحناء الرقبة ولقد عرضت النتائج التي توصل لها الباحثون حتى تاريخ هذا الاجتماع في 1992/11/7 وكما يلي :

أولاً / تحققت قناعة تامة لدى فريق الامراض بأن الحالات الموصوفة سلفا تتسبب من فطريات كلاروبسس او ثيلافيوبسس او كلاهما اما سبب اختلاف الحالات فيرجع الى عمر الشجرة وصنف الشجرة وموضع الاصابة وفيما يلي تلخيص سريع للأدلة التي تعزز الرأي آنفاً .

1- المصاحبة المستمرة لهذه الفطريات لجميع الحالات التي اطلع عليها الفريق من خلال عملية العزل والتنقية على اوساط غذائية .
2- اختبار القدرة المرضية على فسائل من اصل نوى وفسائل متصلة زهدي ونخيل زهدي متوسط العمر كل هذا اعطى نتائج موجبة للقدرة المرضية .
3- اختبرت قدراتها على رؤوس نخيل مقطوعة حديثا سببت هذه الفطريات إحداث تخيس شبيه بما لوحظ من خلال تشريح النخيل خلال فترة اربعة اسابيع .
4- عند تشخيص حالات نخيل مصاب بهذه الفطريات ومعالجته بالمبيد الفطري (بينوميل) تم شفاء الحالة تماما مما يدعم الرأي بأن الفطريات هي المسببة لهذه الحالة .

5- عند وضع مستخلصات لمزارع فطرية للفطر فيوزاريوم خالية من الاجزاء الفطرية ووضعها على النخلة احدثت ميل في رأس النخلة باتجاه معاكس لموضع اللقاح .
6- عند حقن مستخلص فطر كلاروبسس وفيلافيوبسس في قلب النخله ادى ذلك الى حدوث تشوهات وتعفنات في مناطق وضع اللقاح على عكس ما حصل للفسائل المقارنة .
7- في الفترات ما بعد الاجتماع شبه النهائي ظهرت نقاط يجدر الاشارة اليها :
أ- استجابة واضحة للمكافحة بالمبيد بنليت والديازينون .
ب- ظهور حالات موت نخيل في درجة اقل منه سابقا تم عزل المسببين المذكورين آنفاً من الحالات الجديدة ومن بساتين غير مكافحة سابقا .
ج- نفذت تجربة في 1992/7/12 في منطقة الزعفرانيه لدراسة تحرك هذه المسببات في جذع نخيل معمر ولا زالت التجربة قائمة .
د- لوحظ شفاء تام لحالات تقزم النخيل مما يستبعد ارتباط هذه الحالة بسبب المايكوبلازما .

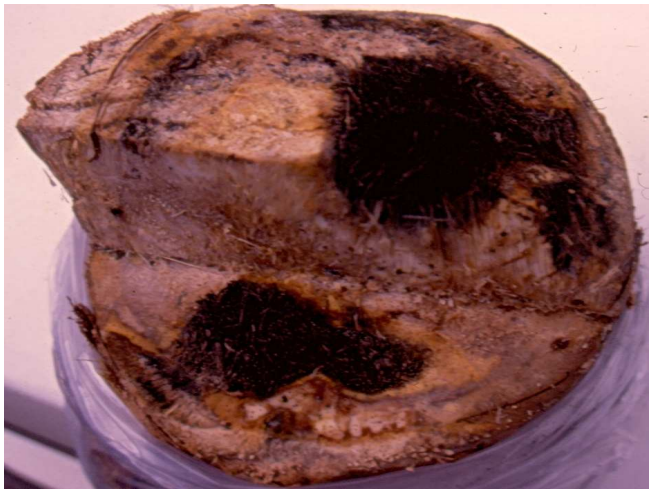
ثانياً / رأي الدكتور محمد العزى / بخصوص ظاهرة انحناء الرقبة .

تم تشخيص نوعيين من حشرات الذباب المتواجد في منطقة الاصابة لنخيل مصاب بظاهرة انحناء الرقبة وهما (فسيفورا ديماندانا، وفسيفورا – ماركدينا) النوع الاول مشخص سابقا في العراق من خلال انجذابة للمصيدة الضوئية والنوع الثاني يعتبرتسجيل جديد للعراق ولا توجد دراسات علمية منشورة على النوع الثاني ولم يسجل النوعان سابقا على النخيل في العراق . اوضحت الدراسات المختبرية تطور اليرقات على اوساط غذائية وظهور البالغات الا انها لم تضع بيض على اي وسط زرعي صناعي او نخيل متساقط بما يوضح ان الحشرة متواجدة فقط وتعيد اجيالها على المناطق الحية على النخيل وبصورة خاصة تحت الرأس اما في الرؤس المتساقطة نتيجة الاصابة بهذه الظاهرة فان يرقات الذباب تكمل حياتها على النسيج المصاب حتى ظهور البالغات والتي لم تلقي بيض على هذه الرؤس وانما تصيب نخيل غير متساقط .
اما بخصوص قدرتها على احداث الاصابة فيتضح بان الذباب يوجد دائما في منطقة تحت الرأس على النخلة ولا يوجد في مناطق اخرى من اجزاء النخلة وهذا يوضح بان الحشرة متخصصة باصابتها للنخيل وتلقي بيضها تحت مناطق الكرب وفي مناطق نتيجة التكريب الجائر حيث يفقس البيض عن يرقات تتغذى على هذه المناطق وتؤدي الى تحلل النسيج البارنكيمي تاركه منطقة الاصابة مجرد الياف هشة لا تقوى على حمل الرأس مما يؤدي الى انكساره
وان الظاهرة سجلت بعد العدوان الثلاثيني على القطر وان الذباب يسجل لاول مرة على النخيل مما يوضح ارتباط هذه الحشرة بالظاهرة وكما اوضحت المراسلات لجهات أجنبية ان هذه الحشرة آفة جديدة على النخيل لذلك ضرورة عدم اهمال دورها في احداث هذه الظاهرة .

الاستنتاجات والتوصيات :

يمكن الاستنتاج فيما عرضه كل من فريق الحشرات والامراض ورأي خبير الفاو وتحفظ الدكتور محمد العزي والذي وضح في ثانيا بخصوص ظاهرة انحناء الرقبة وكما يلي :

1- ان دور الفطريات المذكورة آنفاً يعتبر اساسا في احداث الحالات المرضية المشخصة



.

2- لم يؤيد الفريق وجود دور اساسي للذباب كعامل مسبب لاحداث ظاهرة انحناء الرقبة حيث تبين ان الحشرة رميه وتنجذب نحو مناطق التخيس التي تحدثها الفطريات وهذا ما اكده القرير النهائي لمجموعة الحشرات المرفقة نسخة منه .

3- ان هذه الفطريات تعتبر عامل مهدد للنخيل في بلدنا لانها منتشرة حاليا على النخيل المقطوع والميت والذي لم يتم التخلص منه و يسبب تفشي حشرات النخيل في البساتين المهملة خاصة حفارات السيقان والعذوق والذباب ودودة الطلع وغيرها والتي لها دور اساسي في عمل منافذ لدخول المسببات المرضية ونقلها الى النخيل السليم بالاضافة الى اضعافها للنخلة . ان التكريب الجائر لاشجار النخيل ومحاولة الاستفادة من قص السعف لاغراض متعددة يهيأ للنخلة للاصابة ويؤمن مداخل للفطريات لذا نوصي باصدار قانون يحمي النخلة ويلزم اصحابها بخدمتها .

4- يوصي الفريق العمل على توفير المبيدات الحشرية والفطرية للاستمرار بتوصية الفريق السابقة بمكافحة حالات الاصابة التي تظهر اولاً باول ." مع التقرير "

المرفـــــقات:

1- الاوامر الوزارية الخاصة بفريق النخيل عدد / 2
2- التقاريرالمرحلية عن سير العمل وتشخيص حالات الاصابةعدد 5

3- احصائيات اجراءات المكافحة المنفذة خلال عامي 92 / 93 من قبل الهيأة العامة لوقاية المزروعات

السيد وزير الزراعة والري المحترم

رئيس اللجنة المشرفة على عمل الفريق البحثي الخاص بدراسة الظواهر المرضية على النخيل

بناء على توجيهاتكم لفريق الباحثين المؤلف بموجب الامر الوزاري ذي العدد 4295 في 1992/2/29 فقد قام الفريق بدراسات ميدانية لمواقع عديدة لظهور حالات مرضية على اشجار النخيل شملت مناطق الراشدية ، كربلاء ، المأمون، العطيفية ، الزعفرانية ، وغيرها حيث شرحت العديد من اشجار النخيل واخذت منها العينات اللازمة للدرلسات المختبرية .
ويمكن تلخيص النقاط التالية من خلال ماتم لحد الآن :

