St Clements University

Mat. No. AC0100

Possibility of Fighting the Ommatissus Lybicus Deberg by using Thimethoxam through the Injection Method by Application Program (IPM)

Thesis
Submitted to the University of St Clements
Doctor of Philosophy
(Agriculture Epidemics Integrated Administration)

By
Abbas Habib Nassr Shammari

Supervised by
Prof. Dr. Kamel Mahdi Al-Asadi

1435 AD **2014 AH**

Abstract :

Study was carried out in the province of Karbala in the segment numbered (18/1 County 33 Alkaakaih) belonging to Mr. (Khaled Abdel Prince Raad) , an area of Supplies (5) acres and the number of palm subject to study the (250) Palm , was selected in the orchard three lines and each line containing on (5) any palm trees (5) replicates randomly used in the search for anti- Exterminators Alaktara and Alcalpso .

The study has the population density of eggs and nymphs and adult generation spring (or winter) and the autumnal generation (or summer) for this insect , where the results showed that the field has developed two generations of eggs spring and autumn (50 141) days , respectively.

The results also showed the studies to nymph Dobas palm that she is going through (5) phases of growth and interspersed with (5) Anslakhat and there are significant differences at the level of probability (0.05) between the rates extended the evolution of the phases of the nymph of the (5) of Jilin (vernal and autumnal) , where the duration of the phase -Houri the first , second, third , fourth and fifth generation Rubaie (5.7 , 8 13.14) days, respectively , while the (4.3 , 16 and 12.15) days in a row for the generation autumnal , while the duration of the process of the adult (15) days in the spring generation , while developed for the adult (13) days in generation and in the autumn it becomes a day - Rubaie generation of insect (203) days, while the number of days of autumnal generation of insect (113) days.

And that the use of the pesticide Aloktara manner injections for insect Dobas palm (ommatissus binotatus

Deberg) characterized by the characteristics of the task which easily made , and the Palace at the time, and their low-cost , and the possibility to control and eliminate the insect Dobas palm rates low without exposure to insects beneficial predators and Almttaflat to the dangers of the insecticide used and well maintained the environment and the rest of other living organisms to the risk of contamination .

We also used the pesticide Alcalpso in combating insect Dobas palm to compare the effectiveness of the pesticide Aloktara and pesticide Alcalpso to kill eggs and nymphs and insects Dobas palm my way of injection and spray , as well as in the fight against insect Humera on the palm by spraying using the same herbicides and their impact directly on this insect serious , and moreover study indirect effect of pesticides on the most important pests of citrus cultivated under the palm trees such as citrus leaves digger and the teat citrus Eastern citrus trees planted under the palms struggling .

Aloktara herbicide and insecticide widely used for a wide range of vegetable crops and trees . Uses injections at a rate of 4 grams dissolved in 20 ml of water and injected into the trunk of the tree . Deal (15) Palm (5 replicates) X (4) = g per palm (60) grams per pesticide Aktara (15) Palm .

- Pesticide Alcalpso : insecticide to combat insect Dubas and aphids and whiteflies and makers spending , the pesticide is toxic to bees and bumblebees and toxicity to invertebrates weak and so is suitable for use within the program of integrated pest management (IPM) and the rate of use (10) g per palm a 150 g each (15) Palm .

Study were as follows:

1 - began to study the emergence of injury (phases of the insect) :

The two generations of this insect in the year, a generation or so-called generation winter hibernation , and the duration of this generation (203-233) days . The generation of the summer and last for this generation (113-150) days have not noticed any occurrence of the process of hatching eggs before the first week of the fourth month . But the process of hatching occurred after the first week of the fourth month , so the control must be in the first half of the month of April and the deadline is directly related to temperature .

2 - Study the possibility of the insect to crawl or jump

The aim of this study to determine the potential of the insect crawling or jumping and the extent of its ability to cut distances and thus knowledge and infinite spaces prone to creep insect in the year and in any direction , and that the spread of the insect in the provincial high humidity more as well as the activity of insect largest counties dry or less moisture because they prefers moist areas and is considered one of the main factors in the increase of activity and bio-breeding and increase the numerical density and the expansion of its deployment to suit her life for those living conditions .

3 - Study the impact of the injury on the quantity and quality of winning :

Through the study , which was conducted to determine the amount of the loss occurring in the amount and in the quality of the crop was recorded the following results :

1 - There is a significant loss in the quality and quantity of winning and to varying degrees .

2 - orchards located within the counties where the old injury loss much more than the counties that are designated as provincial modern injury.

3 - points from the previous two , and note the results infer that the current loss in yield is directly proportional to the age of the injury and with successive years of infection .

4 - The loss in yield rises found in wet counties most of the counties dry , and getting more dates, in which the more moisture from the moisture will dry dates catalyst in their adaptation to living with nature and activity of the bio- breeding and increase the numerical density .

5 - As for the product most affected by the injury was classified ascetic .

6 - The share class is important in the pathogenesis of the second class is Alkhstawi .

7 - Regarding Alavhal are more resistant to insect and less affected by the injury bug does not affect the pollen produced .

4 - study the effect Exterminators Aloktara and Alcalpso on insect life Dubas :

The results (Table 17) that the rate of 85% hatchability and this percentage will be higher than the ratio should then make a control which is 75% .

It is the same table if we compare the number of eggs of others Vaks and cracked eggs was seen and nymphs and that the rate of (907 and 96.2 and 884 , respectively) prior to the injection of the pesticide were more than those in the sample comparison in the table (18) , which is (843 and 87.6 and 796.6) after four days of injection Bimbida (Aloktara and Alcalpso) for the full impact on insects and nymphs .

A – four days after the injection of the infected palm Baldobas Balambadan Aloktara and Alcalpso show through the results of the table (18 and 19) that the effectiveness of pesticides against crammed Dubas However, the pesticide Aloktara was more effective than the effectiveness of the pesticide Alcalpso . Through the average number of cracked eggs was seen and eggs is Alvaks and the number of nymphs on Palm Sunday the injured and the proportion of murders where the (676) and (63.2) and (480) and (33.41) % , respectively, for the pesticide Aloktara while the use of pesticide Alcalpso found that the average number of cracked eggs was seen and is Alvaks eggs and nymphs on the number of fronds after this period was (786) and (71.2) and (558) and (22.57) % .

When comparing these results with the results of a sample comparison , which is the (843) and (87.6) and (796.6) [eggs Alvaks and eggs of others Alvaks and the number of nymphs on Palm Sunday injured noticed that the pesticides effective against insect Dubas with superiority pesticide Aloktara in effective against this insect on the effectiveness of the pesticide Alcalpso .

B – after (7) days of the injection the results of pesticides are:

(850.4) and (47.4) and (242.8) and (72.32) % , respectively, for the pesticide and was Aloktara] (833) and (64) and (517) and (45.70) % , respectively, for the pesticide Alcalpso .

C – after (15) days of the control results were (850.4) and (15) and (27) and (98.03) % , respectively, for the pesticide Aloktara were] (833) and (64) and (362.8) and (63.6 %) [pesticide Alcalpso .

D – after (30) days of the control results were] 876.2 , 0.8 and 2.4 , and 99.78 % for pesticide Aloktara were] 833 , 14.4 , 215 and 79.55 % for pesticide Alcalpso any remained pesticide Aloktara superior until the end of the experiment on the pesticide rival (Alcalpso) and with high efficiency .

E – also showed the results of the table (26) the impact Exterminators Alaktara and Alcalpso the insect by spraying after Dubas (4.7 , 15 and 30) days of spraying pesticide Alaktara superiority over rival pesticide Alcalpso in combating insect Dobas palm and efficiently .

And – as shown by the results of the table (27) Exterminators Alaktara effect on insect and Alcalpso Humera by direct spray after (7.15) days of spraying pesticide Alaktara superiority over rival pesticide Alcalpso in combating insect Humera and efficiently .

G – as shown by the results of the table (28) an indirect effect Exterminators Alaktara and Alcalpso in combating insect Dobas palm borer leaves of citrus (orange) planted beneath palm plants by spraying after (7.15) days of spraying the superiority of pesticide Alaktara rival pesticide Alcalpso in control and high efficiency .

H – also showed the results of the table (29) an indirect effect Exterminators Alaktara and Alcalpso on the teat citrus Eastern citrus trees planted down the palm plants by spraying after (7.15) days of spraying the superiority of pesticide Alaktara rival pesticide Alcalpso in control and high efficiency .

We studied the population density of nymphs and adults generations vernal and autumnal insect Dobas palm with significant differences at the level of probability (0.05) in the population density of the insect for both generations .

And also been studied for the development of different stages of my generation insect spring and autumn with significant differences at the level of probability (0.05) in the extended left over for both generations , in addition to studying the evolution of the adult and the productivity of the eggs of Jilin vernal and autumnal with significant differences at the level of probability (0.05) for both generations .

We studied the ages of adult insects for both generations with significant differences at the level of probability (0.05) between them .

However, the sex ratio of the adult insects of the vernal and autumnal Jilin There are no significant differences between them which is almost (1:1) that any female to male ratio equal to both generations .

Results also included a study of the natural enemies of insect Dobas palm has been recorded dream Anystis agilis (Banks) for the first time in Iraq Kmfters phases of the Horites of this insect , also recorded some observations regarding the presence of seasonal and predatory efficiency .

The larvae have been diagnosed with a lion manna Crysoperla Carnea Steph and adults Abu Eid with seven points Coccinella septempunctata L. Thi eleven point C.undecimpunctata L. Kmftersat to insect nymphs Dobas palm with reference to the existence of seasonal and efficiency predatory .

Has also been recording a new type of Almttaflat the world belongs to the genus Oligosita intrudes on insect eggs Dobas palm of vernal and autumnal generations and recorded observations regarding the presence of seasonal and behavioral status of the eggs as well as the ratios Ttaflh eggs generations .

We studied the effect Exterminators Aloktara and Alcalpso on life insect Humera on the palm and the results came out positive and the superiority of pesticide Aloktara on pesticide Alcalpso dramatically as the study of the effect of Exterminators Aloktara and Alcalpso indirect digger leaves citrus and teat citrus Eastern citrus trees planted down the palm struggling and appeared Results good and the superiority of the pesticide pesticide Aloktara Alcalpso .

المستخلص (Abstract)

نفذت الدراسة في محافظة كربلاء في القطعة المرقمة (1/18 مقاطعة 33 الكعكاعية) العائدة للسيد (خالد عبد الأمير رعد) ، مساحة البستان (5) دونم وعدد النخيل الخاضع للدراسة فيه (250) نخلة ، وقد اختيرت في البستان ثلاثة خطوط وكل خط يحتوي على (5) اشجار نخيل اي (5) مكررات بشكل عشوائي واستخدم في البحث للمكافحة مبيدي الاكتارا والكالبسو .

وتمت دراسة الكثافة العددية للبيض والحوريات والبالغات للجيل الربيعي (او الشتوي) والجيل الخريفي (او الصيفي) لهذه الحشرة ، حيث أظهرت النتائج الحقلية لطور البيض للجيلين الربيعي والخريفي (50,141) يوماً على التوالي .

كما أظهرت النتائج والدراسات لحورية دوباس النخيل بأنها تمر بـ(5) أطوار نمو وتتخللها (5) انسلاخات وهناك فروق معنوية عند مستوى احتمال (0.05) بين معدلات مدد التطور للأطوار الحورية الـ(5) للجيلين (الربيعي والخريفي) ، حيث بلغت مدة الطور الحوري الأول والثاني والثالث والرابع والخامس للجيل الربيعي (5 ، 7 ، 8 ، 13 ، 14) يوماً على التوالي ، في حين بلغت (4 ، 3 ، 16 ، 12 ، 15) يوماً على التوالي للجيل الخريفي ، بينما بلغت مدة طور الحشرة البالغة (15) يوماً في الجيل الربيعي في حين مدة طور الحشرة البالغة (13) يوماً في الجيل الخريفي وفي ذلك تصبح عدد ايام الجيل الربيعي للحشرة (203) يوم ، بينما يكون عدد أيام الجيل الخريفي للحشرة (113) يوم .

وان استخدام مبيد الأكتارا بطريقة الحقن لحشرة دوباس النخيل (*ommatissus binotatus Deberg*) تمتاز بخصائص مهمة منها سهولة إجراءها ، وقصر وقتها ، وقلة تكاليفها ، وامكانية السيطرة عليها والقضاء على حشرة دوباس النخيل بنسب قليلة دون التعرض للحشرات النافعة والمفترسات والمتطفلات الى مخاطر المبيد المستخدم وكذلك الحفاظ على البيئة وباقي الكائنات الحية الاخرى الى خطر التلوث .

كما استخدمنا مبيد الكالبسو في مكافحة حشرة دوباس النخيل للمقارنة بين فعالية مبيد الأكتارا ومبيد الكالبسو في قتل بيض وحوريات وحشرات دوباس النخيل بطريقتي الحقن والرش ، وكذلك في مكافحة حشرة الحميرة على النخيل بواسطة الرش باستخدام نفس المبيدين وتأثيرهما المباشر على هذه الحشرة الخطيرة ، وفضلاً عن ذلك دراسة التأثير الغير مباشر للمبيدين على أهم آفات الحمضيات المزروعة تحت أشجار النخيل مثل حفار أوراق الحمضيات وعلى حلمة الحمضيات الشرقية على أشجار الحمضيات المزروعة تحت النخيل المكافح .

مبيد الأكتارا مبيد حشري واسع الاستعمال لمجموعة كبيرة من محاصيل الخضروات والأشجار . يستخدم حقناً بمعدل (4) غرام يذاب في (20) مل ماء ويحقن بجذع الشجرة. تعامل (15) نخلة (5 مكررات) X (4) غم لكل نخلة = (60) غم مبيد اكتارا لكل (15) نخلة .

- مبيد الكالبسو : مبيد حشري لمكافحة حشرة الدوباس والمن والذباب الأبيض وصانعات الانفاق ، المبيد غير سام للنحل والنحل الطنان وسميته للفقريات ضعيفة وبذلك فهو مناسب للأستخدام ضمن برامج المكافحة المتكاملة (I.P.M) ومعدل الاستعمال (10)غم لكل نخلة اي (150) غم لكل (15) نخلة .

تم دراسة ما يأتي :

1- دراسة بدأ ظهور الاصابة (اطوار الحشرة) :

إن لهذه الحشرة جيلين في السنة ، جيل شتوي او مايسمى بجيل السبات ،وتستغرق مدة هذا الجيل (203-233) يوماً . اما الجيل الصيفي وتستغرق مدة هذا الجيل (113-150) يوماً لم يلاحظ حدوث اي عملية فقس للبيض قبل الاسبوع الاول من الشهر الرابع . بل حدثت عملية الفقس بعد الاسبوع الاول من الشهر الرابع لذا فان المكافحة يجب ان تكون خلال النصف الاول من شهر نيسان وهذا الموعد له علاقة مباشرة بدرجات الحرارة .

2- دراسة إمكانية الحشرة على الزحف او القفز

الهدف من إجراء هذه الدراسة لمعرفة إمكانيات الحشرة في الزحف أو القفز ومدى قدرتها على قطع المسافات وبالتالي معرفة وحصر المساحات المعرضة الى زحف الحشرة في السنة وبأي اتجاه ، وإن انتشار الحشرة في المقاطعات المرتفعة الرطوبة أكثر وكذلك نشاط الحشرة اكبر من المقاطعات الجافة أو التي اقل رطوبة لأنها تفضل المناطق الرطبة وتعتبر من العوامل الرئيسية في زيادة نشاطها الحيوي وتكاثرها وزيادة كثافتها العددية والتوسع في انتشارها بما يناسب حياتها المعيشية لتلك الظروف .

3- دراسة تأثير الإصابة على كمية ونوعية الحاصل :

من خلال الدراسة التي أجريت لتحديد كمية الخسارة الحاصلة في كمية المحصول وفي نوعيته تم تسجيل النتائج الآتية :

1- هناك خسارة كبيرة في الحاصل كماً ونوعاً وبنسب متفاوتة .

2- البساتين الواقعة ضمن المقاطعات القديمة الإصابة الخسارة فيها اكثر بكثير من المقاطعات التي يتم تصنيفها بالمقاطعات الحديثة الإصابة .

3- من النقطتين السابقتين ومن ملاحظة النتائج نستدل على إن الخسارة الحالية في المحصول تتناسب طردياً مع عمر الإصابة ومع السنوات المتتالية للإصابة .

4- ان الخسارة في المحصول نجدها ترتفع في المقاطعات الرطبة أكثر من المقاطعات الجافة ، وتزداد أكثر في التمر الذي فيه رطوبة أكثر من التمر الجاف فالرطوبة عامل مساعد في تكيفها مع طبيعة معيشتها ونشاطها الحيوي وتكاثرها وزيادة كثافتها العددية .

5- أما بخصوص الصنف الأكثر تأثراً بالإصابة فكان صنف الزهدي .

6- وكان نصيب الصنف المهم الثاني في الاصابة هو صنف الخستاوي .

7- أما بخصوص الأفحل فهي اكثر مقاومة للحشرة واقل تأثراً بالإصابة ولا تؤثر الحشرة على حبوب اللقاح التي تنتجها .

4- **<u>دراسة تأثير مبيدي الأكتارا والكالبسو على حياتية حشرة الدوباس :</u>**

أظهرت نتائج الجدول (17) بان معدل نسبة الفقس 85 % وهذه النسبة تكون أعلى من النسبة الواجب عندها إجراء عملية المكافحة والتي هي 75 % .

ومن نفس الجدول لو قارنا عدد البيض الغير فاقس والبيض الفاقس والحوريات والتي معدل عددها (907 و 96.2 و 884) على التوالي قبل عملية حقن المبيد كانت أكثر من مثيلاتها في عينة المقارنة في الجدول (18) والتي هي (843 و 87.6 و 796.6) بعد أربعة أيام من الحقن بمبيدي(الأكتارا والكالبسو) لتأثيرهما على الحشرات الكاملة والحوريات .

أ- بعد أربعة أيام من إجراء الحقن للنخيل المصاب بالدوباس بالمبيدين الأكتارا والكالبسو تبين من خلال نتائج الجدول (18 و19) بان للمبيدين فعالية ضد حشرت الدوباس إلا إن مبيد الأكتارا كانت فعاليته أكثر من فعالية مبيد الكالبسو . وذلك من خلال معدل عدد البيض الفاقس والبيض غير الفاقس وعدد الحوريات على السعف المصاب و نسبة القتل حيث كانت [(676) و (63.2) و(480) و(33.41) %] على التوالي بالنسبة لمبيد الأكتارا في حين إن استخدام مبيد الكالبسو وجد بان معدل عدد البيض الفاقس والبيض غير الفاقس وعدد الحوريات على السعف بعد هذه المدة كانت[(786) و (71.2) و(558)و(22.57) %] .

عند مقارنة تلك النتائج مع نتائج عينة المقارنة والتي هي [(843) و(87.6) و(796.6)] للبيض الفاقس والبيض الغير الفاقس وعدد الحوريات على السعف المصاب لاحظنا بان للمبيدين فعالية ضد حشرة الدوباس مع تفوق مبيد الأكتارا في فعاليته ضد هذه الحشرة على فعالية مبيد الكالبسو .

ب- بعد (7) أيام من الحقن كانت النتائج للمبيدين هي :

[(850.4) و (47.4) و(242.8) و(72.32) %] على التوالي بالنسبة لمبيد الأكتارا و كانت [(833) و(64) و(517) و (45.70) %] على التوالي لمبيد الكالبسو .

ج- بعد (15)يوماً من المكافحة كانت النتائج[(850.4)و(15) و(27)و(98.03)%] على التوالي بالنسبة لمبيد الأكتارا وكانت[(833) و (64) و(362.8) و(63.6) %] لمبيد الكالبسو .

د- بعد (30) يوماً من المكافحة كانت النتائج [876.2 و 0.8 و 2.4 و 99.78 %] لمبيد الأكتارا وكانت [833 و 14.4 و 215 و 79.55 %] لمبيد الكالبسو اي بقي مبيد الأكتارا متفوق حتى نهاية التجربة على المبيد المنافس له (الكالبسو) وبكفاءة عالية .

هـ- كما أظهرت نتائج الجدول (26) تأثير مبيدي الاكتارا والكالبسو على حشرة الدوباس بواسطة الرش بعد (4 ، 7 ، 15 ، 30) يوماً من الرش بتفوق مبيد الاكتارا على منافسه مبيد الكالبسو في مكافحة حشرة دوباس النخيل وبكفاءة عالية .

و- كما أظهرت نتائج الجدول (27) تأثير مبيدي الاكتارا والكالبسو على حشرة الحميرة بواسطة الرش المباشر بعد (7 , 15) يوماً من الرش بتفوق مبيد الاكتارا على منافسه مبيد الكالبسو في مكافحة حشرة الحميّرة وبكفاءة عالية .

ز- كما أظهرت نتائج الجدول (28) التأثير الغير مباشر لمبيدي الاكتارا والكالبسو في مكافحة حشرة دوباس النخيل على حفار اوراق الحمضيات (البرتقال) المزروعة اسفل النخيل المعامل بواسطة الرش بعد (7 , 15) يوماً من الرش بتفوق مبيد الاكتارا على منافسه مبيد الكالبسو في المكافحة وبكفاءة عالية .

ح- كما أظهرت نتائج الجدول (29) التأثير الغير مباشر لمبيدي الاكتارا والكالبسو على حلمة الحمضيات الشرقية على اشجار الحمضيات المزروعة اسفل النخيل المعامل بواسطة الرش بعد (7 ، 15) يوماً من الرش بتفوق مبيد الاكتارا على منافسه مبيد الكالبسو في المكافحة وبكفاءة عالية .

كما تم دراسة الكثافة العددية لحوريات وبالغات الجيلين الربيعي والخريفي لحشرة دوباس النخيل مع وجود فروق معنوية عند مستوى احتمال (0.05) في الكثافة العددية للحشرة لكلا الجيلين .

وايضاً تم دراسة مدة تطور الاطوار المختلفة لجيلي الحشرة الربيعي والخريفي مع وجود فروق معنوية عند مستوى احتمال (0.05) في مدد اطوارها لكلا الجيلين ، بالاضافة الى دراسة تطور الحشرة البالغة وانتاجيتها للبيض للجيلين الربيعي والخريفي مع وجود فروق معنوية عند مستوى احتمال (0.05) لكلا الجيلين .

كما تم دراسة أعمار الحشرات البالغة لكلا الجيلين مع وجود فروق معنوية عند مستوى احتمال (0.05) بينهما .

الا ان النسبة الجنسية للحشرات البالغات للجيلين الربيعي والخريفي فلا توجد هناك فروق معنوية بينهما وهي تقريباً (1:1) أي إن نسبة الإناث إلى الذكور متساوية لكلا الجيلين .

كما تضمنت النتائج دراسة الأعداء الطبيعية لحشرة دوباس النخيل فقد تم تسجيل الحلم *Anystis agilis (Banks)* لأول مرة في العراق كمفترس للطورين الحوريين لهذه الحشرة ، كما سجلت بعض الملاحظات المتعلقة بوجوده الموسمي وكفاءته الافتراسية .

كما تم تشخيص يرقات أسد المن *Crysoperla Carnea Steph* وبالغات ابو العيد ذي سبعة نقط *Coccinella septempunctata L.* وذي الإحدى عشرة نقطة *C.undecimpunctata L.* كمفترسات لحوريات حشرة دوباس النخيل مع الاشارة الى وجودها الموسمي وكفاءتها الافتراسية .

كما تم تسجيل نوع جديد من المتطفلات على مستوى العالم ينتمي للجنس *Oligosita* يتطفل على بيض حشرة دوباس النخيل من الجيلين الربيعي والخريفي وسجلت الملاحظات المتعلقة بوجوده الموسمي وسلوكية وضعه للبيض فضلاً عن نسب تطفله على بيض الجيلين .

كما تم دراسة تأثير مبيدي الأكتارا والكالبسو على حياتية حشرة الحميرة على النخيل وظهرت النتائج ايجابية وبتفوق مبيد الأكتارا على مبيد الكالبسو بشكل كبير كما تم دراسة تأثير مبيدي الأكتارا والكالبسو الغير مباشر على حفار أوراق الحمضيات وعلى حلمة الحمضيات الشرقية على أشجار الحمضيات المزروعة أسفل النخيل المكافح وظهرت النتائج جيدة وبتفوق مبيد الأكتارا على مبيد الكالبسو .

1- المقدمة Introduction

بسم الله الرحمن الرحيم

تبوأت النخلة منذ القدم مكانة هامة في المجتمعات الإنسانية حيث ورد اسمها كثيراً في كتب التراث والتاريخ والكتب السماوية، وذكرها السومريون والبابليون والآشوريون ومما يثبت توغل وجود النخلة في القدم بجنوب العراق العلامة المسمارية التي كان يكتب فيها النخيل إذ بدأت في عصر فجر السلالات (3000-2400) ق.م.

ان أقدم ماعرف عن النخيل كان في بابل التي يمتد عمرها الى حوالي 4000 ق.م ، ولا يستبعد ان يكون النخل معروف ومألوف قبل هذا التأريخ .

تنتمي نخيل التمر Phoenix dactyl Life ra الى المملكة النباتية (Plant kindom) ومن قبيلة Phylum النباتات الوعائية المزهرة (Anthophyta) ومن صف (class) مغطاة البذور (Angiospermae) ومن شعبة subclass وذات الفلقة الواحدة (Monocotayl donae) ومن رتبة النخيليات (Plamalea) ومن العائلة (Family) النخيلية (plame Arecaceae) ومن جنس (Genus) Phoenix ومن نوع (species) dactyl life ra .

ورتبة نخيل التمور من اهم الرتب النباتية المعروفة والتي ينتسب اليها انواع كثيرة من النخيل في العالم وتنتمي الى مجموعة النباتات المغطاة البذور والتي تكون بذورها داخل كرابل مبياض الازهار المؤنثة وبذلك يطلق عليها النخيل الحقيقي او النباتات الزهرية وتنتشر في المناطق الحارة وشبه الحارة والمعتدلة .

تعد التمور غذاء مهم للانسان وكثير من الحيوانات والطيور والكائنات الحية الاخرى وتحتوي على معظم المركبات الاساسية مثل الكاربوهيدرات والبروتينات والفيتامينات اضافة الى المواد السكرية التي تحتويها التمور فانها تحتوي على الفيتامينات الذائبة في الماء مثل (الفيتامين ، الريبوفلافين ، حامض الفوليك) وكميات قليلة من حامض الاسكوربيك ، وفي دراسة عن تركيب الثمار على اساس الوزن الجاف ، نشأ (20,64%) وسكريات غير مختزلة (1,98%) ، وسكريات مختزلة (2,46%) ودهون (9,2%) وبروتين (6,43%) ، فضلاً عن عناصر الزنك والبوتاسيوم والصوديوم والنحاس والكالسيوم والفسفور وكلوريد المنغنيز والحديد .

فضلاً عن القيمة الغذائية للثمار فانه يصنع من الثمار مختلف الصناعات الغذائية كالدبس والحلاوة والسكر السائل كما تدخل في مختلف صناعات التعليب ، ويدخل السعف في

كثير من الصناعات اليديوية المحلية كصناعة الاقفاص والسلاسل والاسرّة والمكانس وغيرها من الصناعات الاخرى . (العكيدي 2008 وحسام 2000) .

تعد النخلة من أهم أنواع أشجار الفاكهة من حيث عطائها والقيمة الاقتصادية لثمارها وباقي أجزائها كسعفها وكربها وجذعها .

وتعد النخلة في اغلب بساتين العراق هي ركن أساسي لديمومة باقي أشجار الفاكهة والتي تزرع عادة تحتها لتحميها من برد الشتاء وحرارة الصيف كما نلاحظ ذلك في بساتين الحمضيات خصوصاً .

في العراق وفي وطننا العربي عاشت النخلة جنب الى جنب مع الانسان العربي خاصة وقد احتضنها واعتنى بزراعتها منذ القدم وكان يرى فيها منبعاً للخير والبركة ومصدراً رئيساً لغذائه ومن الاهمية الاولى هو العناية بتحسين التمور وتكثيره وتحسين انواعه واعطاء الاولوية في البحوث واتباع الارشادات اللازمة في تطوير زراعة وانتاج النخيل وكل مايستجد من تقنيات علمية للنهوض بهذه الشجرة المباركة وتحسين اصنافها نوعاً وكماً ودراسة امراض وآفات النخيل التي تعد كواحدة من المساهمات العلمية وحمايتها من الافات الزراعية سواء كانت من الامراض المتسببة عن كائنات جرثومية او عوامل فسيلوجية او ظروف بيئية او عوامل اخرى .