اولا. تأكد وجود سبب فطري في جميع الحالات المرضية المدروسة (وفي انحناء رأس النخلة وحالة انحناء جذع النخلة ، وحالة موت النخلة البطيئ وحالة وجود مادة دبسية متخمرة في تجويف جذع النخلة) وهذا يعني ان هناك سبباً واضحا لأن يكون هذا الفطر هو السبب وراء الحالات المرضية المشخصة .
ثانياً . ان وجود هذا الفطر ليس جديدا حيث سبق لبعض الفرق البحثية المساعدة بهذه الدراسات ان شخصته قبل اكثر من عشر سنوات وقامت ببعض الدراسات .
ثالثاً. وجدت حشرات حفارات النخيل في النخيل المصاب ، وتعتبر الحفارات هي الناقل للفطر المذكور انما وأن زيادة اعدادها بالسنوات الاخيرة نتيجة لضعف اعمال المكافحة والعناية بالنخيل ووجود أعداد كبيرة من جذوع النخيل الميتة في البساتين ادى الى توفير الظروف الملائمة لتكاثر الحفارات .
رابعاً . ان معظم الاصابات هي النخيل المسن والنخيل غير المخدوم والمهمل الا ان ذلك لا يعني خلو النخيل النشو من الاصابة .
خامساً . هناك مسببات اخرى وجدت مرافقة للفطر في كثير من الاحيان وهي نوع من البكتيريا ونوع من الذباب قد يكون لهذا دور ومساهمة بشكل ما في احداث الحالات المرضية .
سادساً . ان ماتم التوصل اليه لحد الان يمكن ان يؤدي الى اصدار توصيات خاصة بإجراء بعض اعمال الوقاية وقد أمكن التوصل الى النقاط الاتية :
1- التاكيد على توصيات الفريق البحثي السابقة والخاصة بإزالة جميع النخيل المصاب والجدوع الميتة من البساتين وذلك بحرقها خلال فترة لا تتجاوز نهاية العام الحالي .
ونقترح ان يتم اصدار بيان ملزم بذلك من قبل وزارة الزراعة والري .
2- القيام باجراء مكافحة للنخيل في مناطق بؤر الاصابة وذلك باتباع الخطوات الاتية :

أ- رش رأس النخلة حوالي 2-3 غالون من محلول المبيد الذي يحتوي على مبيد البنليت بنسبة 6غم/غالون ومبيد الديازيرنون 60% بنسبة 6سم3 للغالون.

ب- معاملة التربة حول النخلة بإحدى الطرق الاتية :
(اولا) عمل خندق حول النخلة المطلوب معاملتها ورشه بحوالي 10 غالونات من الماء المذاب فيه 50غم من مبيد البنلت .

(ثانيا) اضافة مبيد البنلت بسواقي الري بالبستان بمعدل 5 كغم بنلت للدونم الواحد .

هذا مع التأكيد على ان تتم المكافحة بعد ان يتم اجراء الكشف من قبل موظف مختص لتحديد مستوى وعدد النخيل المطلوب مكافحته وكمية المبيدات المطلوبة لذلك ليتم على ضوءها توجيه صاحب البستان لاستلام المبيدات واجراء المكافحة باشراف الموظف الوقائي المختص ، اما بالنسبة للفريق البحثي فإنه سوف يستمر بإجراء التجارب على انواع المبيدات وطرق المكافحة المختلفة ليتم التوصل الى افضل التوصيات بانواع المبيدات وطرق المكافحة لاعتمادها مستقبلا .

الدكتور علاء الدين داود علي

عضو ومقرر الفريق البحثي/1992/2/17

محضر اجتماع/الظواهر المرضية للنخيل

السيد رئيس اللجنة المشرفة على عمل الفريق البحثي الخاص بدراسة الظواهر المرضية الجديدة على اشجار النخيل ، المحترم .
عقد الفريق البحثي اجتماعا بتاريخ 1992/3/30 في نقابة المهندسين الزراعيين لدراسة نتائج الدراسات التي نفذها الفريق حتى تاريخ الاجتماع لوصف الحالات اعلاه ، وقد حضر الاجتماع كل من السادة :
1- د. علاع الدين داود علي – نقابة المهندسيين الزراعيين .
2- من كلية الزراعة
* د. علي حسين البهادلي
* د . مؤيد احمد يونس
* د. عبدالله العزاوي
* د. ابراهيم جدوع الجبوري
3- من بيئة البحوث الزراعية
* د. عبد الستار البلداوي
* د. محمد صادق حسن
* د. عبد الستار عبد الله
* د. عبد الزاق محمد أمين الخطاط
* د. صالح محسن بدر
* السيد مثنى عكيدي
* السيد سعد الدين شمس الدين
4- من منظمة الطاقة الذرية
* د. محمد عبد جعفر العزي

وقد تغيب عن الحضور كل من الدكتور ميسر مجيد جرجيس ، الدكتور وائل عبد الوهاب غائب ، الدكتور عماد حسين الطريحي ، الدكتور عبد الجبار ناصر الشمري والسيد قبس كاظم زوين . لقد توصل الفريق في هذا الاجتماع الى التوصيف الاتي الظواهر المرضية على النخيل حيث وجدت هناك العديد من الحالات التي تم ملاحظتها وتشخيصها في بساتين النخيل في مناطق عديدة من بغداد والمناطق المحيطة بها , الا ان التركيز يتم بهذا التقرير على الحالات التي تعتبر اكثر اهمية من غيرها والتي اثارت الانتباه بالفترة الاخيرة هي :

1- انحناء الرقبة Date- Palm neck bending
2- التعفن الجاف (تحجيم نمو النخلة) .
3- تشوه وتقزم سعف النخيل .
4- تخييس رأس النخلة .
وفيما يلي شرح لكل من الحالات اعلاه ومسبباتها المحتملة والكائنات المرافقة لها .

انحناء الرقبة : Date –palm neck bending

المظهر الخارجي للحالة :

من الصعب تمييز اي تغييرات واضحة في السعف والخوص ليمكن ان يستدل بان النخلة ستصاب مستقبلا بهذه الظاهرة عدا بعض التآكل الذي يحصل في قواعد الكرب المتيبس في الادوار السفلية . وقد تكون هذه الظاهرة مرتبطة بهذه الحالة او غيرها .في مرحلة الانحناء ينحني اعلى الجذع من مسافة 1-2 متر تحت الرأس ثم يسقط الرأس او يبقى معلقاً في اعلى الجذع لحين سقوطه ، بعد ذلك يبدأ الجفاف في الخوص ابتداءا من الادوار السفلى الى القمة التي تبقى خضراء لفترة أطول . تنتهي حالة التيبس التام بتحول لون الخوص للابيض واذا بقي معلقا فانه يتكتل على الساق اثناء التدلي . ترتبط هذه الحالة بالنخل القديم الذي عانى لفترة من الاهمال ولقي رعاية بعد ذلك حيث اصبح الساق غير متجانس في القطر فهو نحيف في الاسفل وغليض ابتداءا من سنين خدمة البستان علماً ان قسم من هذه الاشجار كانت مثمرة في الموسم السابق .

التشريح الداخلي :

بعد تشريح عدد من اشجار النخيل وجدت منطقة تخييس واسعة في منطقة الانحناء يتحلل النسيج الوعائي والحشوي في هذه المنطقة بشكل تام ولم يبقى منه سوى الالياف الخشبية وكلما تقدمنا باتجاه الرأس يتقدم التخييس حتى النسيج الحي في قاعدة الرأس حيث يأخذ التحلل في هذه المنطقة مظهر النسيج الطري مع بقاء قسم من المواد او الانسجة الحشوية وتلونها بلون بني قرب منطقة التخييس الاصلية واصغر في نهاية قمة منطقة التخييس المذكورة اما امتداد منطقة التخييس في الاسفل فانها تبدأ بالتقلص وقد تنتهي بعدة تفرعات متخيسة في الاسفل بشكل حزم مختلفة الاقطار (تتراوح بين 1-10ملم في المقطع العرضي) ذات لون اسود او بني او اصفر . تتخلل النسيج في منطقة الانحناء ظهور نموات فطرية بيضاء او سوداء داكنة يليها وجود اعداد كبيرة من يرقات الذباب حيث يزداد تركيز يرقات الذباب باتجاه النسيج المتضرر وغير المتحلل بشكل تام وقد شوهدت اليرقات لهذه الذبابة في اطراف مناطق التخييس القريبة من النسيج السليم في الجذع وبالاطوار اليرقية الحديثة مقارنة بيرقات الذباب التي ظهرت في الجزء القريب من التخييس . تظهر احيانا اثناء التشريح اصابات بحفار عذق النخيل *Oryctes elegans* على قسم من النخيل المشرح .

في جميع الحالات التي تم تشريحها اتضح ان الاصابات بالتخييس تبدأ من المحيط الخارجي باتجاة المركز سواء في النخيل الذي ظهر فيه الانحناء وتم تشريحه او في النخيل الذي شرح وظهر بانه متضرر واصابته مبكرة ان مناطق الاصابة كانت متميزة بتشبعها بالرطوبة ورائحتها متعفنة .

يرافق النخيل المصاب بحفارات السيقان لون داكن في منطقة النفق محاط بنسيج بني اللون يليه نسيج بلون اصفر كما تنتشر حول انفاق الحفارات حزم وعائية دقيقة بلون وردي او اسود . ان اصابات النخلة التي تقرب من رأسها هي التي تميزت بالبقع المائية اما مناطق الاصابة بالحفارات البعيدة فقد تميزت بالجفاف .

التشخييص الاولي للمسببات :

مسببات أساسية وسائدة

1- *Thielaviopsis* sp. فطر

2- *Chalaropsis* sp. فطر

احياء مصاحبة والتي قد يكون لها شأن في تطور الحالة حيث تشمل :

بكتيريا عصوية وكروية

1- Bacteria Bacillus

2- *Thamnidium* sp	فطر
3- *Fusarium moniliforme*	فطر
4- *F. solani*	
5- Spheropsidalis (2 genera)	جنسين من فطر
6- *Humicola*	فطر
7- *Gelmanella*	فطر
8- *Helicocephalum*	فطر
9- Yeast	خمائر

الحشرات المسببة او الناقلة :

1- تأكد من خلال الدراسات الاولية عزل الفطرين Thielaviopsis, Chalaropsisمن داخل امعاء وبراز يرقات حفار عذق النخيل ومن يرقات وعذارى والجهاز التناسلي للانثى تم عزل من عائلة Otitidaeتم عزل البكتيريا سطحيا وداخليا.

2- وجود يرقات ذباب Diptera ينتمي الى عائلة Otitidae

3- حفار عذوق النخيل *Oryctes elegans*

4- اثار اصابة بحفار ساق النخيل

5- الارضه Termites

6- حشرة دودة الطلع

7- خنافس من عائلة Elateridae

8- ذباب من نوع Chloropidae

9- نوعيين من الذباب غيرمشخصة

10- دودة الشيخ Sow bugs

2- التعفن الجاف (تحجيم نمو النخلة)

تتميز الحالة بتوقف نمو سعف القلب مع قصر واضح في اطوال هذا السعف وقلة في عدده حيث تبدو النخلة وكانها متوقفة عن النمو مع ضعف عام في عموم السعف يصاحب الحالة ميلان في سعف قلب النخلة . ظهرت هذه الحالة على صنف البريم وبحوالي ثلاثون نخله في منطقة وزيرية غزالية (ديالى) قد تموت النخلة بهذه الحالة وتبقى قائمة عند تشريح جذع النخلة وجدت حلقات بنية اللون ابتداء من بعد حوالي 50سم من رأس النخلة نزولا للاسفل . وجد ان المقطع العرضي يحوي بقع متخيسة كثيرة تتراوح الوانها بين البني والاصفر واخرى بلون اصفر ذات مركز بني (القطر بين 0.5- 5سم) لم يلاحظ التخييس الكامل اما نسيج الراس فكان سليماً وخالياً من اي تخييس وتلون يذكر . علما ان مناطق البقع متعفنة تعفنا جافاً ونلاحظ ظاهرة ارتخاء قواعد السعف في قلب النخلة .

المسببات الاولية المحتملة :

شرحت ثلاث نخلات من هذا البستان (بستان سعد احمد غلام) صنف بريم ووجدت اصابة شديدة بالفطر

1- Thielaviopsis
2- النخلات خالية من الحفارات .
3- خالية من الذباب .
4- خالية من دودة الطلع.
ملاحظة : البستان مزروع بأصناف عديدة لم تظهر الحالة الا على صنف البريم .
سجلت ملاحظات في محافظة كربلاء (البهادلية) حالة مشابهة لحالة التعفن الجاف الموصوفة سابقاً عدا لونها على الصنف زهدي مع وجود اصابة شديدة بحفارات السيقان .
تشخيص المسببات :
عزل الفطر Thielaviopsis ,Chalaropsis
لم يلاحظ وجود ذباب ولكن وجدت حفارات السيقان ودودة الطلع والارضه .
ملاحظة : مما يجدر الاشارة اليه ان معاملة نماذج من نخيل كربلاء من قبل فريق بحثي سابق بحقن الساق بخليط من مبيدات حشرية وفطرية كان فعالا في اعادة النخلة الى حيويتها وموت النخيل غير المعامل كمقارنة.

3- تشوه وتقزم سعف النخيل :

تتميز هذه الحالة بوجود تشوه في سعف قلب النخلة يشمل التواء السعف وتقصره وتجعد الخوص وتراصه على السعفة الواحدة بما يشبه سعف الراكوب مع انخفاض ملحوظ في عدد السعف الموجود في قلب النخلة لعدم النمو الكامل لبعض السعف في نفس المنطقة مع ظهور لون شاحب على الخوص والجريد الموجود على هذا السعف يلاحظ وجود تحرقات على اطراف خوص وجريد واشواك السعف المشوة .
عند تشريح رأس النخلة وجدت اثار لقطع نسيجي لقواعد الكرب والليف في المنطقة المقابلة لميلان الرأس ، كان هذا القطع منتظما كاملا في بعض الكرب وغير كامل في البعض الاخر مع اسوداد منطقة القطع وكون النسيج متصلبا وكان الاسوداد سطحيا اما باقي الراس فكان سليما من التلون ، ولم تلاحظ حالات موت بسبب هذه الحالة لحد الان .

التشخيص :
تم زرع انسجة من البقع المسوده ووجد ما يلي :
1- فطر Fusarium
2- فطر Alternaria
3- فطر Thielaviopsis
3- اعطيت بعض النماذج للدكتور الشمري من كلية الطب البيطري لغرض التحري عن مسببات المايكوبلازما ولقد افاد بان النسيج يحوي Spiroplasma .
4- تم تطعيم السعف المشوه على سعف سليم لاشجار نخيل صغيرة بعمر 3 سنوات حيث ظهرت اعراض الموزائيك على جريد الاشجار الصغيرة بعد مرور 4 اسابيع .
5- وجدت حشرات الحفارات Oryctes .
6- وجدت حشرات دودة الطلع .
7- وجدت الحشرة القشرية والدوباس .

ملاحظة : شرحت ثلاث نخلات فقط . لوحظت هذه الظاهرة في الفحامة / الكفل / الراشدية ،الحلة / سلمان باك .

4- تخييس رأس النخلة

تتميز هذه الحالة بتيبس سريع لسعف النخلة مع تخييس طري كامل لنسيج الرأس يرافقه سيل من سائل متخمر لونه دبسي غامق ذو رائحة تخمر ، شوهدت حالتين واحدة في المأمون (نخلتيين) صنف خستاوي وعدد كبير في بستان الملا بالدورة على الصنف برحي.

المسببات المحتملة :

1- Thielaviopsis
2- Chalaropsis
3- Fusarium
4- Helicocephalum
5-Bacteria
6- Spherospidali
7- Thamindium
8- Helminthosporium

كما وجدت حشرات منها دودة الطلع وحفار العذوق ويرقات ذباب .

وبعد انهاء المجتمعون من توصيف الحالات اعلاه نوقشت نقاط اخرى كما ياتي :

1- بعد الانتهاء من توصيف الحالات اثيرت نقاط عديدة بخصوص برامج بحث مقترحة وتم الاتفاق على اعداد ورقة بحثية موحدة تقدمها الجهات المشتركة في الفريق على ان تجري مناقشتها في يوم 1992/4/13.
2- تم الاتفاق على استمرار عملية المسح الميداني لحالات موت النخيل على ان يشمل المسح المحافظات الاخرى وتم تثبيت محافظة بابل التي ستزار بتاريخ 4/9/ ومحافظة البصرة التي لم يتفق على موعد لزيارتها .
3- يعتبر هذا التقرير تقرير عن سير عمل الفريق وهو يمثل التقرير المرحلي في فقرات المحضر ولقد اوصى اعضاء الفريق بزيادة الدعم المادي لمشاريع البحوث التي سيخطط لها في الاجتماع القادم .

انتهى الاجتماع الساعة الثانية بعد الظهر ولقد اداره هذه المرة الدكتور عبد الله العزاوي بحضور مقرر الفريق الدكتور علاء الدين داود حيث كان ينظم المناقشة ويحسم بعض المواقف .

الدكتور ابراهيم جدوع الجبوري
11 /4/ 1992

الخطة البحثية المقترحة لمجموعة كلية الزراعة ـ ضمن فريق النخيل

من سلسلة متقطعة من اللقاءات والاجتماعات الخاصة بوضع مقترح لخطة بحث توحد مع خطط البحث الاخرى التي تقدمها مجاميع الفريق الاخرى تمكنا من الاتفاق على وضع محاور أساسية وجوهرية للبحث في مجال معرفة المسببات الخاصة بحالة تدهور النخيل وطرق معالجتها وهي كما يلي :

أولاً : اثبات القدرة المرضية للفطريات الرئيسية المعزولة وهي حسب تكرارها :
Fusarium, Chalaropsis, Thielaviopsis

ثانياً : دراسة علاقة الفطريات الثانوية والبكتيريا بتحلل الانسجة وتشمل الفطريات الثانوية Spherospsidalis , Thamnidium ، والبكتيريا Helicocephalum , Gelmanella , Humicola من نوع Bacillus عصوية كروية .

ثالثاً : دراسة علاقة الحشرات (الحفارات والذباب) بنقل بعض الاحياء المجهرية المعزولة .

رابعاً : اختيار مبيدات فطرية , بكتيرية وحشرية والتداخل بينها .

خامساً : كيفية انتقال المسببات المرضية / دور التجريح الميكانيكي والحشري في تعريض الانسجة للتلوث .