تعرضت هذه الشجرة الى عمليات ابادة في زمن غير بعيد وتتعرض اليوم الى ماقد يشكل الضربة القاضية لهذه الثروة الوطنية وذلك بسبب المشاكل التي تعاني منها من امراض وحشرات ومن سوء خدمة واهمال وهذا ينعكس على مستقبل البساتين بالكامل ويهدد وجودها في المحافظة بشكل خاص وبقطرنا العراقي بشكل عام .

وتعد حشرة الدوباس من اخطر الحشرات الوبائية التي تصيب نخيل التمور من خلال تغذيتها بامتصاص العصارة النباتية خاصة مسببة ضعفاً فيها واصفرارها وشحوبها مما يؤدي الى قلة انتاجها من التمور وصغر في حجمها ورداءة نوعيتها وتغيير طعمها حيث يكون مذاقها غير مرغوب فيه وغير صالح للاكل خاصة عند سقوط المادة الدبسية عليها والتي تفرزها الحشرة اثناء تغذيتها على هذه الاجزاء مما يؤدي الى تراكم الغبار والفطريات السوداء عليها وبالتالي تقلل من عملية التمثيل الضوئي ، وكثرتها تؤدي الى احتراق الخوص ، كما ان تساقطها على الطلع يؤدي الى التقليل من نسبة العقد حيث تعيق عملية التلقيح ، كما تسبب ازعاج المزارعين وتعيق اعمالهم اثناء القيام في اعمال خدمة بساتين النخيل ، كما ان تساقط المادة الدبسية على الاشجار والشجيرات ومختلف المحاصيل والخضر وباقي المزروعات

المزروعة تحت النخيل يؤدي الى تلفها او قلة انتاجها ورداءة نوعيتها وانخفاض قيمتها مما يؤدي الى اضرار اقتصادية بالانتاج .

ان الافراط في استعمال المبيدات الكيمائية وعدم اتباع برامج دقيقة في مكافحة الآفات إلى ظهور المقاومة ضد مصل هذه المواد الكيمائية لذلك يمكن التقليل من حجم هذه المشكلة إذا حاولت استعمال المبيدات عند الضرورة القصوى وخاصة عندما تصل الكثافة السكانية للآفة الى الحد الاقتصادي الحرج ولا يوجد غير المبيدات الكيمياوية علاجاً لها .

الا ان طرق المكافحة هذه بانواعها لها مضار ومخاطر وخيمة على تلوث البيئة مما يهدد صحة الانسان ويؤثر تأثيراً فاعلاً وخطيراً على تلوث المزروعات والأنهار والثورة الحيوانية والحشرات النافعة (كنحل العسل ودود القز) والمفترسات وباقي الكائنات الحية الأخرى ، لذا كان من الافضل والاهم البحث عن حلول أخرى أكثر نفعاً في مكافحة الحشرة واقل ضرراً في التلوث البيئي ، والحفاظ على البيئة والابتعاد عن استعمال طريقة الرش الارضي او الرش الجوي وذلك باستخدام طريقة الحقن لما لها من مميزات عظيمة وفوائد جمة في منع انجراف المبيد وتلوث الأحياء البرية والبحرية كما إنها تحقق كفاءة عالية في مكافحة حشرة الدوباس باستخدام مبيدات جهازية (مبيد الاكتارا) حيث يصل مفعول المبيد إلى الخوص وذات تأثير طويل على الآفة تتفق مع برامج (I.P.M) ولا تصل فعالية المبيد إلى الثمار ، كما يمكن استخدام هذه الطريقة لمكافحة آفات أخرى تصيب النخيل مثل خياس طلع النخيل وجميع الحفارات .

كما تمتاز هذه الطريقة بسهولة إجراءها مقارنة مع استعمال أجهزة الرش الأرضية والجوية وبالتالي توفير الوقت والسيطرة على أضرار الحشرة والمحافظة على إنتاج النخيل وزيادة إنتاجه من التمور وتحسين نوعيته وزيادة قيمته وأسعاره وباستخدام كمية قليلة من المبيد المستخدم في المكافحة والحفاظ على البيئة وعدم تلوثها وعدم التأثير الضار على الاعداء الحيوية ومنع حدوث خلل في التوازن الطبيعي لها .

<u>استهدفت الدراسة مايأتي :-</u>

1- تحديد الكثافة العددية لحشرة دوباس النخيل ومواعيد ظهورها والاهتمام بمتابعتها لجميع أطوار البيض والحوريات والحشرات البالغة .
2- دراسة بعض الجوانب الحياتية حقلياً ومقارنة المعلومات المستمدة من الدراسة بنتائج الدراسات الحقلية السابقة .
3- تحديد الوقت الملائم لمكافحة حشرة الدوباس عند ظهور الحد الحرج للحشرة على النخيل.

4- دراسة الظروف المناخية الخاصة بدرجات الحرارة المرتفعة والمنخفضة وتأثيرها على زيادة او نقصان تكاثر سكان حشرة الدوباس وعلى أعمارها .

5- الاهتمام بجداول حياتية حشرة الدوباس في الحقل والتأكيد عليها ودراسة مدى تأثير العوامل الطبيعية والظروف المناخية في حركة سكان حشرة الدوباس وتكاثرها وانتشارها في الطبيعة عند تعرضها لهذه الظروف الطبيعية لما لها من علاقة في تحديد مواعيد المكافحة المناسبة .

6- دراسة أنواع الأعداء الطبيعية لحشرة الدوباس ومواسم تكاثرها والأوقات التي تنشط فيها والعمل على المحافظة عليها والاستفادة منها في طرق المكافحة الحيوية لهذه الحشرة .

7- دراسة الكثافة العددية لحشرة حميرة النخيل لتحديد الموعد المناسب لمكافحتها بطريقة الرش الارضي المباشر في شهر نيسان .

8- دراسة تأثير المبيدين (الاكتارا والكالبسو) الغير مباشر على حفار اوراق الحمضيات وحلمة الحمضيات الشرقية على اشجار اشجار الحمضيات المزروعة اسفل النخيل المعامل بالمبيدين .

﴿ فَلِلَّهِ ٱلْحَمْدُ رَبِّ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَرَبِّ ٱلْأَرْضِ رَبِّ ٱلْعَٰلَمِينَ ﴾

الفصل الاول

2- مراجعة المصادر Literature Review

2-1 تاريخ النخيل ونشأته :

ذكر العالم الايطالي ادواردو بكاري **Odarado beccari** والذي يعد حجة في دراسة العائلة النخيلية من النبات يعد ان موطن النخيل الاصلي هو الخليج العربي وقد بنى دليله هذا بقوله هناك جنس من النخيل لاينتعش نموه الا في مناطق شبه استوائية حيث تندر الامطار وتتطلب جذوره وفرة الرطوبة ويقاوم الملوحة لحد بعيد فلا تتوفر هذه الصفات الا في المنطقة الكائنة غرب الهند وجنوب ايران او في الساحل الغربي للخليج العربي .

ان اقدم ماعرف عن النخيل كان في بابل التي يمتد عمرها الى حوالي 4000 ق.م ، ولا يستبعد ان يكون النخل معروف ومألوف قبل هذا التأريخ .

وكانت النخلة مقدسة عند السومريين والاشوريين والبابليين وما يثبت توغل وجود النخل في القدم في جنوب العراق ان العلامات المسمارية كان يكتب فيها النخل .

(العكيدي 2001)

في حين ان العالم النباتي (بتوفر استوس) (287 – 372 ق . م) أول من عرف النخلة في التقسيم العلمي الذي وصفه للفصائل النباتية ، ونخلة التمر تنتمي الى عائلة النخليات Palmae ومن فصيلة الفينيكس من نوع الداكتلفيرا (Phoenix dactylifera)

وينتشر النخيل في مناطق مختلفة من العالم مثل امريكا واستراليا وجنوب وشمال افريقيا لكن النخيل العراقي هو المميز في ثماره وجودته العالية ، يوجد اكثر من (400) نوع من النخيل في العراق وتختلف تسمية ثماره من منطقة الى أخرى ، أما أشهر أنواع التمر في العراق هو (البرحي ، البريم ، السكري ، طه أفندي , التبرزل ، الخضراوي ، والحويزي ، الأشرسي ، العبدلي ، البربن) وهناك تسميات محلية مثل بصراوي ، وجوزي ، حلاوي ، أصابع العروس ، المدعبل ، البطيحي ، بنت الباشا ، خشم البيض ، مكتوم ، سلطاني ، نقش المبرد ، حلاّوي ، وسبع أذرع وغيرها من التسميات . واهم ما يميز النخيل في العراق ان معظم البساتين التي نراها اليوم موجودة في الوسط والجنوب تمت زراعتها في العشرينات من القرن الماضي وما تزال هذه النخيل مثمرة . (السباعي 1993) .

2-2- النخلة بين التراث والدين :

لقد اهتم العرب بالنخلة فألفوا العديد من الكتب حولها وبلغ عددها أكثر من عشرين مصدرا" من أشهرها (النخل والكروم) لأبي سعيد عبد الملك الأصمعي / 216 هجرية وكتاب

(النخل) لأبي حاتم سهيل السجستاني / 255 هجرية . يقول ابن القيم عن ثمرها بأنه من أكثر الثمار تغذية للبدن ، هو فاكهة وغذاء ودواء وشراب .

ولقد ورد ذكر النخلة في كتب الأدب العربي ، حيث ذكرها أمرؤ القيس وزهير بن أبي سلمى في معلقتيهما كذلك ياقوت الحموي والبلاذري وإبن حوقل وأبو الطيب المتنبي والأبيوردي ، ومن الشعراء المعاصرين أحمد الصافي النجفي وعاتكة وهبي الخزرجي وغيرهم

وقد قيل في وصف النخلة :

كن كالنخيل عن الأحقاد مرتفعاً يُرمى بصخرٍ فيعطي أطيب الثمرِ

أما الشاعر (أبو العلاء المعري) فقال :

شربنا ماء دجلة خير ماء وزرنا أشرف الشجر النخيلا

أما شاعر العرب الأكبر (محمد مهدي الجواهري) فيحي نخيل العراق بقوله :

سلام على هضبات العـــــراق وشطيه والجرف والمنحنى

على النخل ذي السعفات الطوال على سيد الشجر المقتنى

(الشيخ حسن 1999).

2-3 النخلة في الديانة اليهودية :

مثل بقية الأديان كان للنخلة حظ وافر فى الديانة اليهودية حيث يعد التمر من الثمار السبع المقدسة وقد اطلق اليهود على بناتهم اسم اللفظة العبرية (تامارا) اي النخل والتمر معا" . (السامرائي 2009 وطه 1952)

2-4 النخلة في الديانة المسيحية :

وكان للنخلة الحظ أيضاً فى الديانة المسيحية فقد ولد السيد المسيح(ع) تحتها وعندما شعرت السيدة مريم (ع) بآلام الوضع ألهمها الله ان تجلس الى جذع هذه النخلة وهو ما ورد ذكره فى القران الكريم . (السامرائي 2009)

2-5 قدسية النخلة في الديانة المندائية :

تسمى النخلة في اللغة المندائية بالسندركا ، وتتجسد قدسية النخلة في الديانة المندائية في (عيد الفل) الذي يصادف في شهر تشرين الأول من كل عام ، و ينظرون الى هذه الشجرة نظرة مقدسة تبركاً بها . (نظمي خليل 2009) .

2-6 النخلة في الديانة الأسلامية :

لقد ذكر الله سبحانه وتعالى النخلة في عدة آيات كريمة في كثير من السور المباركة موزعة على (16) سورة ومنها (سورة الأنعام والكهف وطه والقمر والرحمن والحاقة والرعد ومريم) وجعلها من ثمار الجنة أسوة بالتين والزيتون والرمان والعنب والسدر والطلح ، كقوله تعالى ((وَهُزِّي إِلَيْكِ بِجِذْعِ النَّخْلَةِ تُسَاقِطْ عَلَيْكِ رُطَباً جَنِيّاً)) .(القران الكريم) سورة مريم/ الآية 25 . وقوله تعالى ((وَالنَّخْلَ بَاسِقَاتٍ لَّهَا طَلْعٌ نَّضِيدٌ)) . سورة ق / الآية 10 . وقوله تعالى ((وَالنَّخْلُ ذَاتُ الْأَكْمَامِ)) . .(السامرائي 2009)

2-7 النخيل بالحديث النبوي الشريف :

احببنا ان نمر في الذكر هنا ونذكر بعض الاحاديث النبوية الشريفة التي وردت على لسان النبي الكريم (صلى الله عليه وآله وسلم) والذي لا ينطق عن الهوى لما لذلك من اهمية نستشف منها اهمية هذه الشجرة .

قال رسول الله (صلى الله عليه وآله وسلم) :

1- ((اذا قامت الساعة وفي يد أحدكم فسيلة فأن استطاع ان لايقوم حتى يغرسها ليغرسها)) .
2- ((النخل والشجر بركة على اهلها وعلى عقبيهم)).
3- ((ليس من الشجر أكرم على الله من شجرة ولدت تحتها مريم ابنة عمران))
4- ((أن التمر يذهب الداء ولا داء فيه)).
5- ((بيت ليس فيه تمر جياع اهله)) .
6- ((التمر أزكى طعام)) .
7- ((من تصبح بسبع تمرات عجوة لا يصيبه في ذلك اليوم سم ولا سحر) . رواه البخاري (نظمي 2009 والسامرائي 2009 الحديثي 1997)
8- ((خير تمراتكم البُرنيُّ ، يذهب الدّاء)) الحديث رواه الحاكم (4/ 204) والجامع الكبير (13737) و صحيح الجامع (3298) .
9- ((ليكن أول ما تأكله النفساء الرطب)) .

2-8 موطن وانتشار النخيل :

يزرع النخيل في كثير من بقاع المعمورة وتكاد زراعته الكثيفة تنحصر في البقاع التي تمتد من نهر الاندس في باكستان حتى جزر الكناري في المحيط الاطلسي اي مابين خطي عرض 10-35 شمالاً .

ولقد امتدت زراعته الى خارج هذه البقاع حتى اننا نجده في كثير من انحاء العالم كافريقيا الجنوبية واستراليا والامريكيتين وقسم من جنوب اوربا .