سادسا : دراسات فسلجية لنخلة التمر .

المحور الاول : اثبات القدرة المرضية Pathogenecity

اجراء عدوى صناعية في قواعد السعف الحي وكما في أدناه :

أ- رش معلق كل فطر على قواعد السعف بعد اجراء عملية التكريب .

ب- حقن معلق كل فطر بنفق يعمل في قاعدة السعفة بعد التكريب .

ج- المقارنة رش ماء مقطر .

د- حقن ماء مقطر .

وتكون المعاملات كما يلي :

1- رش معلق الفطر *Thielaviopsis* على قواعد السعف بعد التكريب .
2- رش معلق الفطر *Chalaropsis* على قواعد السعف بعد التكريب .
3- رش معلق الفطر *Fusarium* على قواعد السعف بعد التكريب .
4- حقن معلق الفطر *Thielaviopsis* في قواعد السعف .
5- حقن معلق الفطر *Chalaropsis* في قواعد السعف .
6- حقن معلق الفطر *Fusarium* في قواعد السعف .
7- رش ماء مقطر كمقارنة على قواعد السعف بعد التكريب .
8- حقن ماء مقطر كمقارنة في قواعد السعف بعد التكريب .

المحور الثاني : علاقة الفطريات الثانوية والبكتيريا بتحلل الانسجة .

1- رش معلق الفطريات الرئيسية اعلاه + مجموعة البكتيريا .
2- رش معلق الفطريات الرئيسية + مجموعة الفطريات الثانوية .
3- حقن معلق الفطريات الرئيسية + مجموعة البكتيريا .
4- حقن معلق الفطريات الرئيسية + مجموعة الفطريات الثانوية .
5- حقن معلق الفطريات الرئيسية + الثانوية + مضاد حيوي .
6- مقارنة رش بالماء المقطر .

7- مقارنة حقن بالماء المقطر .

المحور الـثالث : دراسة علاقة الحشرات (الحفار والذباب) بنقل الاحياء المجهرية .
1- حقن الفطريات الرئيسية + الثانوية + ذباب ملوث بالبكتيريا في انفاق معاملة بالمضادات الحيوية .
2- حقن الفطريات الرئيسية + الثانوية + ذباب + ذباب ملوث بالبكتيريا في انفاق غير معاملة بالمضادات الحيوية .
3- وضع الذباب في انفاق مطهرة بالمضادات الحيوية والمبيدات الفطرية .
4- وضع الذباب الملوث بالبكتيريا في انفاق غير مطهرة .

المحور الرابـع : اختبار مبيدات فطرية ، بكتيرية ، حشرية ، والتداخل بينها .
1- رش مبيد فطري .
2- حقن مبيد فطري .
3- رش مبيد حشري .
4- حقن مبيد حشري .
5- رش خليط مبيد فطري وحشري .
6- حقن خليط مبيد فطري وحشري .
7- رش ماء مقطر كمقارنة .
8- حقن ماء مقطر كمقارنة .
ملاحظة : تلحق بهذه الفقرة الورقة التي قدمها الدكتور العزاوي في 17 / 3 / 1992 لاجتماع الفريق والمرفقة نسخة منها .

المحور الخامـس : كيفية انتقال المسببات المرضية .
دور التجريح الميكانيكي والحشري في تعريض الانسجة للتلوث في الحقل .
1- قطع الدورين السفليين من السعف ووضع المسبب المرضي الفطري على السطوح المقطوعة بجرع مختلفة:
أ- جرعة بالقدر المحتمل وجوده محمولا في الهواء .
ب- جرعة أكبر .
ج- جرعة كبيرة جدا للتأكد من دور العمليات الزراعية في انتقال المسبب المرضي .
2- عمل ثقوب مماثلة لثقوب حفار عذق النخيل بالفطر والعمق على السطوح المقطوعة وتلويثها بالمسبب المرضي ومن ثم غلق الثقوب بمسحوق معقم يحضر من كربة سليمة .
3- حصر كاملة عذق النخيل على السطح المقطوع وبمكررات كافية على ان يكون مصدر الكاملة كربة مصابة او ملوثة .
4- حصر كاملات ثنائية الاجنحة على الاجزاء المقطوعة على ان يكون مصدر الكاملات نسيج مصاب .

يتم فحص انسجة النخلة اعلاه بعد فترة زمنية يتوقع فيها حصول اصابة ظاهرة ربما بعد 1-2 شهراً .
يمكن اجراء هذه الاختبارات على 3 نخلات ويمكن اعتبار كل سطح مقطوع لسعفة مكرر .

ثانياً : في المخـتبر

أ- يمكن اجراء الاختبارات المارة الذكر على جذوع نخيل تجلب للمختبر وذلك بتغطية السطح المقطوع بالبارافين هال مقطعة في الحقل المنع تبخر الماء منه .
ب- استخدام جهاز ال Chemotrophometer لدراسة انجذاب يرقات كاملات ثنائية الاجنحة وحفار عذق النخيل الى :
1- الياف نخلة سليمة ومصابة .
2- الياف نخلة سليمة واخرى من المنطقة الملاصقة للتعفن .
3- الانجذاب الى المواد المتخمرة .
- دبس متخمر
- تمر متخمر
- خل
- أمونيا
المحور السادس : دراسات فسلجية لنخلة التمر
1- قياس الرطوبة في ساق النخلة على ارتفاعات مختلفة ، قاعدة وسط واسفل الرأس باستخدام جهاز أخذ النماذج .
2- تحليل اجزاء من ساق نخلة مصابة
أ- في منطقة لا تظهر فيها اجزاء مصابة بالفطر .
ب- من منطقة عند حافة الاصابة .
ج- من منطقة التحلل الليفي ، يجري الكشف في هذه الانسجة عن : نسبة السكر ، نسبة الكحول ، نسبة البروتين او الحوامض الامينية والانزيمات .

د.عبد الله العزاوي د. مؤيد احمد يونس د. علي البهادلي د. ميسر حميد جرجيس

د.ابراهيم جدوع الجبوري 7 / نيسان / 1992

محضر اجتماع/الظواهر المرضية على النخيل

السيد رئيس اللجنة المشرفة على الفريق البحثي لدراسة الظواهر المرضية على النخيل، المحترم
السادة اعضاء اللجنة المحترمون .
عقد الفريق البحثي اجتماعه في تمام الساعة التاسعة من صباح يوم الاثنين 1992/4/13 بحضور اعضاء الفريق عدا الزملاء التالية اسماءهم :
الدكتور وائل عبد الوهاب
الدكتور عبد الستارعبد الله
الدكتور ابراهيم جدوع
السيد قيس كاظم زوين

السيد مثنى عكيدي
السيد سعد الدين شمس الدين
الحاقا بتقريرنا المرفوع بتاريخ 1992/4/2 والذي توصل فيه الباحثون الى توصيف الحالات المرضية المهمة التي ظهرت على النخيل ، نقدم ادناه الخطة البحثية الموحدة لدراسة ظاهرة موت النخيل :
اولا : اثبات القدرة المرضية للمسببات الرئيسية ويمكن وضع هذه المسببات بثلاثة مجاميع متدرجة حسب اهميتها وكما ياتي :
1- الفطريات الثلاثية *Chalaropsis, Thielaviopsis , Fusarium moniliforme*
والفريق البحثي الذي سقوم بدراسة هذه الفطريات متكون من :

أ- من منظمة الطاقة الذرية :
الدكتور عماد حسن الطريحي
السيد هادي مهدي
السيد ذياب كامل
السيد محمود مهيدي
ب- من هيأة البحوث الزراعية
الدكتور عبد الستار البلداوي
الدكتور محمد صادق حسن
السيد سعد الدين شمس الدين
ج- من كلية الزراعة
الدكتور علي حسين البهادلي
السيدة هناء حمد
السيد كامل سلمان جبر

2- انواع من البكتيريا العضوية التابعة لجنس Bacillvs ويجري تشخيص الأنواع المرضية من خلال تعاون مركز بحوث الطاقة الذرية والدكتور عبد الجبار ناصر الشمري حيث ستدرس القدرة المرضية لها من خلال الجروح الميكانيكية في قواعد السعف الحي وثقوب اشبه بالانفاق بعد تكريب النخلة في ادوار السعف السفلية وفي مناطق من جذوع النخلة .
ويتألف الفريق البحثي لهذه المسببات من :
أ- الطاقة الذرية : كل من السادة
الدكتور عماد حسين الطريحي
الدكتور محمد عبد جعفر العزي
الدكتور صبحي حمزة
السيد هادي مهدي
السيد خميس حبيب
ب- من كلية الزراعة : الدكتور علي حسين البهادلي
ج- من الهيأة العامة للبحوث الزراعية : السيد كامل محمد عايش

3- الفيروسات والمايكوبلازما : ويتألف فريق دراسة هذه المسببات من كل من السادة
الدكتور عبد الجبار ناصر الشمري كلية الطب البيطري

الدكتور ميسر مجيد جرجيس	كلية الزراعة
الدكتور عبد الله فليح العزاوي	= =
الدكتور مؤيد احمد يونس	==
الدكتور ابراهيم جدوع	==
الدكتور عبد الرزاق الخطاط	هيأة البحوث الزراعية
السيد مثنى عكيدي	==
السيد هادي مهدي	منظمة الطاقة الذرية

ثانياً : دور الكائنات الثانوية المصاحبة كمجموعة ، و تشمل :
1- مجموعة الفطريات الثانوية ودورها في احداث الاصابة وتقدمها .
2- مجموعة الفطريات الثانوية مع الفطريات الرئيسية بمساعدة مضاد حيوي .
3- مجموعة الفطريات الرئيسية مع البكتيريا .
ويقوم الفريق البحثي في (اولا) اعلاه بدراسة هذه المسببات ودورها في احداث الاصابة وتقدمها .