الا ان اتساع زراعته في هذه الانحاء لازالت محدودة وقليلة ففي النصف الكرة الشمالي تمتد زراعته من جنوب اوربا الى مدينة البندقية فينسيا عند خط عرض 45 غير انها لاتثمر هناك .

النخل المزروع جنوب اوربا لاينضج ثمره الا في اسبانيا في مقاطعة ألش Alche الغربية من اليكانتي Alicante عند خط عرض 38 .

في اسيا تمتد زراعته الى خط عرض 39 عند مدينة قزل ارفات Kazul Arvit في صحراء تركمان Turkmen في مكان يعرف بالاتحاد السوفيتي السابق .

وتمتد زراعته في افريقيا جنوباً عند خط عرض 20 حيثما يتوفر الماء الصالح ممتزجاً مع نخيل الدوم الى خط عرض 18 شمالاً .

يقدر عدد النخيل في العالم بحوالي (90) مليون نخلة هذا حسب احصائيات عام 1966 وكان العراق حينها لديه مايعادل ثلث نخيل العالم حيث كان عدد نخيله يقارب (30) مليون نخلة ، وهناك تقديرات تقول انه كان في العراق (32) مليون نخلة وهذا الرقم لايجعلنا نشعر بالفخر بل اصبح هذا الرقم مؤلم بما وصل مستوى النخيل وواقعه بعد هذا التأريخ ، ففي احصائية 1988 عدد النخيل في العراق (21900000) اي انخفض اكثر من (10) مليون نخلة ثم واجه انخفاض اخر بعد عام 1991 حتى وصل اليوم في أعلى التقديرات (8) ملايين نخلة ومن هذا نستطيع ان ندرك التدهور والظلم الذي مر على هذه الشجرة .

(ابراهيم 2008).

جدول رقم (1) يبين عدد النخيل في العالم لعام 1966 لمنظمة الغذاء والزراعة الدولية

القطر	العدد	في تقديرات اخرى
العراق	30,000,000	
ايران	16,000,000	او 20,000,000
السعودية	8,000,000	
الجزائر	7,000,000	4000,000
مصر	5,500,000	13,000,000
المغرب	4,000,000	
تونس	3,000,000	
ليبيا	2,600,000	
عمان	2,500,000	
شاد ، نايجر،مالي ، موريتانيا	2,200,000	
جمهورية اليمن الجنوبية	2,000,000	
السودان	2,400,000	
باكستان	1,700,000	
اسبانيا	350,000	
الولايات المتحدة الامريكية	300,000	
اليمن	250,000	
الصومال	200,000	
المكسيك	100,000	
البحرين	75,000	
فلسطين،الاردن، غزة	50,000	
تانغانيكا	7,000	
الاتحاد السوفيتي	6,000	
استراليا	5,000	
جنوب افريقيا	5,000	
المجموع الكلي	88,248,000	

جدول رقم (2) يمثل اعداد وانتاج النخيل في المحافظات لعام 2010

المحافظة	مجموع اشجار النخيل الاناث (1000 نخلة)	مجموع اشجار النخيل المثمرة (1000 نخلة)	مجموع الانتاج (10 طن)
كركوك	3	1	9
ديالى	1832	1126	6815
الانبار	591	498	4157
بغداد	2052	1203	7752
بابل	1571	1213	9150
كربلاء	1443	981	6481
واسط	655	458	3757
صلاح الدين	339	180	1637
النجف	546	434	2766
القادسية	548	382	2732
المثنى	654	352	1951
ذي قار	1038	551	3267
ميسان	171	128	758
البصرة	1250	887	5451

جدول رقم (3) يبين عدد اشجار النخيل الكلي ، وعدد المثمر منها ، ومتوسط انتاجيتها في العراق

المحافظة	عدد الاشجار الكلي	عدد الاشجار المثمرة	متوسط انتاجية النخلة (كغ)	مجموع الانتاج (طن)
صلاح الدين	6434000	1527000	42.1	22195
ديالى	21594000	1682000	45.4	76355
بغداد	6516000	453000	57.0	25800
الانبار	7984000	637000	57.6	36665
بابل	37065000	3139000	47.6	149340
كربلاء	21183000	1889000	54.8	103576
النجف	6367000	581000	42.8	24890
القادسية	8348000	782000	47.1	36810
المثنى	2287000	165000	55.7	9210
ذي قار	8675000	747000	28.4	21240
واسط	6662000	470000	39.0	18350
ميسان	2011000	152000	26.6	4030
البصرة	27407000	130700	12.6	16470
المجموع	162533000	12354700	43.5	544931

2-9 زراعة النخيل :

تنحصر زراعة النخيل في العراق في المنطقة الممتدة بين مندلي وتكريت عند خط عرض 35 درجة شمالاً حتى مدينة الفاو عند خط عرض 35 درجة جنوباً .

تنتشر زراعة النخيل في (13) محافظة عراقية هي البصرة ، ميسان ، واسط ، ذي قار ، المثنى ، القادسية ، النجف ، كربلاء ، بابل ، الانبار ، بغداد ، ديالى ، صلاح الدين .

الا ان هناك محافظات رئيسة في زراعة النخيل والمناطق التابعة لها ومن اهما فيما يأتي :

جدول رقم (4) المحافظات والمناطق المشهورة بزراعة النخيل

المحافظة	المناطق
البصرة	الدير ، شط العرب ، الهارثة ، المدينة ، القرنة ، ابي الخصيب
ذي قار	الناصرية ، سوق الشيوخ ، الغراف ، الجبايش
واسط	الكوت ، الصويرة ، العزيزية ، بدرة
بغداد	ا، ابو غريب ، اليوسفية ، الكاظمية ، الاعظمية
ديالى	بعقوبة ، مندلي ، الخالص ، خانقين
بابل	الحلة ، المحاويل ، الاسكندرية
الانبار	هيت ، راوه ، عانه ، الرمادي
كربلاء	الحسينية . الهندية . الحر . عين التمر

(مطر 1991 وباش 1964)

2-10 انتاج التمور :

يتذبذب انتاج التمور بين سنة واخرى وحسب اصناف التمور التجارية وهي (الزهدي ، الخستاوي ، الساير ، الخضراوي ، ومجموعة من اصناف اخرى وهي (البرحي ، البريم ، والديري ، المكتوم ، التبرزل ، الحلاوي ، والجبجاب) وغيرها .

والجدول الآتي يوضح انتاج العراق من التمور من صنف الزهدي خلال الفترة 1980- 2009

جدول رقم (5) يبين انتاج التمر من صنف الزهدي للفترة من 1980 – 2009

السنة	الانتاج / الف طن
1980	601
1985	390
1990	545
1995	880
2000	1023
2005	438
2008	350
2009	645

ويتضح من الجدول تذبذب انتاج التمور وهذا يمكن ان يعود لاسباب عديدة منها :

1- اهمال بساتين النخيل بسبب ارتفاع تكاليف عمليات الخدمة .
2- عدم اجراء عمليات المكافحة للافات التي تصيب اشجار النخيل .
3- قدم بساتين النخيل وتجاوز الاشجار للاعمار الانتاجية .
4- التغيرات الاقتصادية والزحف العمراني اضافة الى الاثار السلبية للحروب التي تعرض لها البلد .
5- انخفاض اسعار التمور وتذبذب انتاجية النخلة فقد كان انتاج النخلة المثمرة عام 2002 مايقارب (65) كغم ووصل الى (54) كغم عام 2004 و (63) كغم عام 2009 .

جدول رقم (6) يوضح انتاجية التمور حسب المحافظات (طن) .

المحافظة	السنة		
	1990	2000	2006
ديالى	76350	116200	51620
الانبار	36670	49280	38850
بغداد	25800	115600	53100
بابل	149340	220630	65880
كربلاء	103570	141370	53730
واسط	18350	33590	32180
صلاح الدين	22190	17170	4800
النجف	24890	25390	24290
القادسية	36810	43410	15540
المثنى	9210	10720	13230
ذي قار	21240	52890	20100
ميسان	4030	7950	5420
البصرة	16470	97320	48350
المجموع	544920	931520	432090

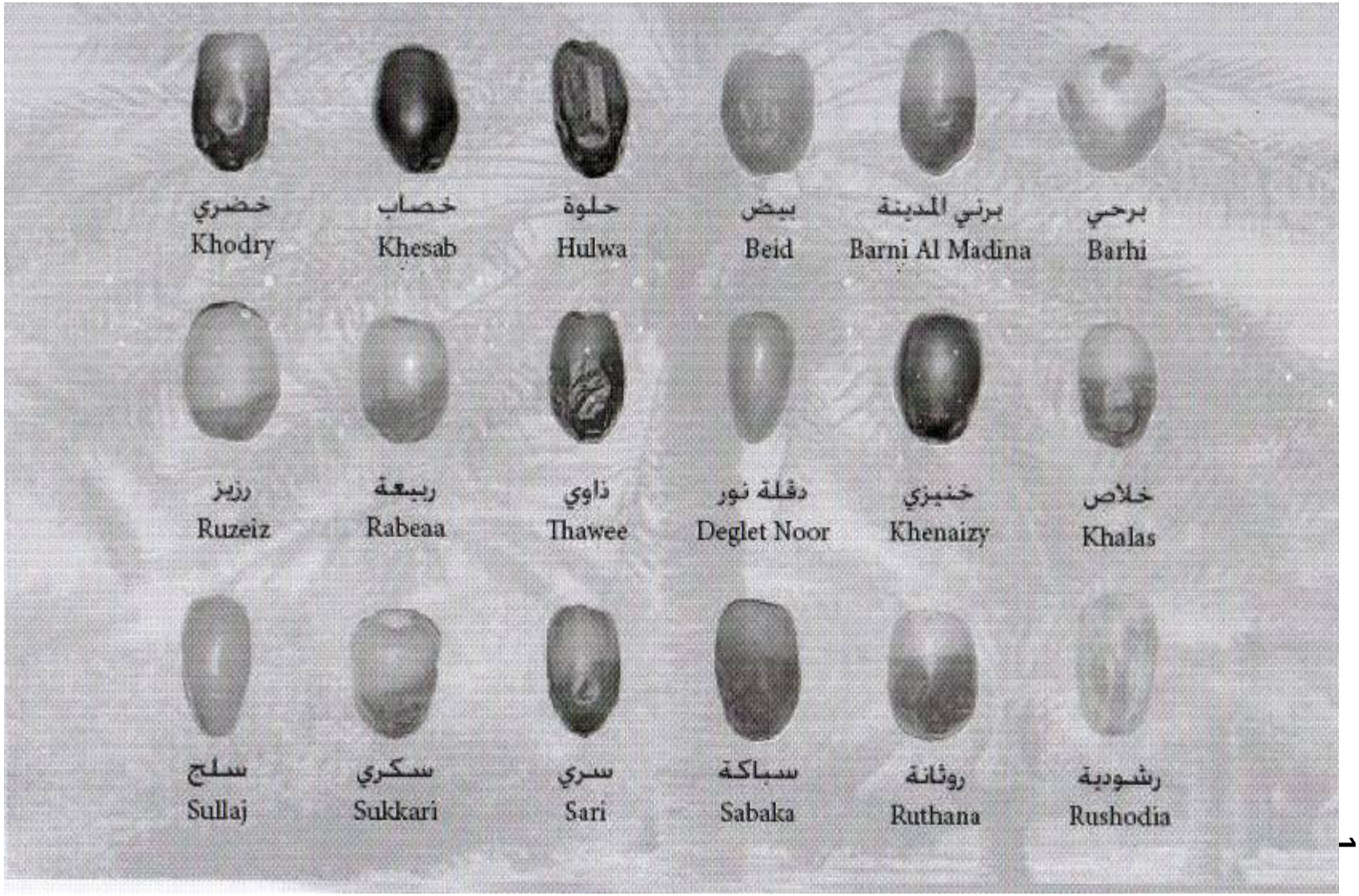
جدول رقم (7) اهم اصناف النخيل ومناطق انتشارها في العراق .

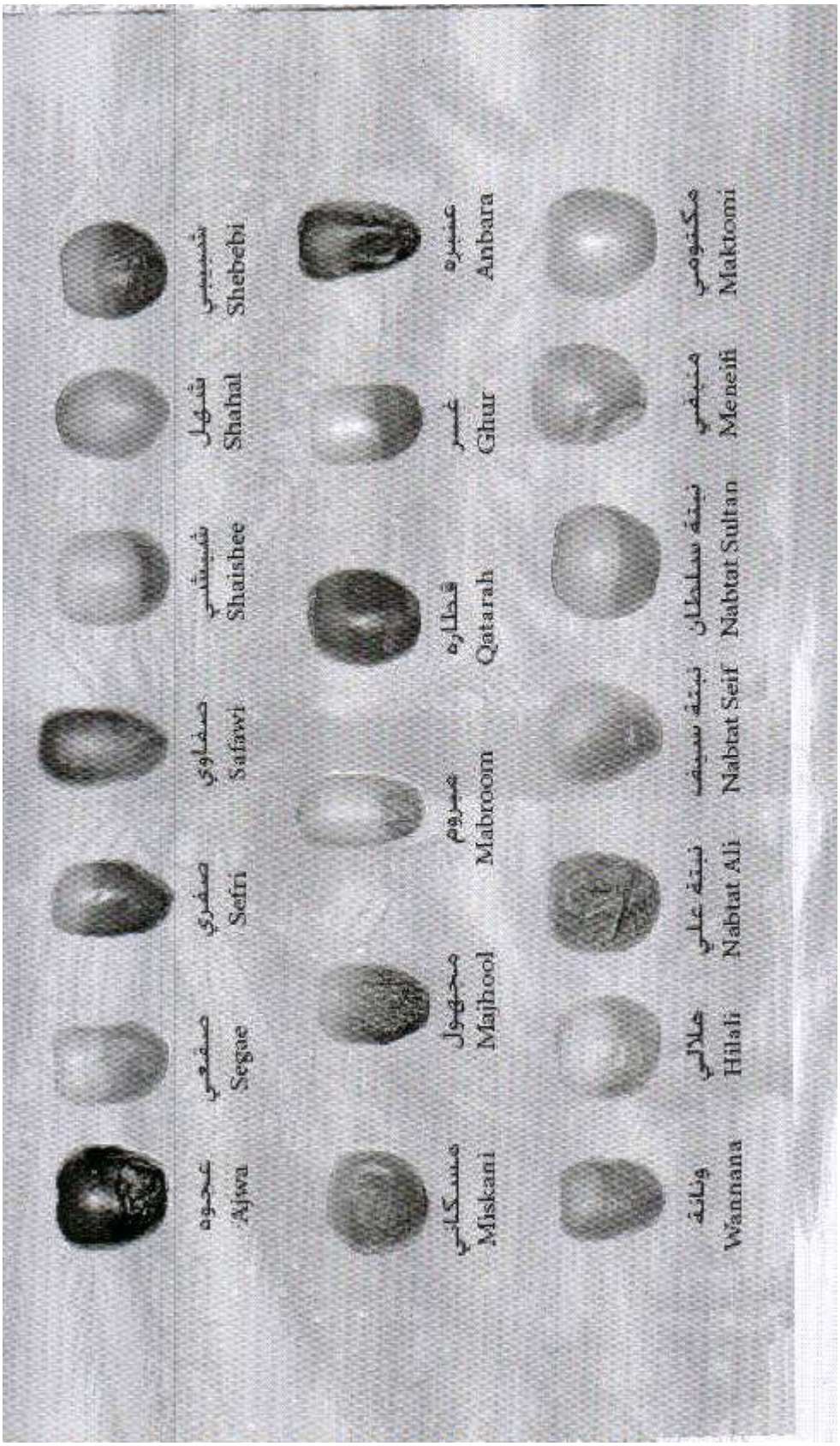
المحافظة	اهم الاصناف
البصرة	البرحي ، البريم ، الحلاوي ، الخضراوي ، الساير ، الديري ، ام الدهن ، الخصاب ، الكبكاب ، قنطار ، عويد ، حويز ، حاسوي ، البلوي .
ديالى	الاشرسي ، خضراوي ديالى ، السكري ، يرحاج ، مكاوي ، زهدي
بغداد	خضراوي بغداد ، خستاوي ، الساير ، مكتوم ، برين ، برحي ، اشرسي ، السكري ، تبرزل ، زهدي ,
بابل	زهدي ، سلطاني ، عوينة ايوب ، تبرزل .
الانبار	خياره ، زهدي ، مكتوم ، خستاوي ، برين .
ذي قار	البرحي ، الحلاوي ، خضراوي ، الساير ، شويثي ، قنطار
واسط	اشرسي ، ميرجاح ، زهدي ، ساير
كربلاء	خضراوي ، خستاوي ، الساير ، مكتوم ، برين ، برحي ، اشرسي ، السكري ، تبرزل ، زهدي ,