ثالثاً : اختبار دور الذباب *Chrysamyza demandata* التابع لعائلة Otitideae ويتم ذلك كما يلي
1- اطوار الذباب في المناطق المكربة وفي ثقوب في وسط وقواعد الجذع .
2- اطوار الذباب في المناطق المكربة وفي ثقوب في وسط وقواعد الجذع ومعاملة هذه المناطق بمبيد فطري.

3- اطوار الذباب في المناطق المكربة وفي ثقوب في وسط وقواعد الجذع ومعاملة هذه المناطق بمبيد بكتيري .
4- وضع اطوار الذباب في المناطق المكربة وفي ثقوب وسط وفي قواعد الجذع ومعاملة هذة المناطق بخليط من مبيد فطري وبكتيري .

اما فريق العمل لهذه المسببات فيتألف من :

الدكتور محمد عبد جعفر العزي	منظمةالطاقة الذرية
السيد محمد زيدان	==
السيد نوئيل فرنسو	==
الدكتور عبد الله فليح العزاوي	كلية الزراعة
السيدة فوزية محمد عزيز	==
الدكتور عبد الرزاق الخطاط	هيأة البحوث الزراعية
الدكتور عبد الستار عبد الله	==

رابعاً : اختبار دور حفار عذوق النخيل وحفار النخيل ذو القرون الطويلة وتتبع في هذا الاختبار نفس النقاط من (1) الى (4) المذكورة في ثالثا اعلاه (اختبار دور الذباب) كما يقوم نفس الفريق الذي سيدرس المسببات في ثالثا اعلاه بهذا العمل .
خامساً :اختبارات المبيدات : ويتم ذلك حسب النقاط الاتية :
1- اجراء اختبارات في المختبر على المبيدات الفطرية لانتخاب افضل تلك المبيدات للتطبيق الحقلي .
2- تنفيذ الاختبارات الحقلية بالطرق التالية :

أ- معاملة التربة .
ب- حقن المبيدات في ساق النخلة مباشرة .
ج- تشبيع رأس النخلة وجذعها بمحلول المبيد .
3- تنفيذ اختبارات حقلية للمبيدات الحشرية وبنفس الطرق الثلاثة التي تستخدم على المبيدات الفطرية .
4- تنفيذ اختبارات حقلية لخليط مبيدات حشرية وفطرية .
5- تنفيذ اختبارات استخدام التتراسيكلين حقناً في نخيل مصاب بظاهرة تشوه النخيل (ينفذ من قبل فريق الفيروس والميكوبلازما) .
اما الفرق البحثية التي ستقوم بتنفيذ هذه الاعمال فهي نفس الفرق ستقوم بدراسة المسببات الفطرية والحشرية والمذكورة اعلاه .

سادسا : ان الخطة البحثية المقترحة اعلاه اخذت بنظر الاعتبار اجراء دراسات تشخيصية وعلاجية ووقائية سريعة للخروج بتوصيات لحماية النخيل من هذه الظواهر وهذا لا يعني توقف الفرق الثلاثة عن اجراء دراسات تفصيلية اخرى في مجالات حساسية الاصناف وغيرها مما يتطلب دراسات مفصلة ولفترات زمنية ليست بقصيرة .

الدكتور علاء الدين داود علي
عضو ومقرر الفريق البحثي
14 / نيسان 1992

محـــضر اجتمـــاع /الفريق البحـــثي لدراسة الظواهر المرضـــية على النخـــيل

تم عقد اجتماع للمختصين بأمراض النبات ضمن فريق دراسة ظاهرة موت النخيل، يوم السبت 1992/4/25 في كلية الزراعة وضم :

1- د. عبد الستار البلداوي	==
2- د. محمد صادق حسن	الهيئة العامة للبحوث الزراعية
3- السيد سعد الدين شمس الدين	==
4- د. علي حسين البهادلي	كلية الزراعة
5- د. مؤيد احمد يونس	==
6- د. عماد حسين الطريحي	منظمة الطاقة الذرية

كما ضم المساعدين الذين ثبتت اسماؤهم وهم :

1- السيد كامل محمد عايش	الهيئة العامة للبحوث الزراعية
2- الانسة هناء حمد زهرون	كلية الزراعة
3- السيد هادي مهدي	==
4- السيد حمود مشيدي	==
5- السيد خميس حبيب	منظمة الطاقة الذرية
6- السيد ذياب كامل	==

وجرى التباحث عن كيفية تنفيذ التجارب الخاصة بالفطريات والبكتيريا واختبار المبيدات التي تخص ظاهرة موت النخيل وتمخض الاجتماع عن المقررات التالية :

أولاً : اختبار القدرة المرضية للفطريات الرئيسية .

1- الفطر Thielaviopsis

اختيار خمسة عزلات من الفطر مرتبطة بالحالات الموصوفة سابقا وهي :

أ- عزلة مرتبطة بحالة انحناء الرقبة من منطقة الفحامة .

ب- عزلة مرتبطة بالموت السريع دون الانحناء من منطقة بابل .

ج- عزلة مرتبطة بحالة ميلان القمة من نخيل البريم من منطقة بغداد الجديدة .

د- عزلة مرتبطة بتحرق الاوراق الخضراء من منطقة التاجيات والرضوانية .

تنقى هذه العزلات عن طريق استخدام الابواغ الاحادية Single spore isolation وعمل نسخ من هذه العزلات تودع لدى المراكز البحثية التي تمثلها الفرق ونسخة اخرى تودع في مجموعة جامعة البصرة عن طريق الدكتور سمير خلف ، تجرى اختبارات القدرة المرضية لهذه العزلات عن طريق :

أ- تكريب النخيل ورش معلق مجموعة العزلات الفطرية على اربع نخلات وترك نخلة خامسه كمقارنة على ان ترش بمبيد فطري وبكتيري .

ب- عمل ثقوب في قواعد الكرب الاخضر بعد التكريب واحداث العدوى في هذه الثقوب وتنفذ على عزله مستقلة مع معاملة مقارنة على نفس النخلة لتمثل قطاع واحد على ان تكرر على اربع نخلات .

ج- عمل ثقوب في جذوع النخلة بمسافة 1-1.5متر عن رأس النخلة ومعاملتها نفس المعاملات في (ب).

د- استخدام الستربتومايسين في تعقيم الثقوب قبل وضع الفطر كما في (ب) وتكرر 4 مرات .

هـ- استخدام الستربتومايسين في تعقيم الثقوب قبل وضع الفطر كما في (ج) وتكرر أربع مرات .

و) تختبرالعزلة المرتبطة بحالة التشوه لوحدها على 4 نخلات رشاً مع ترك نخلة واحدة للمقارنة ، كما يجرى عليها اختبار تلويث التقوب كما جرى في (ب، ج، د، وهـ) .

- يستخدم 1/4 طبق في معاملتا لرش مخلوطا بخمسة ألتار من الماء المقطر المعقم .

- يستخدم قرص من الفطر بقطر (1.5 سم) على ان تغلق الثقوب بالقطن المعقم المرطب يعقبه قطن جاف .

2- الفطر Chalaropsis

يتم اختبار عزله واحده من الفطر تجرى عليه الخطوات التي اجريت على الفطر Thielaviopsis في (أ، ب، ج، د، وهـ) .

3- الفطر *Fusarium moniliforme*

يتم اختيار عزله واحدة من الفطر تجرى عليه الخطوات التي اجريت على الفطرين Chalaropsis ,Thielaviopsis .

4- تجرى اختبارات مختبرية على جذوع مقطوعة وكرب بالتلويث بعزلات الفطر Thielaviopsis الخمسة وعزله الفطر Chalaropsis وعزلة الفطر *Fusarium moniliforme* كل على حده لمعرفة سلوكها بمهاجمة انسجة النخيل مختبريا .

ثانياً : البكتيريا :

1- تجمع العزلات الموجودة لدى مختبرات الدوائر التي تمثلها الفرق وتنقيتها .
2- اختبار فرط الحساسية Hypersensitivity test على نباتات التبغ لاختيار البكتيريا المرضية .
3- تجرى عمليات التشخيص المختلفة على البكتيريا التي لها قابلية ممرضة .
4- تختبر البكتيريا الممرضة على النخيل عن طريق :
أ- الجروح الميكانيكية في قواعد السعف ورش المعلق البكتيري وتكرر 4 مرات مع نخلة للمقارنة .
ب- تلويث الثقوب في قواعد الكرب وتكرر 4 مرات .
ج- تلويث الثقوب في قواعد جذوع النخيل وتكرر 4 مرات .
يستعمل المبيد الفطري في كل الحالات لحماية الجروح من مهاجمة الفطريات .
5- ترسل العزلات الى معهد باستور لتأكيد التشخيص ان امكن ذلك .