وبدأت الهيئة العامة للنخيل التابعة لوزارة الزراعة بالبرنامج الوطني لاكثار وتحسين زراعة نخيل التمر في عام 2000 وهي الجهة الرسمية العلمية التي اخذت على عاتقها اعادة اعمار قطاع النخيل في العراق وذلك عام 2005 ، وقامت بانشاء وتطوير محطات النخيل في (13) محافظة وتأسيس (30) موقع وقد بلغت المساحة الاجمالية لتلك المحطات (3749 م^2) مزروعة بفسائل ماخوذة من امهات النخيل والهدف منها الحفاظ على الاصناف العراقية والعمل على تحسينها واكثار الصنف الاجود اقتصادياً واجراء البحوث الزراعية ومكافحة الآفات التي تصيب النخيل واعتماد الاساليب العلمية الحديثة في طريقة زراعة النخيل وتقانة الري وادخال المكننة المتخصصة بقطاع النخيل ، فضلاً عن انشاء مشاتل الفسائل الى جنب بساتين الامهات وذلك لغرض تهيئة فسائل جديدة وناجحة لزراعة البساتين .

(العكيدي 2005 و الدباغ 1969 وعبد الحسين 1985)

شكل (1) اصناف التمور الجديدة





شكل (2) اصناف التمور الجديدة

2-11 واقع حال النخيل في العراق و المعوقات التي تواجه زراعتة :

تشير آخر الدراسات الى ان انتاج التمور في العراق تراجع الى (404) الف طن عام 2005 بعد ان كان (993) الف طن عام 2000 . وان عائدات العراق من التمور بلغت (6) ملايين دولار مقارنة بعائدات تونس والجزائر التي بلغت (47) و (42) مليون دولار على التوالي .

ويواجه قطاع النخيل والتمور مشاكل عديدة مستمرة منذ اكثر من عشرين عاماً أهمها :

1- الاهمال وقلة العناية باشجار النخيل من حيث اجراءات عمليات الخدمة المختلفة وبشكل خاص عمليات الحراثة ومكافحة الاعشاب والتسميد او الري المنتظم وعمليات خدمة قمّة رأس النخلة .
2- قلة الايدي العاملة المدربة في مجال خدمة النخيل ، وارتفاع تكاليف عمليات الخدمة .
3- انعدام عمليات المكافحة المستمرة للافات المنتشرة التي تسبب موت اشجار النخيل او ضعف نموها وانخفاض انتاجيتها .
4- السياسة السعرية وانخفاض العوائد المالية من النخيل والتي لاتتناسب مع الجهد المبذول في عمليات الخدمة .
5- قلة المياه وارتفاع ملوحتها في التربة في المناطق الجنوبية .
6- اثار الحروب وتدمير العديد من البساتين .
7- الزحف العمراني على بساتين النخيل .
8- ضعف عمليات الخزن والتعبئة والتسويق .

(الدباغ ، 1969)

عموما يتميز واقع حال النخيل في العراق بالامور الآتية :

- أنخفاض اعداد النخيل لاسيما النخيل المثمر والفسائل المزروعة.
- تدهور غلة النخلة لمختلف الاصناف.
- الزراعة غير المنتظمة لبساتين النخيل التي تعيق استخدام المكننة.
- اغلب البساتين المزروعة بساتين قد زرعت منذ فترة طويلة واصبحت خدمتها صعبة جـداً .
- ضعف او عدم العناية بخدمة رأس النخلة (التكريب والتلقيح والخف والتركيس والجني..وغيرها).
- وجود ظاهرة المعاومة تباين الانتاج من سنة الى اخرى لاسباب كثيرة اهمها عدم تطبيق التوصيات الفنية للزراعة والانتاج الانسب من ري وتسميد ومكافحة الآفات...الـخ .

■ استخدام الطرق البدائية في ري البساتين التي تهدر الكثير من الماء وتوفر ظروف ملائمة لانتشار الآفات والادغال وغيرها .

■ ترب البساتين تعاني من الملوحة وتوقف شبكات البزل وارتفاع مستوى الماء الارضي.

■ عدم وجود برامج سمادية ملائمة.

■ ضعف كفاءة عملية التلقيح التي تجرى يدوياً بسبب عدم توفر العمال الماهرين وتجرى احياناً بصورة خاطئة.

■ قلة استخدام المكننة من خدمة ارض البستان او استخدام آلات رش المبيدات لمكافحة الآفات الزراعية...وغيرها.

■ تفشي الامراض والآفات والادغال في معظم بساتين النخيل.

■ ضعف الكوادر الارشادية في وصول المعلومات للمزارعين وضعف في وسائل الأيضاًح.

■ عدم توفر آلية لنقل نتائج البحوث الى التطبيق العملي لدى الفلاحين.

■ عدم الاهتمام بوسائل الجني وعرض التمور في الاسواق المحلية والعالمية.

■ ضعف او عدم وجود برامج استثمارية مدعومة للتوسع الافقي والعمودي في قطاع النخيل.

(الدباغ 1969 و عبد الحسين 1963 و1974 و حسام 2005)

2-11-1 وللوصول إلى زيادة أعداد النخيل ومعدل إنتاج عالي من التمور يجب العمل باتجاهين :

■ الاتجاه الأول :

التوسع الافقي وهذا يتطلب الاتي :

1. إعادة أعمار بساتين النخيل المتضررة وإتلاف البساتين القديمة والتوسع الأفقي باستغلال الأراضي الصحراوية والاراضي الاخرى التي يتوفر فيها مخزون مستدام من المياه الجوفية الصالحة للزراعة .
2. القيام بمشاريع انشاء بساتين جديدة لدى الفلاحين وفي مناطق العراق المختلفة للبساتين التي تضررت وفق آلية متطورة ومتابعة فعالة للزراعة وبطريقة علمية مع توفير جميع مستلزمات نجاحها .
3. التأكيد على زراعة الاصناف من النوعية الجيدة والمرغوبة في التصدير .

■ **الاتجاه الثاني :**

التوسع العمودي : وهذا الجانب يتطلب ما يأتي :

1- العناية بالوسائل العلمية الكفيلة بزيادة الإنتاج الكمي والنوعي وذلك بالتنسيق مع الدوائر البحثية والإرشادية لرفد المزارعين بكل ماهو جديد وعلمي لزيادة إنتاجية النخلة وليكن هدفنا زيادة انتاج النخلة الى(100) كغم / نخلة حتى الوصول إلى (150) كغم / نخلة .

2- تغيير أو تحسين أنماط زراعة النخيل والانتقال بزراعة النخيل من العشوائية وعدم الانتظام الى اتباع النظام الهندسي في انشاء مزارع النخيل الذي يسمح باستخدام المكننة واستخدام الري بالتنقيط وتحسين خصوبة التربة والعناية بالتسميد .

3- إتباع الأساليب الحديثة في التلقيح والخف والجني للوصول إلى الأهداف المنشودة ،

4- تشجع الاستثمارات الزراعية في إنشاء مشاريع لمزارع النخيل الكبيرة لما لهذا النمط من فوائد للإنتاج الواسع المتخصص والمدعمة بمعامل الكبس والتغليف وكذلك التصنيع .

5- تحسين النوعية التي تلعب دوراً مهماً في عمليات التصنيع والتصدير .

6-دعم مزارعي النخيل والمستثمرين في هذا القطاع بتوفير المكائن والمعدات التخصصية وتوفير الاسمدة والمبيدات اللازمة لتحسين انتاجية النخلة وتأمين المكافحة .

7- وتشجيع الباحثين على ايجاد البدائل المناسبة للمكافحة الجوية التي تتعارض مع بيئة عراقية نظيفة .

8- اصدار تشريعات تشجع على زراعة النخيل وتقديم التسهيلات المصرفية والتعاونية لانشاء بساتين النخيل .

9-التشجيع على توجيه الإنتاج نحو الأصناف التجارية الواعدة التي تشكل نسبة كبيرة في تواجدها في الأسواق العالمية والتي يرغب فيها المستهلك الأجنبي .

10 - الاهتمام بدراسة الأصناف الأخرى الجيدة التي تناسب أذواق المستهلك المحلي والعالمي للتركيز على زراعتها في المناطق الملائمة لها والترويج لها وتشجيع الاعتناء بالتمور .

11-الاعتناء بعمليات الجني للحصول على نوعية ثمار عالية الجودة مناسبة تؤمن الحفاظ على جودة التمور وعدم تلوثها.

12- انشاء وحدات استلام للتمور نموذجية مزودة بوحدات تبخير ومخازن مبردة كافية

13- وضع تسعيرة للتمور تبعاً لنوعيتها وجودتها وللأصناف المختلفة .

(الدباغ 1969 و عبد الحسين 1963 و1974 و حسام 2005)

2-11-2 اهم معطيات النهوض بواقع شجرة النخيل :

1- اعادة اعمار بساتين النخيل المتدهورة والتي دمرتها الظروف السابقة التي تعرض لها العراق باقامة مشاريع رائدة وبشكل خاص في مناطق محافظة البصرة من القرنة حتى الفاو وعلى جانبي شط العرب .

2- ادخال فسائل مستوردة ناتجة من الزراعة النسيجية موثوقة المصدر ونشرها في كافة المحافظات .

3- القيام بحملات مكافحة مستمرة للقضاء على الآفات المختلفة .

4- اقامة مختبرات لاكثار النخيل بتقنيات الزراعة النسيجية .

5- اعادة وتشجيع الصناعات المعتمدة على ثمار النخيل واجزاء النخلة الاخرى التي كانت سائدة وفعالة في الفترات السابقة وتشجيع الصناعات المعتمدة .

6- تشجيع القطاع الخاص على الاستثمار في قطاع النخيل وخاصة في مجالات التعبئة والخزن والتصدير .

7- تشجيع استخدام المكننة الزراعية في خدمة النخيل خاصة وان العراق كان رائداً في هذا المجال .

8- اقامة جمعيات تعاونية متخصصة في مجال النخيل وانتاج وتسويق التمور .

9- الاهتمام الاكثر بعمليات الخدمة مثل الري والتسميد والتنظيف وازالة السعف المصاب ويكون ذلك قبل نهاية الشهر الثاني لكي نضمن جفافه قبل ان يفقس البيض المغروس فيه.

10- اجراء دراسات اكثر للوصول الى مبيدات مؤثرة على اطوار البيض للتقليل من كثافة الاصابة .

11-اجراء دراسة اكثر دقة على عملية الحقن وخاصة دراسة متبقيات المبيد المحقون على الثمار للوصول الى امكانية اعتماد هذه الطريقة في مكافحة الحشرة .

12 -استمرار المكافحة الارضية مع المكافحة الجوية وتحسين مستواها للوصول الى القضاء على التجمعات المنتشرة اسفل النخيل بإستمرار وعلى الفسائل للحصول على نتائج جيدة .

13- اجراء دراسات بمستوى عالي للوصول الى الاعداء الحيوية لهذه الحشرة والمنتشرة في بيئتنا وبالتالي تطبيق المكافحة المتكاملة على هذه الحشرة .

14-الاهتمام بتطوير الجانب الارشادي الخاص بتطوير وتثقيف المزارع للاهتمام اكثر بعمليات الخدمة الجيدة لاشجار النخيل وتحمل مسؤوليته اتجاه هذه الشجرة بشكل عام وتحمل مسؤوليته اتجاه عمليات المكافحة بشكل خاص .

15-الاهتمام بانشاء مشاتل متطورة لتعويض النقص وانشاء بساتين جديدة ومن الممكن انشاءها في المناطق الصحراوية وادخال اصناف جديدة اكثر رغبة في العالم واكثر مقاومة للامراض والحشرات .

2-12 امراض وآفات النخيـــل :

في العراق وفي وطننا العربي عاشت النخلة جنب الى جنب مع الانسان العربي خاصة وقد احتضنها واعتنى بزراعتها منذ القدم وكان يرى فيها منبعاً للخير والبركة ومصدراً رئيسياً لغذائه ومن الاهمية الاولى هو العناية بتحسين التمور وتكثيره وتحسين انواعه واعطاء الاولوية في البحوث واتباع الارشادات اللازمة في تطوير زراعة وانتاج النخيل وكل مايستجد من تقنيات علمية للنهوض بهذه الشجرة المباركة وتحسين اصنافها نوعاً وكماً ودراسة امراض وآفات النخيل التي تعد كواحدة من المساهمات العلمية وحمايتها من الآفات الزراعية سواء كانت من الامراض المتسببة عن كائنات جرثومية او عوامل فسيلوجية او ظروف بيئية او عوامل اخرى .

تعرضت هذه الشجرة الى عمليات ابادة في زمن غير بعيد وتتعرض اليوم الى ماقد يشكل الضربة القاضية لهذه الثروة الوطنية وذلك بسبب المشاكل التي تعاني منها من امراض وحشرات ومن سوء خدمة واهمال وهذا ينعكس على مستقبل البساتين بالكامل ويهدد وجودها في المحافظة .

وفيما يأتي توضيح عن مدى انتشار هذه الامراض والآفات التي تصيب نخيل التمور واهميتها الاقتصادية وكيفية تشخيصها في بساتين النخيل والطرق الواجب اتباعها للوقاية منها او مكافحتها لتقليل مخاطرها واضرارها قدر الامكان .

2-12-1 أمراض النخيل:

1- **تفحم اوراق النخيل (تفحم الكاذب) .**
2- **مرض تعفن الطلع .**
3- **تعفن القمة النامية .**
4- **مرض التعفن الدبلودي .**
5- **مرض البيوض .**
6- **مرض الوجام .**
7- **العفن الاسود على ثمار التمر .**
8- **مرض الخامج (خياس طلع النخيل) (عفن نورات النخيل) .**
9- **مرض اسوداد الحواف .**

10- قمة الطلع .
11- عفن البرعم .
12- انحناء الرأس (انحناء القمة) .
13- مرض الدبلوديا (مرض الفسيل وسيقان السعف) .
14- أعفان الجذور .
15- الذبول الفيوزارمي .
16- مرض التبقع الكرافيولي .
17- مرض البلعت (بالع نفسه) (يعني تدهور في النخلة).
18- مرض التبقع البني على السعف .
19- تقزم وتشوه الفسائل النسيجية .
20- مرض تعفن الثمار .
21- مرض تعقد الجذور النيماتودي .
22- مرض المقاطع العرضية .
23- مرض العظم الجاف .
24- جفاف سعف نخيل البرحي .
25- البيوض الكاذب .
26- ذبول الثمار (ذبول وتساقط الثمار) .
27- تشوهات الثمار (اضرار رش بعض المبيدات على الثمار).
28- التلون الداخلي للثمار .
29- عفن قواعد الاوراق والقمة السوداء على فسائل نخيل البلح .
30- الامراض الفطرية لفسائل نخيل البلح .
31- مرض الاصفرار القاتل (المميت) ..
32- ظاهرة ميلان البرحي (شذوذ قمة البرحي) .
33- ظاهرة الكايمرا على سعف النخيل) .
34- ظاهرة تحول الذكور الى اناث .
35- ظاهرة تشوه السعف .
36- ظاهرة تفرع الجذع .

(عبد الحسين 1985 و 1963 و1974 و Abd-Allah1995 & et.ah
Ahmad, T. R. 1988.

2-12-2 آفات النخيل الحشرية والحيوانية :

1- دودة البلح الصغرى (الحميّرة) .
2- حشرة دوباس النخيل .
3- سوسة النخيل الحمراء .
4- حشرات النخيل القشرية .
5- يرقات الجعالات (العنقر) .
6- حفار ساق النخيل ذو القرون الطويلة (الخنفس الاحمر – النعيجة) .
7- العنجوش – الحفار (الحالوش ، كلب البحر) .
8- الارضة (النمل الابيض) .
9- جعل النخيل (حفار ساق النخيل) .
10- حفار خوص النخيل .
11- دودة البلح الكبرى .
12- خنفساء نواة البلح .
13- العناكب الحمراء (الاكاروسات) .
14- الزنابير او الدبابير .
15- الطيور .
16- الجرذان والفئران .
17- البق الدقيقي .
18- خنفساء الثمار الجافة ذات البقعتين .
19- خنفساء الحبوب المنشارية .
20- خنفساء الدقيق الصدئية والمتشابهة .
21- فراشة جريش الذرة (العثة الهندية ، فراشة الطحين الهندية) .
22- دودة البلح .
23- خنفساء سورينام (خنفساء الدقيق الحمراء) .
24- الحشرة القشرية الخضراء .
25- عنكبوت حلم الغبار .
26- آفات المخازن .
27- عنكبوت الغبار (حلم تمر العالم القديم) .
28- العنكبوت الاحمر الشرقي (اكاروس الموالح البني) .

29- عنكبوت نخيل التمر القرمزي .
30- عنكبوت او حلمة الخوص الكاذب .
31- عنكبوت النخيل الاحمر الكاذب او المبطط .
32- عنكبوت النخيل الاصفر (حلم تمر العالم الجديد) .
33- الخنافس الوحيدة القرن .
34- خنفساء طلع النخيل .
35- خنفساء الجريد .
36- خنفساء الثمار المجففة .
37- الحشرات القشرية البيضاء .
38- الحشرات القشرية المستطيلة .
39- الحشرة القشرية الحمراء .
40- فراش دودة التمر .
41- فراش دودة الفواكه المجففة .

(عبد المنعم 2011 وخالد عبدالله وجماعتة 2009 و Acari 1999) و(Al-Abbassi, S. H. (1987

2-12-2-1 حشرة حميرة النخيل (دودة البلح الصغرى) Batrachedra Amydraula Meyrick

تعتبر من اهم آفات النخيل ، الحشرة الكاملة فراشة صغيرة ، طولها (13) ملم تضع بيوضها على الشماريخ بعد عملية التلقيح وعقد الثمار وبعد ايام تفقس البيوض وتدخل اليرقات بين الكرابل الى داخل الثمرة وتتغذى على محتوياتها وما يبقى منها الا غلافها .

توجد هذه الحشرة في جميع مناطق زراعة النخيل في العراق، تحفر اليرقة ثقباً صغيراً قرب قمع الثمار غير الناضجة ومن ثم تدخل داخل الثمرة لتتغذى على محتوياتها فتؤدي الى جفافها تدريجياً ويتحول لونها الى الاحمر الفاتح ومن هنا جاءت تسمية الحشرة بالحميرة .

تسقط غالبية الثمار المصابة على الارض بينما تبقى اعداد منها عالقة بالشماريخ وتختلف اصناف التمر في مدى حساسيتها للاصابة ويعد صنف الخستاوي اكثرها حساسية .

والحشرات البالغة عثة صغيرة الحجم فضية اللون تبدأ بالظهور خلال شهر نيسان وبعد التزاوج تضع بيضها على الثمار والشماريخ ، يفقس البيض بعد اسبوع تقريباً عن يرقات صغيرة بيضاء اللون ، تفرز خيوطاً حريرية تربط الثمرة بالشمروخ ثم تحفر في الثمرة وتنتقل الى ثمرة اخرى ويستغرق نموها حوالي اسبوعين في الجيل الاول والثاني ، ثم تخرج لكي تتعذر خارج الثمرة ، يستغرق الدور العذري من (1-2) اسبوع ومن ثم تخرج البالغات لتعيد دورة الحياة في الجيل الثاني .

اما يرقات الجيل الثالث التي تكون عادة في اواخر حزيران فانها تدخل في سبات طويل الى الربيع التالي لكي تتعذر وتخرج الحشرة البالغة لتعيد دورة الحياة في السنة التالية ، وعدد اجيالها من (2–3) في السنة .

2–12–2–2 حشرة دوباس النخيل :

يصاب النخيل بالعديد من الآفات الحشرية ، وتعد حشرة دوباس النخيل ***ommatissus binotatus*** De Berg وحميرة النخيل Batrachedra amydraula Meyr من اهم الآفات الحشرية التي تصيب النخيل في العراق سنوياً . لقد ذكر (Ali IZZI , 1989) ان حشرة دوباس النخيل والحميرة من اهم الآفات التي تصيب سعف النخيل وثماره بكافة الاصناف وتسبب خسائر جسيمة لاصحاب البساتين عند عدم مكافحتها ، اما (2) فلقد اشار الى ان هاتين الحشرتين تنتشران في معظم محافظات العراق وتسببان خسائر كبيرة في الانتاج ولكن(Al-Azawi , 1986)اوضح ان اصابة النخيل بحشرة الدوباس تؤدي الى فقدان النخيل حيويته مصحوباً بقلة في الانتاج.اما الحمضيات المزروعة اسفل النخيل في العراق فلقد عانت هي الاخرى في الاونة الاخيرة كتأثير غير مباشر من اضرار المادة الدبسية التي تفرزها حشرة دوباس النخيل عليها وما ينجم عن ذلك من تعفنات على الاوراق والثمار اضافة الى تأثير بعض المبيدات المستخدمة في المكافحة على حلمة الحمضيات الشرقية Eutertranychus orientalis Klein .

(عبد الحسين 1963، 1974 ، 1985)

تشير النشرات الخاصة بالنخيل الى ان اولى المكافحات لهذه الآفة قد تبنتها مصلحة التمور العراقية في الاعوام (1934 ، 1935 ، 1936) فقد استعملت في تلك المرحلة خليط من مسحوق النيكوتين والنورة والرماد (الدباغ ، 1969) بعد ذلك استعملت المبيدات الكيميائية مثل الـ (DDT) والهبتاكلور والديازينون والدبتروكس بالمرشات الارضية .

(عبد الحسين ، 1963)

توجه الى استعمال الطائرات بدلاً من المرشات الارضية وكانت اولى التجارب في مايس (1964) وباستعمال مبيدي ا لدايمثويت والـ DDVP وكان الاخير فعال جداً في مكافحة الآفة (El-Haidary وآخرون ، 1968) . وبناءاً على ذلك قررت وزارة الزراعة انذاك شراء ستة اطنان من هذه المادة لرشها بشكل واسع في موسم (1965) (الجبوري ،2000) ولازالت طريقة الرش الجوي متبعة حتى يومنا هذا ويستعمل فيها مايقارب (400–500) طن من المبيدات ضمن البرنامج السنوي لمكافحة الآفة .

وانطلاقاً من عدم جدوى عمليات المكافحة لهذه الآفة والتي تتضح من خلال استمرارها في تهديد بساتين النخيل والاثار السلبية الخطيرة الناجمة من استعمال المبيدات الكيميائية بهذه الكميات الهائلة ، فقد ارتأينا تسليط الضوء على بعض الجوانب الحياتية والبيئية التي من شأنها ان تضع بعض التفسيرات لاستمرار هذه الحشرة كافة تستنزف اشجار النخيل في العراق وتصنيف المعلومات المستمدة من هذه الدراسة في برنامج المكافحة المتكاملة لهذه الآفة الخطيرة .

2-12-2-2-1 التشخيص والتسمية :

تعد حشرة دوباس النخيل (Ommatissus Lybicus Deberg) من اهم الحشرات الوبائية الخطيرة التي تصيب نخيل التمور وتؤثر على انتاجية النخيل من التمور كماً ونوعاً ويمكن التعرف على الاصابة من خلال اطوار الحشرة المختلفة التي تظهر خلال دورة الحياة للحشرة او من خلال الندوة العسلية التي تفرزها الحوريات والبالغات اثناء تغذيتها على سعف وجريد النخلة او بعض اجزاء النخلة .

جاءت تسميتها بالدوباس لوجود المادة الدبسية الغزيرة التي تفرزها هذه الحشرة ويظهر لمعان ساطع على السعف المصاب عند انعكاس اشعة الشمس وتكون التمور رديئة النوعية ويصعب اكلها فضلاً عن ان سقوط المادة الدبسية على الزراعات البينية بين اشجار النخيل يقلل من حيويتها ويشجع على نمو الفطريات عليها .

والاسم العلمي للنوع لحشرة الدوباس ***ommatissus binotatus*** ومن فصيلة family (Cicadellidae) ومن رتبة order متشابهة الاجنحة Homoptera order . واجزاء الفم ثاقبة والتطور غير كامل . (الدريهم ، 2012)

وذكر Lepsme سنة (1947) ان اول من وصف هذه الحشرة هو Fieber سنة 1875 من نماذج جمعت من اشجار نخيل الزينة chamaerops humilis من قبل بعض الباحثين مثل oshanin (1912) في روسيا و Dutt , Rao (1922) في العراق و Dowson (1936) في تركيا و Lina Vuori (1973) في السودان .

وقد وصف Bergevin (1930) حشرة الدوباس ونوعها وسماها باسم ommatissus Lybicus De berg كما ان جميع الانواع العائدة للجنس ommatissus وضع لها مفتاحاً تصنيفياً خاصاً بها .

واجرى Bergevin (1930) اعادة وصف لهذه الحشرة اثبت من خلاله ان دوباس نخلة التمر يختلف عن النوع الموصوف سابقاً من قبل (Fieber) وعد دوباس نخلة التمر

نوعاً تابعاً لذلك النوع واعطاه الاسم **Ommatissus Binotatus lybicus De berg** ولا زالت هذه التسمية معتمدة في البحوث العلمية داخل القطر على الرغم من ان **Asche** و **Wilson** (1989) قد اجريا دراسة تصنيفية لقفازات النبات من جنس **Ommatissus** والتي شملت اعادة وصف للقبيلة **Trypetimorphini** والجنس **Ommatissus** ولأحد عشر نوعاً عائداً لهذا الجنس ، وكان من اهم نتائج هذه الدراسة ان حشرة دوباس النخيل التي اعدت سابقاً نويعاً تابعاً للنوع **Obinotatus** قد ارتقت الى مقام النوع التام واعطيت الاسم . **Ommatissus lybicus De berg** كما وضع الباحث مفتاحاً تصنيفياً لجميع الانواع العائدة للجنس **Ommatissus** .