ثالثاً : دور مجموعة الكائنات الثانوية المصاحبة :
1- تجمع العزلات المختلفة للفطريات المصاحبة لظاهرة موت النخيل باستثناء الفطريات الرئيسية والبكتيريا ، وتختبر قابليتها المرضية كما يلي :
أ- وضعها في ثقوب تعمل على الكرب او الجذع وتكرر 4 مرات .
ب- وضع الفطريات الثانوية والرئيسية في (اولا) في ثقوب ومعاملتها بمضاد حيوي وتكرر 4 مرات .
ج- وضع الفطريات الثانوية مع البكتيريا المعزولة في ثقوب وتكرر 4 مرات .
د- وضع الفطريات الرئيسية والثانوية مع االبكتيريا في ثقوب وتكرر 4 مرات .
هـ- اختبار الفطريات الثانوية كل على حده على الكرب والجذوع المقطوعة في المختبر .
رابعاً : اختبار المبيدات الفطرية والبكتيرية :
اجراء اختبار مختبري على المبيدات ضد الفطريات الرئيسية والبكتيريا لاختيار افضلها لينقل للتجارب الحقليــة هـي :

بنلت	داكونيل	بوتران
توبسين أم	دايثين م-45	روفرال
روبيغان	انتراكول	بايتان
بايلتون	بايفدان	امباكت
انفل	اورثودای فولتان	كابتان
برستان	رايزولكس	

مبيدات للفطريات والبكتيريا اوكسي تتراسايكلين ، ستربتومايسين

المستلزمات :
1- مفاتحة الدوائر ذات العلاقة بتسهيل تفرغ العاملين حسب حاجة العمل .
2- قطع علامات معدنية بابعاد 5 × 10 سم بعدد الف قطعة .
3- غالونين من (البويت) للعلامات .
4- مسامير تثبيت مع مطرقة حديدية .
5- سلم هيدروليك (متوفر لدى وزارة الزراعة – مزرعة الزعفرانية) .
6- صاعود نخيل مع ادواته .
7- اطباق زجاجية بقطر (9 سم) بعدد الف طبق .
8- اطباق بلاستيكية بقطر (9 سم) بعدد خمسة الاف طبق .
9- شرائح زجاجية بعدد خمسمائة شريحة .

10- اغطية شرائح ب (عشرة علب) .
11- اكر لعمل الاوساط الغذائية خمسة وعشرون كيلو غرام .
12- بطاطا لعمل الاوساط الغذائية خمسون كيلو غرام على وجبات .
13- سكر لعمل الاوساط الغذائية خمسة عشر كيلو غرام .
14- ميزان رقمي حساس .
15- المبيدات المذكورة في (رابعا) عن طريق شركة التجهيزات الزراعية بكميات لتر او كيلو غرام من كل مبيد للفحص المختبري .
16- تعين معين مختبر مؤقت .
تم الاتفاق على جميع العزلات الفطرية الموجودة في مختبرات هيئة البحوث الزراعية وكلية الزراعة والطاقة الذرية الخاصة بمشكلة النخيل يوم السبت الموافق 1992/5/2 في موقع العمل في كلية الزراعة ، مختبرات بناية الدراسات العليا والبحث العلمي .
تقرر ان يكون الاجتماع القادم يوم السبت 1992/5/2 عند جلب العزلات ، واغلق المحضر .

د. محمد صـادق حسن/ مقرر فريق الامراض في مجموعة كلية الزراعة / بغداد
1992/4/ 25

التقرير النهائي لمجموعة بحوث الحشرات
ضمن فريق النخيل

الحاقا بالتقرير المرحلي المؤرخ في 1992/9/14 والذي يتضمن التجارب الحقلية والمختبرية الخاصة باثبات علاقة الذباب بظاهرة انحناء الرقبة توصلت مجموعة بحوث الحشرات الى ما يلي :

اولا : التجارب الحقلية :
أ- غلفت نخلتين كبيرتين بخيمة من خام الشام في كلية الزراعة واطلق داخل الخيمة الاولى 1500 فرد من الذباب (يرقات، عذارى، بالغات) بينما تركت الثانية دون اطلاق ذباب ، تركت هذه الخيمة لمدة شهر واحد من 8/26 ولغاية 1992/9/26 رفعت بعد ذلك لملاحظة التغيرات الحاصلة . لم تلاحظ اية تغيرات على النخلة المغلفة وكذلك على المقارنة ولم نجد ايضا افراد من الذباب بعد رفع الخيمه .
ب- تجربه الاقفاص الصغيرة:
اجريت هذه التجربه في هيئه البحوث الزراعيه / أبو غريب حيث وضع على كل نخلة ثلاثة اقفاص صغيرة مواصفاتها وابعادها في المحضر السابق ، عمل في مواقع الاقفاص قشطا بنسيج النخلة واطلقت للقفص الاول 50بالغة وللثاني 50يرقة وللثالث 50عذراء وتركت هذه الاقفاص لمدة شهر واحد وكررت على ست نخلات كبيرة . لم تلاحظ اية تغيرات في مواقع الاقفاص عند رفعها على جميع النخيل باستثناء موقع واحد ظهرية تعفن اسود تبين انة عند العزل : فطر ثيلافيوبسس والسبب هو عمق القشط الذي وصل للقلب وتلوث المسامير الموجوده على القفص . اطلع الخبير المغربي الدكتور محمد السعيدي على هذه التجربة شخصيا .
ج- تجربة الفسائل :
1- اجريت هذه التجربه في منطقة الطاقة الذرية العراقية حيث تم حصر 16فسيلة صغيرة باقفاص حديد غطيت بقماش خام الشام واطلق للاربعة نخلات الاولى 100 يرقة لكل نخلة ووضعت بين الكرب والليف و100 عذراء / نخلة للاربعة الثانية و100 بالغة / نخلة للثالثة اما الرابعة فتركت للمقارنه . نفذت هذه

التجربة في 9/22 /992 ورفعت الاقفاص في 5 /11 /992 . كوفحت الفسائل بخليط من مبيد بكتيرى وفطري .
لم تلاحظ اية تغيرات على الفسائل بعد رفع الاقفاص ولم نجد اي اثر للذباب الذي اطلق تحت القماش .
2- لقد غطى الدكتور محمد العزي قبل التجربة فسيلتين بنفس العمر اعلاه وغطت بقماش خام الشام واطلقت عليها كميات غير معلومة العدد من افراد الذباب ولم تجرى مكافحة الفسيلتين بالمبيدات . فتمت التجربة في 1992/11/5 ولوحظ ان الفسائل تعفنت في بعض المواقع ووجدت اعداد من يرقات الذباب باعمار مختلفة ، ومن الملاحظات التي وردت بان وضع اليرقات كان يرمى داخل الفسيلة مع جميع ما يحيط به من نسيج متعفن مأخوذ من النخلة الام او حتى نشارة النسيج المتعفن .
د- في حقل كلية الزراعة تمت زراعة 50 فسيلة قبل خمسة شهور وتركت بدون اي معاملة في 1992/10/20 تم فحص الفسائل الفاشلة والناجحة . ان الملاحظة التي استدعت الاهتمام هو ان اغلب الفسائل الفاشلة في الانبات ظهر عليها تعفن فطري وتحلل نسيجي واضح تجمعت عليه يرقات الذباب باعداد كبيرة تم التأكد من التشخيص وتبين انها نفس الذبابة التي عثرنا عليها في المواقع الاخرى .

ثانياً : التجارب المختبرية :
لمعرفة انجذاب الذباب للمواد المتخمرة اجريت مجموعة من التجارب للخروج باستنتاجات عن مدى علاقة الذباب بالمواد المتخمرة وهذه هي :
1- في انبوبة طويلة مصنوعة لهذا الغرض مفتوحة الطرفين مع فتحة وسطية جربت من المواد مقارنة بنسيج حي من النخلة ، فلقد جرب بنسيج نخلة متعفن وجرب حامض الخليك وكذلك كحول اثيلي ودبس متخمر وتبين في النتيجة ان الكاملات واليرقات اتجهت نحو المواد المتخمرة . اجريت هذه في مختبرات كلية الزراعة .
2- في مختبر الهيئة العامة للبحوث الزراعية الملئ بالحشرات البالغة واليرقات والمربات لهذا الغرض تم اختبار مجموعة مواد متخمرة هي :
((ماء مقطر – نسيج نخيل حي – نسيج نخيل متعفن – خل – دبس – بصل + خميرة ومعجون طماطم))
لوحظ ان انجذاب الحشرة كان اكثر على الخل يليه الدبس والبصل والخميرة ثم معجون الطماطم .
واجريت تجربة ثانية في نفس المختبر لمعرفة هل ان الحشرة تكمل حياتها على مواد متخمرة ام لا . وضعت مجموعة من اليرقات على رمان متخيس وعرموط متخيس وتمر متخيس وطرشي كما وضع مع كل معاملة قطعة من الليف . اكملت الحشرة دورة حياتها على هذه المواد ولكن لم يلاحظ بيض على قطع الليف .
3- في نفس المختبر اعلاه تم وضع مجموعة اكياس بلاستيكية تحوي بثل التمر (التمر بعد استخلاص الدبس منه) ، وضعت هذه الاكياس قرب الشباك المقابل للشمس ووضع في كل كيس قطع من الليف وكذلك قطع من الورق معمول على شكل طيات للحصول على بيض . اكملت الحشرة دورة حياتها على هذه المادة وكانت معيشتها طبيعية ووضعت بيض بكميات قليلة واكملت دورة الحياة .