ذكر الباحث **Lepesme** عام **1947**، أن أول من وصف هذه الحشرة هو **.Fieb** عام **1875** من نخل الزينة ***Chamaerops humilis*** في اسبانيا وأعطاه اسم **Fieb** ***Ommatissus binotatus*** ولقد اعتُمد هذا الاسم نفسه من قبل بعض الباحثين مثل **Rao** و **Dutt**عام **1922**. لقد قام **Bergevin** عام **1930** بإعادة تصنيف هذه الحشرة وأثبت أن دوباس نخلة التمر هو نويع يختلف من الموصوف من نخيل الزينة وأعطاه الاسم :

Ommatissus binotatus lybicus **Bergevin**

2-12-2-2-2 التوزيع والانتشار :

لم يكن للحشرة أهمية اقتصادية في ذلك الوقت حتى عام **1934** حيث أحدثت أضرار مباشرة عن طريق امتصاصها عصارة النبات أو افرازها الندوة العسلية في منطقة البصرة ، وتنتشر كذلك في ايران، مصر، ليبيا، الجزائر، سلطنة عُمان،اليمن، السعودية واسبانيا. ولم يكن انتشار هذه الحشرة ذات أهمية كبيرة في هذه الدول باستثناء دول الخليج العربي ، وذكر **El-Haidari** (1981) انه شاهد مجاميعاً من البيض والبالغات لحشرة دوباس النخيل في مايس **1979** على اشجار النخيل في البحرين ، كما سجلت لاول مرة في السودان عام **1981** حيث شوهدت في منطقة كاب شمال السودان **El-Haidari** (1981) وذكر المصدر نفسه ان الحشرة تنتشر في عدة اقطار وقد سجلها عدة باحثين من اسبانيا والشرق الاقصى وروسيا وايران ومصر والكويت والبحرين والامارات العربية المتحدة وعمان والسعودية والجزائر فضلاً عن العراق الذي تنتشر فيه اينما توجد اشجار النخيل .(البيرميماريان **1947**)

وسجلت الحشرة في فلسطين ، فقد كانت من الآفات المهمة على اشجار النخيل في الثمانينات (**Klien** و **Venezian** ، **1985**) .

وبين Asche و Wilson (1989) انتشار حشرة دوباس النخيل ، اذ ذكر انها تنتشر وبصورة واسعة في منطقة الشرق الاوسط وكان آخر تسجيل لها في قطر (Al-Azawi،1986) كما ذكر انه طالما كان لهذا النوع صلة باشجار نخيل التمر فان له مدى واسع من الانتشار شمال افريقيا فقد سجلها Lal و Naji (1979) في ليبيا .

2-12-2-2-3 الاهمية الاقتصادية والضرر :

الضرر الاقتصادي للحشرة :

الدوباس حشرة تنتمي إلى شعبة متشابهة الأجنحة. أجزاء فمها ثاقبة ماصة وضررها يتلخص بما يأتي -:

1. امتصاص الحوريات (خمسة أطوار) والبالغات عصارة النبات من الخوص والجريد والعذوق والثمار حيث يسبب ذلك شحوب هذه الأجزاء النباتية واصفرارها.
2. افراز الحوريات والبالغات للندوة العسلية بغزارة التي ينتج عنها إما ضرراً مباشراً على السعف والثمار حيث تغلق ثغور الورقة وتقلل من عمليات التنفس والنتح، أو تتجمع عليها الأتربة وذرات الغبار ،كما أن الندوة العسلية التي تتركب من مواد كربوهيدراتية سكرية بنسبة 90-95% و 0,2-1,8% مواد نتروجينية (أحماض أمينية وأميدات إضافة إلى الأوكسينات والأنزيمات) تتساقط على أشجار الحمضيات المزروعة تحت النخيل وتسبب ظهور فطريات العفن السخامي Sooty mold على الأوراق.
3. ينشأ نتيجة لوضع الحشرة بيوضها داخل نسيج السعف والخوص موت هذه المناطق بحيث تظهر بقع بنية مسودة ميتة .Necrotic area ويرتبط ذلك بعدد البيض الذي تضعه الأنثى والذي يصل الى 106 بيضة وحسب درجات الحرارة .
4. عندما تكون اصابات النخيل شديدة في موسم معين فإن النخيل يحيل (لا يحمل) في الموسم الذي يليه . (الجبوري 2000)

كما اكد Cameron (1921) ان حشرة دوباس النخيل تؤدي الى فقدان اشجار النخيل لحيويتها ومن ثم قلة انتاجها ، الا ان Dutt , Rao (1922) اعتقدا ان وجود الحشرة حتى وان كان باعداد كبيرة لايجلب ضرراً بالغاً لاشجار النخيل . في حين ذكر Alfieri (1934) عند دراسته لهذه الحشرة في مصر ان الحشرة تسبب اضراراً متعددة لأشجار النخيل

منها امتصاص العصارة النباتية فضلاً عن اصابة الخوص بالفطريات نتيجة تخمر المادة الدبسية التي تفرزها الحوريات .

وتوسع Dowson (1936) في دراسة الاضرار الناجمة من الاصابة بهذه الآفة الخطيرة في محافظة البصرة خلال عامي 1934 و 1935 ، فقد وصف تلك الاضرار باصابة الحشرة لحوالي سبعة ملايين نخلة توزعت على مساحة قدرت بحوالي (28000) هكتار وكانت الاضرار الخطيرة جداً ضمن مساحة قدرت بحوالي (8000) هكتار ، وقد قدرت الخسائر الناجمة من الاصابة عام 1935 بحوالي (400000) دولار امريكي .

كما اشار الخليلي (1956) الى ان حشرة الدوباس هي حشرة صغيرة تمتص العصارة النباتية لسعف النخيل والعذوق وتفرز افرازات لزجة تلوث الثمار وتجعلها صغيرة الحجم ورديئة وغير صالحة للاكل .

وفي سنة 1963 اجرى الدكتور علي عبد الحسين اول دراسة موسعة لهذه الحشرة في العراق وثبتها في كتابة المعنون (النخيل والتمور وآفاتهما) وقد بين اضرار الحشرة بصورة مفصلة ، حيث ذكر ان الحوريات والحشرات الكاملة تمتص العصارة النباتية في السعف والعذوق والثمار ، كما تعمل اناث الحشرة شقوقاً في انسجة الخوص لوضع البيض وتسبب هذه العملية موت الانسجة النباتية للشق والمنطقة المحيطة به . وتفرز الحشرة مادة دبسية حلوة المذاق على مختلف اجزاء النخلة وتكون وسطاً جيداً لنمو فطريات العفن الاسود مما يؤدي الى تراكم المادة الدبسية الى تجمع الغبار وبطء الفعاليات الحيوية للخوص ، ومن ثم التقليل من حيوية الاشجار المصابة . وعندما تكون الاصابة شديدة تسيل هذه المادة الدبسية من اشجار النخيل لتسقط على اشجار الفاكهة او المحاصيل الحقلية او محاصيل الخضر المزروعة تحتها وتكون الثمار المصابة بطيئة النمو والتحول من مرحلة الى اخرى ، كما يكون تمر النخيل المصاب صغير الحجم ومغطى بمادة لزجة مع تراكم الاتربة والاوساخ عليه مما يجعله ذلك غير صالح للاستهلاك البشري وتكون اسعاره واطئة مقارنة مع التمر السليم ، وتؤدي الاصابة الشديدة والمتعاقبة الى ضعف واضح في نمو النخيل واصفرار السعف وقلة في انتاج التمور وقد تؤدي الاصابة الشديدة جداً والمتكررة لعدة سنوات الى موت بعض اشجار النخيل .

وفي ليبيا ذكر Bitaw و Ben-Saad (1990) ان حشرة الدوباس هي من اهم الحشرات مقارنة بالانواع الخمسة الاخرى التي تم تسجيلها خلال عملية المسح للافات الحشرية التي تصيب اشجار النخيل في ليبيا .

وفي سلطنة عمان ، ذكر Abd-Allah وآخرون (1995) الى ان حشرة دوباس النخيل تعد من الآفات المهمة التي تصيب اشجار النخيل ، اذ تسبب الحوريات والحشرات الكاملة ضرراً كبيراً بسبب تغذيتها على العصارة النباتية للاوراق كما تسبب اضراراً للثمار .

وكثير من المصادر تشير الى تعرض نخيل التمور للاصابة بكثير من الآفات الزراعية الحشرية والحيوانية وكذلك الامراض النباتية وتعد حشرة الدوباس من اخطر الحشرات الوبائية التي تصيب نخيل التمور من خلال تغذيتها بامتصاص العصارة النباتية خاصة مسببة ضعفاً فيها واصفرارها وشحوبها مما يؤدي الى قلة انتاجها من التمور وصغر في حجها ورداءة نوعيتها وتغيير طعمها حيث يكون مذاقها غير مرغوب فيه وغير صالح للاكل خاصة عند سقوط المادة الدبسية عليها والتي تفرزها الحشرة اثناء تغذيتها على هذه الاجزاء مما يؤدي الى تراكم الغبار والفطريات السوداء عليها وبالتالي تقلل من عملية التمثيل الضوئي ، وكثرتها تؤدي الى احتراق الخوص ، كما ان تساقطها على الطلع يؤدي الى التقليل من نسبة العقد حيث تعيق عملية التلقيح ، كما تسبب ازعاج المزارعين وتعيق اعمالهم اثناء القيام في اعمال خدمة بساتين النخيل ، كما ان تساقط المادة الدبسية على الاشجار والشجيرات ومختلف المحاصيل والخضر وباقي المزروعات المزروعة تحت النخيل يؤدي الى تلفها او قلة انتاجها ورداءة نوعيتها وانخفاض قيمتها مما يؤدي الى اضرار اقتصادية بالانتاج .

وبشكل عام تسبب حشرة الدوباس الى اضعاف النخيل المصاب وقد تموت الاشجار اذا استمرت الاصابة لعدة سنوات متتالية دون مكافحة ، والحاق الضرر الاقتصادي بالمزراعين خاصة . وتزداد الاصابة بهذه الحشرة في البساتين القريبة من الانهار والتي يزرع نخيلها بصورة متقاربة ، وتصيب حشرة الدوباس اصناف النخيل جميعها .

(عبد الحسين ، 1963 ، 1985)

ويعد الجيل الربيعي للحشرة اكثر اضراراً من الجيل الخريفي حيث يتزامن مع ازهار النخيل . ومن علامات الاصابة بحشرة النخيل هو وجود المادة العسلية الدبسية (وتبعاً لذلك سميت الحشرة بالدوباس) ووجود البيض والحوريات والحشرة الكاملة على سعف النخيل والعذوق والثمار ، ولمعان النخيل المصاب عند سطوع الشمس ، اضافة الى اصفرار الاوراق (الخوص) من شدة الاصابة ويتكون عليها مسحوق اسود (الفطريات) .

كما اشار (الجبوري 2000) ان حشرة الدوباس من الآفات الحشرية المهمة والرئيسة التي تصيب اشجار النخيل بالعراق حيث تسبب اضرار مباشرة ونذكر منها :

1- امتصاص العصارة النباتية من الخوص والجريد والعثوق والثمار في فصلي الربيع والخريف .

2- تلف الثمار بالكامل في بعض الاحيان حتى انها تصبح غير مقبولة للاكل من قبل الحيوانات وتفوح منها روائح كريهة هذا من حيث النوعية اما من حيث الكمية فهناك خسارة في وزن الثمار ففي بعض البساتين التي كانت تجني (40) طن اصبحت تجني (3) اطنان رديئة .

3- افراز الحشرة اثناء تغذيتها المادة الدبسية الدبقة التي جاءت منها تسمية الحشرة وهذه المادة لها عدة نتائج سلبية نذكر منها :

أ- عرقلة عملية التركيب الضوئي .

ب- عرقة عملية التنفس .

ت- نمو الفطريات وخاصة الفطريات الرميَة .

ث- تراكم الاتربة والتساقها بالمادة الدبسية .

ج- تلف العلف الاخضر والخضروات المزروعة تحت اشجار النخيل .

ح- تراكم المادة الدبسية على اوراق الحمضيات واشجار الفاكهة تحت اشجار النخيل وهذا له اضرار كعرقلة عملية التنفس والتركيب الضوئي ونمو الفطريات .

4- عملية وضع البيض داخل الانسجة تؤدي الى تيبس المنطقة القريبة من البيض وتحولها الى اللون الاسمر .

5- اضعاف لاشجار النخيل بالكامل وتدهوره وموت كثيراً منه عند توالي الاصابة لعدة سنوات .

6- تساعد على نمو كثير من الفطريات الممرضة والخطيرة بسبب توفر الظروف المناسبة لها .

7- الازعاج الكبير على المزارعين المقيمين في بساتينهم عند اجراء عمليات الخدمة الزراعية .

2-12-2-2-4 حياتية الحشرة :

تُصاب نخلة التمر بالعديد من الآفات الزراعية المرضية والحشرية وغير الحشرية وتسبب آفات الدوباس والحميرة وعنكبوت الغبار والحفارات ومرض خياس طلع النخيل مشاكل اقتصادية كبيرة على نخيل التمر. وبالنظر لأهمية حشرة الدوباس وعدم توفر معلومات تفصيلية عنها للباحث والفني والفلاح والمهتم بشؤون النخيل ارتأينا تسليط الضوء عليها في هذه الدراسة.

سجلت اولى الملاحظات الحياتية الحقلية عن حشرة دوباس النخيل في العراق من قبل البيرميماريان (1947) ، فقد اوضح ان لحشرة دوباس النخيل جيلين في السنة ، جيل ربيعي ويضع البيض في اواخر ايلول ويفقس بعد الاسبوع الاول من نيسان وتستغرق مدة الطور الحوري لهذا الجيل (46) يوماً ومدة طور الكاملات حوالي (14) يوماً . اما الجيل الخريفي فيضع البيض في اواخر مايس ويفقس في الاسبوع الثاني من آب . وتستغرق مدة الطور الحوري لهذا الجيل حوالي (46) يوماً . ومدة طور الكاملات (12) يوماً .

واجريت اول دراسة مفصلة عن تاريخ حياة هذه الحشرة في محافظة بابل من قبل عبد الحسين (1963) وقد اوضح ان لهذه الحشرة جيلين في السنة ، جيل شتوي او مايسمى بجيل السبات ، اذ يوضع البيض في الاسبوع الثاني من شهر تشرين الثاني ويفقس في الاسبوع الاول من نيسان ، وتبلغ مدة البيض لهذا الجيل (140) يوماً والطور الحوري (47–50) يوماً ويعيش الذكر حوالي (15) يوماً والانثى (45) يوماً وتستغرق مدة هذا الجيل (203–233) يوماً .