ان خلاصة ما توصلنا اليه في هذا المجال هو ان هذه الحشرة تنجذب نحو المواد المتخمرة والمتعفنة وربما يكون وجودها على النخيل مقرونا بالاصابات الفطرية المعروفة في تحليلها للنسيج واحداث تعفنات وتخمرات تجذب الحشرة .

الدكتور ابراهيم جدوع الجبوري
عن مجـموعة فريف الحشرات

تقرير مرحلي عن تطـور العـمل لمجموعة الحشرات ضــمن فريق النـــخيل

1- بعد المناقشة المستفيضة لواقع بحوث النخيل التي اجراها السيد وزير الزراعة والري مع فريق النخيل بحضور السيد رئيس دائرة الابحاث العلمية في منطقة الطاقة الذرية بتاريخ 9/ 8 / 1992 طرحت نقاط عديدة تطلب سرعة الاجابة عليها من قبل مجموعة الحشرات التخصصية . لقد طلب من السيد المدير العام على زيادة أعضاء الفريق لمنطقة الطاقة الذرية للاطلاع على التجارب والبحوث التي يقوم بها الدكتور محمد العزي في مجال النخيل .

2- حصلت الموافقة على زيارتنا الى دائرة الابحاث العلمية في منطقة الطاقة الذرية بتاريخ 15/ 8/ 1992 للاطلاع على ما يجري هناك في مجال اثبات قدرة الذباب في احداث الاصابة بظاهرة انحناء الرقبة في النخيل . ان ما لوحظ في المختبر فقط هو جزء من نخلة عليها بالغات ذباب محفوظة في دولاب مكيف ومزجج لغرض المشاهدات وجمع الذباب . اطلعنا بعد ذلك على نخلة خارج المختبر ويقول الدكتور العزي عنها بانها قد اصيبت سابقا بالذباب ولم تبدي عليها أعراض اصابات ظاهرة . عملت لنا جولة في اقسام مركز البحوث الزراعية والبايولوجية بعدها التقينا بالدكتور فائز واتفقنا ان يعقد اجتماع آخر لتحديد مهام الجديدة والسريعة ، كان في هذه الجولة من الدكتور علاء الدين داود والدكتور عبد الستار البلداوي والدكتور عبد الستار عبد الله والدكتور عبد الرزاق الخطاط والدكتور وائل عبد الوهاب والسيد قيس كاظم زوين والدكتور ابراهيم جدوع الجبوري والدكتور محمد صاد حسن .

3- عقد اجتماع 16 /8 / 1992 في نقابة المهندسين الزراعيين بحضور كل من الدكتور علاء الدين داود والدكتور عبد الله العزاوي والدكتور وائل عبد الوهاب والدكتور محمد العزي والدكتور عبد الستار البلداوي والدكتور عبد الرزاق الخطاط والدكتور ابراهيم جدوع الجبوري ، ولقد تم الاتفاق ان تجرى مجموعة تجارب تنفذ في مركز البحوث الزراعية في الطاقة ومجموعة تجارب تنفذ في كلية الزراعة ومجموعة تنفذ في هيئة البحوث الزراعية / أبو غريب ، وتم الاتفاق ان تجرى التجارب الموضوعة في المحضر المؤرخ في 25 / 4 / 1992 لاثبات قابلية الذباب على الاصابة وعلى احداث الظاهرة .

4- تمت زيارة لبستان عبد الامير في منطقة الراشدية لملاحظة تطور الاصابة في البستان ومشاهدة الحالات الجديدة التي بلغ عنها وفعلا وجدت هناك مجموعة من الاشجار قد تدلت . لم نتمكن من تشريح نخلة في ذلك اليوم لعدم توفر المستلزمات وحضر هذه السفرة كل من الدكتور عبد الستار البلداوي والدكتور عبد الستار عبد الله والدكتور محمد صادق حسن والدكتور ابراهيم جدوع الجبوري والدكتور عبد الرزاق الخطاط والدكتور محمد العزي ومجموعة من الفنيين المساعدين من الطاقة .

5- اجريت زيارة في الاسبوع نفسه الى بستان عبد الامير بحضور نفس الذوات اعلاه حيث قمنا بتشريح نخلة سقط رئسها صباح يوم السفرة وتبين ان رأس النخلة متعفن ومستهري ويحوي كمية كبيرة من يرقات الذباب وتم جمعها واخذها للمختبر لتربيتها لاغراض التجارب.

6- في 25 / 8/ 1992 زار كل من الدكتور عبد الرزاق الخطاط والدكتور ابراهيم جدوع الجبوري والدكتور محمد العزي موقع تجربة المبيدات في صدر القناة حيث تبين ان التجربة تسير بشكل جيد ولم تلاحظ أية حالات جديدة على مجموعة النخيل في البستان سواء المعامل بالرش او بالحقن او المقارنة .

7- تم اختيار نخلتين كبيرتين في كلية الزراعة بتاريخ 26 / 8/ 1992 حيث شذبت منها بعض السعف والكرب القديم وعملت لكل واحدة خيمة (كيس كبير) من خام الشام حيث تم تغليف رأس النخلتين الى منطقة تحت الرأس . اعتبرت احدى النخلتين مقارنة بينما اطلقت تحت الخيمة الثانية 90 ذبابة بالغة و 440 عذراء و 50 يرقة وتمت زيادة العدد للوصول الى 1500 ذبابة . اجريت هذه التجربة بتاريخ 26 / 9/ 1992 وتم رش النخلتين بخليط من مبيد البنليت والاكريماسين قبل اطلاق الذباب . اجريت نفس التجربة في منطقة الطاقة لحصر نخلة مستخدما سيم شباك ولكن توجد عقبة هي التهام اليرقات من قبل النمل ولحل هذه المشكلة كوفحت قاعدة النخلة بمبيد حشري .

9- اجريت تجربة في هيئة البحوث الزراعية / ابو غريب على نخيل كبير حيث تم قشط ثلاث مناطق تحت الرأس على كل نخلة ووضع عليها قفص سيم مربع صغير 5 × 5 سم مغلف من الخارج بقماش ململ لضمان عدم تأثير الاشعة المباشرة على الحشرة . وقد وضع في قفص 50 حشرة كاملة وفي الثاني 50 يرقة وفي الثالث 50 عذراء . عملت هذه التجربة على نخلات وعددها سبعة وتركت تحت المراقبة لاثبات علاقة الذباب بالحالة . اما في منطقة الطاقة الذرية فقد تم تغليف فسيلتين بصندوق سيم مشبك (1×1×1م3) واطلقت بالغات الذباب داخل الصندوقين الا ان التجربة لم تنجح للسلوك البري للذباب حيث قتل بين فتحات السيم لارتطام البالغات بالسيم المشبك .

10- اجريت في منطقة الطاقة الذرية تلقيح اربعة مشاتل صغيرة بيرقات الذباب حيث وضعت اليرقات بين طيات قاعد الكرب لغرض اثبات دخول اليرقات الى نسيج رأس النخلة وتم تغليف الفسائل بالقماش (خام الشام) وكذلك مكافحة النمل بالتربة بمبيد الديازينون المحبب وعدد اليرقات لكل فسيلة 100 – 150 يرقة .

11- عملت عدد من الاوساط الصناعية المتعفنة وكذلك ثمار الطماطم ومسحوق الذرة الصفراء المرطب بالماء لغرض اثبات وضع البيض من قبل البالغات ولكن لم يحصل أي وضع للبيض على هذه الاوساط ولمدة اسبوعين متتالية .

هذا والملاحظات والمشاهدات مستمرة وسنوافيكم بالجديد اولا باول ، والله ولي التوفيق .

الدكتور ابراهيم جدوع الجبوري
مقرر فريق مجموعة الحشرات
كلية الزراعة – جامعة بغداد

محضر اجتماع مجموعة بحوث الحشرات / فريق النخيل

اجتمعت مجموعة الحشرات البحثية اجتماعين متتاليين احدهما في 1992/4/25 بحضور كل من : الاستاذ الدكتور عبد الله العزاوي ، د. عبد الرزاق الخطاط ، د. وائل عبد الوهاب ، د. عبد الستار عبد الله ، د. ابراهيم الجبوري ، د. محمد جعفر العزي ، د. عبد الجبار الشمري ، كما حضر الاجتماع كل من السيدة فوزية محمد عزيز ، والسيدلا نوئيل فرانسو ومحمد زيدان كباحثين ثانويين .

وعقد الاجتماع الثاني في 1992/5/4 بحضور الباحثين الاساسيين فقط لمناقشة واكمال ورقة البحث التي قدمت في الاجتماع الاول ، ولقد تمحض عن الاجتماع عن جملة نقاط بحثية وكما يلي :

اولا : اختبار علاقة الذبابة *Chrysomyza demandate* بظاهرة انحناء الرقبة في النخيل .
1- دور اليرقات في احداث الظاهرة :
طريقة العمل :
أ- اختيار مساحة 10 × 10 سم على جذع النخلة بالقرب من القمة وفي منطقة كربة مقطوعة وتنظيف هذه المساحة بقشطها بسكين حادة لكشف النسيج الحي .
ب- عمل ثقب في مركز المساحة المنتخبة بقطر حوالي (1 سم وبعمق 1-2 سم) بواسطة برينة او ثاقبة فليسن .
ج- معاملة هذه المنطقة باحدى المعاملات التالية :
1- مبيد فطري .
2- مبيد بكتيري .
3- مبيد فطري + مبيد بكتيري .
4- ماء مقطر .
د- وضع يرقات الذبابة والماء المأخوذ من جذوع مصابة بأعمار مختلفة (مختلطة) وتعقيمها خارجيا بمحلول 2.5 % صوديوم هايبوكلوربت لمدة ثواني ثم غسلها بماء مقطر معقم . وبعدها توضع 20 يرقة في كل موضع على النخلة وتغطى بمشبك معدني .
هـ- وضع يرقات ذباب مأخوذ من جذوع مصابة وبأعمار مختلفة (مختلطة) وتوضع كل 20 يرقة بدون تعقيم او غسل في كل موضع على النخلة وتغطى بمشبك معدني .
و- تكرر المعاملات ثلاثة مرات وكما يلي :
1- يرقات معقمة يعامل موضعها بمبيد فطري .
2- يرقات معقمة يعامل موضعها بمبيد بكتيري .
3- يرقات معقمة يعامل موضعها بمبيد فطري + بكتيري .
4- يرقات معقمة يعامل موضعها بماء مقطر .
5- يرقات غير معقمة يعامل موضعها بمبيد فطري .
6- يرقات غير معقمة يعامل موضعها بمبيد بكتيري .
7- يرقات غير معقمة يعامل موضعها بمبيد فطري + بكتيري .
8- يرقات غير معقمة يعامل موضعها بماء مقطر .
9- مساحة تهيء كما مر في (أ – ب) أعلاه تعامل بماء مقطر وتغطى بمشبك معدني ، عدد اليرقات الطلوبة 540 يرقة .
ز- يعاد اجراء التجربة بوضع اليرقات على سطح كربة مقطوعة بدون اجراء حفرة فيها كما ذكر في (ب) اعلاه .
ح- تكرر التجربة من (أ الى و) أعلاه ولكن منطقة الاصابة تكون وسط الجذع .
ط- تكرر التجربة من (أ الى و) أعلاه ولكن منطقة الاصابة تكون عند مستوى المصدر B-H .
ي – تكرر (ز) أعلاه في كل من وسط الجذع ومستوى المصدر .

* اجمالي عدد اليرقات المطلوبة 3240 يرقة ذات حيوية اعتيادية .

2- دور كاملات الذباب في احداث الظاهرة :
تكرر التجارب كما في (1) أعلاه ولكن يستعاض عن اليرقات بذباب كامل ، الذباب المعقم يؤخذ من عذارى تعقم أغلفتها خارجياً بمحلول 2.5 % صوديوم هايبوكلوريت . الذباب غير المعقم يؤخذ من جذوع نخيل متفسخة .
* عدد الذباب المطلوب 3240 ذبابة من الجنسيين .
ملاحظة : يتم تنفيذ التجربة في بستان النخيل المجاور لكلية الزراعة في ابو غريب ، ويقوم الدكتور محمد العزي من منطقة الطاقة الذرية بتزويد الفريق باليرقات والكاملات المطلوبة .

ثانياً : التذبذب الموسمي للكثافات العددية لكاملات الذبابة *Chrysomyza demandata* في بساتين النخيل في وسط العراق .
طريقة العمل :
عمل المصائد لصيد كاملات الذباب يتم الاتفاق على التصميم فيما بين اعضاء الفريق ، وتوزع هذه المصائد في بساتين في منطقة الراشدية والدورة ، ويتم تعداد الكاملات فيها مرة كل اسبوع .
ثالثاً : اختبار علاقة حفار عذوق النخيل : *Oryctes elegans* بظاهرة انحناء الرقبة في النخيل .

طريقة العمل :
1- اختيار مساحة حوالي 10 × 10 سم في محل كربة مقطوعة حديثاً في قمة النخلة وتنظيفها بقشطها بسكين حادة معقمة .
2- عمل ثقب افقي في مركز المساحة بقطر 2سم وعمق 2 سم بواسطة بريذة خاصة .
3- معاملة هذه المنطقة كما في (ج، من اولا) أعلاه .
4- وضع خنفساء وانثى معقمة في الثقب المذكور في (ب) أعلاه وتنظيفها وتغطيتها بمشبك معدني .
5- تكرر المعاملات ثلاث مرات كما جاء في (اولا) أعلاه .
ملاحظة : يتم جمع كاملات خنافس حفار عذوق النخيل بتعاون فريق كلية الزراعة مع فريق البحوث الزراعية وبواسطة المصائد الضوئية .

رابعاً : المايكوبلازما
أ- عزل وتشخيص المايكوبلازما من النخيل المصاب بظاهرة تشوه سعف القلب .
ب- اختبار امكانية نقل العامل المسبب للمرض من قبل دوباس النخيل .

خامساً : تجربة المبيدات في النخيل .
اولاً : أ- في بساتين فيها اصابات مثل بستان صدر القناة وبستان عبد الامير في الذروة يجري ما يلي :
أ- رش قمة النخلة بالمبيدات التالية :

1- بنليت	10 نخلة (10 مكررات)
2- ديازينون	10 نخلة (10 مكررات)
3- بنليت مع ديازينون	10 نخلة (10 مكررات)
4- المقارنة	10 نخلة (10 مكررات)

الـــتقيـــيم :

تؤخذ عينات من الخوص ، قاعدة الرأس من وسط الساق واسفل الساق ، ويجري فحص المبيدات في العينات بالطريقة الحياتية : للبنليت تؤخذ اجزاء من الساق المحفوربالمثقب وتوضع في اوساط مزروعة بالفطر وتقدر كفاءة البنليت في منع نمو الفطر .
اما بالنسبة للخوص فيجري هرس الخوص بالاسيتون بواسطة ا لخلاط ثم يرشح ويشبع الراشح يقطع من ورق الترشيح توضع فوق أوساط مزروعة بالفطر ، بالنسبة للحشرات وترش العينة بالخلاط مع الاسيتون ثم ترشح ويؤخذ مقدار من الراشح على ورقة ترشيح في اطباق مع اما يرقات الذباب أو مع خنفساء الطحين بمكررات 3- 5 .

ثانياً : اجراء اصابة بنخيل الكلية بالفطريات من 3 جهات من النخلة ، في كل جهة تلوث بنوع من الفطريات الثلاثة الرئيسية وذلك في وسط رأس النخلة والانتظار لمدة (2 – 3 اسبوع) ثم يرش وحقن الاشجار بالبنليت كما يأتي :

أ- تلويث وسط جذع النخلة	20 نخلة	10 ترش بالبنليت	10 تحقن
ب- تلويث تحت رأس النخلة	20 نخلة	10 ترش بالبنليت	10 تحقن
ج- مقارنة	10 نخلة تحقن بالماء المقطر		

ينتظر شهرين ثم تشرح الاشجار لدراسة ما حصل بها .

مـقرر الفريـــق
الدكتور ابراهيم جدوع الجبوري

احصائيات اجراءات المكافحة المنفذة خلال عامي 92 / 93 من قبل الهيأة العامة لوقاية المزروعات

المحافظة	الندوات المركزية	تاريخ انعـــقاد الندوة	الندوات المحلية	الحقول الايضاحية	عدد النخيل المكافح لسنة 1992	عدد النخيل المكافح لسنة 1993

بغداد	1	1992 / 8/10	1	1	7312	6956
الانبار	1	1992 / 8/ 18	1	1	1840	
صلاح الدين	1	1992/ 8 / 19	2	2	21089	4686
واسط	1	1992 / 8 / 23	2	2	7806	20330
ديالى	1	1992 / 8/ 26	1	1	1575	2434
كربلاء	1	1992 / 8 / 31	3	3	1907	
بابل	1	1992 / 9 / 2	2	2	10230	16
الجنف	1	1992 / 9/ 7	1	2	18000	
القادسية	1	1992 / 9/ 8	2	1	1921	
البصرة	1	1992 / 9 / 13	1	2	6587	9455
ميسان	1	1992 / 9 / 14	1	1	3772	
ذي قار	1	1992/ 9 / 16	1	1	2611	
المثنى	1	1992 /9 / 20	1	1	8122	110
الدورة	1	1992 /9 / 29	1	1		
الطارمية	1	1992 /9 / 30	1	1		
الراشدية	1	1992/ 10 / 6	1	1		
المجــموع	16		25	25	92754	43987
المجـموع الكلــي						**136741**