اما الجيل الخريفي(الصيفي) فيضع البيض خلال الاسبوع الثاني من شهر حزيران . ويفقس خلال الاسبوع الاول من شهر آب وتبلغ مدة البيض لهذا الجيل (50) يوماً والطور الحوري (56–60) يوماً . ويعيش الذكر (13) يوماً والانثى حوالي (40) يوماً وتستغرق مدة هذا الجيل (113–150) يوماً .

كما اجرى العباسي (1988) دراسة لحياتية حشرة دوباس النخيل تحت الظروف المختبرية ، وقد استعمل درجتين حراريتين احداهما متغيرة وتراوحت بين (22–32) واخرى ثابتة (27)م . ووجد ان حوريات هذه الحشرة تمتلك معدل نمو متشابه عند كلا الدرجتين . كما سجل مدة النمو من البيضة الى الحشرة الكاملة ومتوسط عدد البيض للانثى الواحدة عند درجة الحرارة المتغيرة . ومن النتائج المهمة التي امكن الحصول عليها هي امكانية تربية واكثار الحشرة على خوص سعف النخيل في المختبر .

كما أشارت حسون (1988) في دراستها لحياتية حشرة دوباس النخيل تحت الظروف المختبرية اوضحت من خلالها تأثير درجات الحرارة والرطوبة النسبية في حياتية الحشرة . كما درست حالتي التكاثر الجنسي والبكري مشيرة ولاول مرة الى وجودة ظاهرة التكاثر العذري لدى إناث حشرة دوباس النخيل . وقد اجريت مقارنة بين الاناث الملقحة وغير الملقحة من ناحية الاعمار وانتاجيتها من البيض . بينما اكد الباحث (الجبوري وحمودي 1999) بان الاناث تبدأ بوضع بيضها على سطحي الخوص والسعف مغروزاً في النسيج في شهر تشرين الأول والثاني حيث يبقى طوال فترة الأشهر الباردة سابتاً حتى منتصف نيسان (شهر الرابع) حيث

يفقس منه حوريات متغذية نشطة تمر بخمسة أطوار حورية ثم تتحول إلى طور بالغ يبدأ بوضع البيض خلال الأسبوع الثاني من شهر حزيران (الشهر السادس) يدخل هذا البيض في فترة سبات صيفية لمواجهة الحرارة العالية ويبدأ في الفقس خلال الأسبوع الأول من شهر آب وحتى أيلول ثم تخرج منه حوريات وبالغات الجيل الخريفي.

جدول رقم (8) يبين عدد اطوار الحشرة الكاملة ومدة أيام الجيلين الربيعي والخريفي

الطور	المدة (بالأيام)	
	جيل التشتية (الربيعي)	جيل الصيف (خريفي)
البيض	141	50
الطور الحوري الأول	5	4
الطور الحوري الثاني	7	3
الطوري الحوري الثالث	8	16
الطور الحوري الرابع	13	12
الطور الحوري الخامس	14	15
الحشرة البالغة	15	13
المجموع	203	113

يتضح من دورة الحياة بأن للحشرة جيلين، جيل شتوي (ربيعي) وجيل صيفي (خريفي) يعد الجيل الشتوي هو الأشد تأثيراً على النبات.

الجيل الربيعي (الشتوي) :

يبدأ بوضع البيض وذلك في الاسبوع الثاني من شهر تشرين الثاني (شهر11) حيث تضع الانثى بيضها بشكل فرادى داخل انسجة النبات بواسطة آلة وضع البيض .

تضع معظم البيض على العرق الوسطى من الخوص وعلى سطحها العلوي .

تضع الانثى (106) بيضة ويحتاج البيض في هذا الجيل مدة (141) يوم حيث يبدأ الفقس في الشهر الرابع وتظهر الحوريات وهي صغيرة تمر بخمسة اطوار تتميز عن بعضها بالطول وعدد الحلقات البطنية .

يستغرق الطور الحوري هنا (47) يوم ثم يظهر الطول الكامل وذلك في شهر حزيران اي الشهر السادس .

وبعد هذه الدورة الطويلة تعيش الكاملة (15) يوم تضع فيها البيض وتموت اي ان مدة الجيل الشتوي (203) يوم . (الخفاجي وآخرون، 1999) .

الجيل الخريفي (الصيفي) :

يبدأ بوضع البيض مرة ثانية وذلك في الاسبوع الثاني من شهر حزيران ويكون البيض داخل انسجة الخوص والعثوق ويحتاج البيض هنا (50) يوم ليبدأ بالفقس اي يحتاج وقت اقل بكثير عن الجيل الشتوي فنلاحظ بدأ الفقس هنا في الاسبوع الثاني من شهر اب ويستمر الاسبوع الثالث من شهر ايلول . تظهر الحوريات وتمر بادوارها الخمسة مرة ثانية ويستغرق هذا الطور الحوري بكامله مدة (50) يوم ثم تظهر الكاملات اي تظهر في تشرين الثاني لتعيد دورة حياتها . وتعيش الكاملة هنا (13) يوم تضع بها البيض وتموت . مدة الجيل الصيفي (113) يوم . (الجبوري ، 2000)

2-12-2-2-5 الاطوار الضارة للحشرة ونوع الضرر :

ان الاطوار الضارة لهذه الحشرة هو طور الحوري والطور الكامل وان اجزاء الفم في هذين الطورين لهذه الحشرة هو من النوع الماص لذلك نجد ان نوع الضرر هو عبارة عن امتصاص العصارة النباتية من الاجزاء المختلفة للشجرة حيث تمتص من الخوص ومن الجريد ومن العثوق ومن الثمار . فضلاً عن ذلك فانها تقوم بإفراز المادة الدبسية وقد مر ذكر اضرارها .
(El-Haidari , -1981 ,1982,1968)

2-12-2-2-6 وصف اطوار الحشرة :

البيضة :

طويلة ومستطيلة الشكل وبيضاوية يتراوح طولها بين (0,5 ملم – 0,8 ملم)ويتراوح قطرها بين (0,1ملم – 0,13 ملم) .

يتغير لونها من اللون الاصفر الفاتح في بداية الامر الى الاصفر البرتقالي اللماع . تضع الانثى بحدود (106بيضة) .

الحورية :

الحورية شكلها يشبه الى حد ما الحشرة البالغة ، لها عينان مركبتان ، اجزاء فمها تشبه فم الابويين ، تنمو الاجنحة كنتوءات خارجية ويمكن مشاهدتها ظاهرياً وبسهولة ،

تتحول الى الحشرة الكاملة مباشرة بعد الانسلاخ الاخير للحورية . وللحشرة خمسة اطوار في طورها الحوري ولذلك يختلف طولها باختلاف اطوارها وكما يأتي :

1- الطور الحوري الاول : الطول يتراوح (1-1,25) ملم ، براعم الاجنحة غير موجودة ، اللون العام ابيض ، السطح السفلي للراس قهوائي ، العيون حمراء ، قرون الاستشعار بيضاء ، ويوجد شريط اسمر اللون على جانبي كل حلقة بطنية ، وتوجد بقعة صغيرة حمراء اللون في وسط السطح العلوي للحلقة البطنية السادسة ، لون السطح السفلي للبطن ابيض .

2- الطور الحوري الثاني : الطول (1,756 – 2,25) ملم ، براعم الاجنحة متجهة الى الاسفل ولا تغطى اي حلقة بطنية ، اللون العام ابيض ، العيون حمراء داكنة قرون الاستشعار بيضاء وتوجد بقعتان في مقدمة الرأس وبقعة اخرى اسفلهما وبقعتان مابين العينين ، لون هذه البقع قهوائي ويوجد خطان متقطعان ومتوازيان واسمران اللون على طول السطح العلوي للجسم ، وتوجد ثلاثة بقع حمراء داكنة اللون على الحلقة البطنية السادسة احداهما على السطح العلوي والاخران على جانبي الحلقة .

3- الطور الحوري الثالث : الطول (2-2,5) ملم ، براعم الاجنحة متجهة الى الوراء وتغطي الحلقة البطنية الاولى وجزء من الحلقة البطنية الثانية ، اللون كما في الطور الحوري الثاني .

4- الطور الحوري الرابع : الطول (3-4) ملم ، براعم الاجنحة تغطي الحلقة البطنية الاولى والثانية وجزء من الثالثة ، اللون كما في الطور الحوري الثالث ماعدا ظهور عشرة بقع سمراء اللون على الحلقة الصدرية وثلاث خطوط متعرجة وسمراء اللون على براعم الاجنحة .

5- الطور الحوري الخامس : الطول (5) ملم ، لونها شمعي فاتح ، تظهر على استقامة ظهرها (4) ازواج من الخطوط الداكنة اللون للحورية خرطوم صغير من النوع الثاقب الماص تتغذى بواسطته ، لها عينان حمراوان ولها قرنا استشعار وفي اخر جسمها خصلة من الشعيرات الشمعية الرفيعة .

6- نستطيع الحورية القفز لمسافة قدمين او اكثر كما تستطيع السير .

(Hussain, A. A. 1963)

الحشرة الكاملة :

الحشرة الكاملة الحديثة صفراء مخضرة تتحول تدريجياً الى اللون البني ، طولها حوالي نصف سنتمتر .

1- الذكر :

لونه اخضر فاتح مشوب بالاصفر ، طوله بين (3 ملم – 5,3 ملم) .

يتميز الذكر عن الانثى بطول اجنحته حيث تفوق الجسم ولكنه بشكل عام اقصر من الانثى كما يتميز بعدم وجود البقع السوداء على الحلقتين البطنيتين السابعة والثامنة .وجود نقط رمادية على كل جانب من الكتف .

2- الانثى :

خضراء اللون مشوبة بلون أصفر وهي صغيرة طولها بين (5-6) ملم في جنب كل كتف توجد نقطة رمادية اللون ووجود بقع سوداء على الحلقتين البطنيتين السابعة والثامنة ، مزودة في مؤخرة جسمها بجهاز حاد ومسنن صلب طوله (2)ملم تغرس بواسطته البيض بانسجة الخوص والجريد . وفي نهاية بطن انثى الدوباس الة وضع البيض ، حيث تضع (100-150) بيضة داخل انسجة الاجزاء الخضراء من النخلة منها (70%) في قواعد الخوص والباقي (30%) في الخوص بواسطة آلة وضع البيض ، ولانثى حشرة دوباس النخيل منشاران في نهاية البطن مع وجود تركيب يشبه الشفتين يغطيان او ينطبقان على المنشارين واله وضع البيض ، عندما تبدأ الانثى بوضع البيض فأن هذا التركيب يفتح جانبيا وتستند بواسطته على سطح الورقه وتبدأ بعمل شقا طولي مائل وذلك عن طريق تحريك المنشارين وبالتعاقب بشكل متعاكس (احداهما عكس الاخر) الى مسافة معينه داخل الورقه تكفي لوضع البيضة مع بروز جزء منها (ربع حجم البيضة) الى الخارج ، بعد وضع البيضه يعود المنشاران الى وضعهما الطبيعي وكذلك الشفتين حيث تنطبق على المنشارين .

(الجبوري ، 2000)

2-13 المكافحة المتكاملة : Integrated pest Management

الإدارة المتكاملة للآفات : Intergreated pest management

- قبل البدأ بشرح تفاصيل انواع المكافحة المستخدمة للحد من انتشار آفة دوباس النخيل لابد من القاء الضوء على عدة امور لها اهمية بعمليات المكافحة .

2-13-1 مفهوم الإدارة المتكاملة :

هناك خلاف حول مفهوم الإدارة المتكاملة للآفات او مايسمى بالمكافحة الرشيدة للآفات حتى بين المختصين في وقاية النبات .

هناك من يعتقد ان الإدارة المتكاملة للآفات تهدف لتوفير حماية الكائنات المفيدة من طفيليات ومفترسات عند استعمال المبيدات الكيميائية للمكافحة ، وبمعنى آخر هي عبارة عن تنسيق بين طريقتي المكافحة الكيمياوية والحيوية .

اما المفهوم الشمولي والتطبيقي للأدارة المتكاملة للآفات " I.P.M " فتتضمن أسس عديدة وأساليب مختلفة ويتطلب تنفيذها وعياً عالياً وتوافر معلومات دقيقة واعتماد مناورات عملية "practical manipulate on " تهدف لخفض كثافة سكان الآفة اعتماداً على اسس تتعلق بمعرفة كافة عوامل النظام البيئي للمحصول الزراعي ، واستعمال كافة الطرق المتاحة .

ولا بد من التركيز على دراسة كل الكائنات الموجودة في النظام البيئي للمحصول من آفات وغير آفات وكائنات مفيدة ضمن الإدارة المتكاملة .

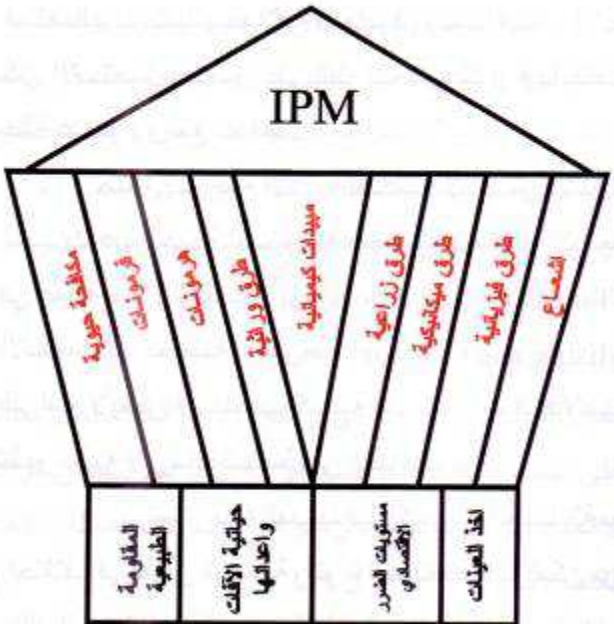
من مستلزمات نجاح هذا النوع من المكافحة توافر المعلومات الخاصة بحياتية الآفات والظروف البيئية التي تؤثر على تذبذب كثافة سكان الآفة ودراسة مستويات الضرر الاقتصادي الذي تسببه كل آفة ومعرفة كفاءة الأعداء الحيوية من طفيليات ومفترسات في ضبط أعداد الآفة .

كذلك معرفة الأمور المتعلقة بعمليات إنتاج الحاصل من ري وتسميد والأصناف المقاومة كما يجب ألألمام بالطرق التقليدية والعصرية للوسائل التي يمكن استعمالها في إدارة سكان الآفات وان يتم استغلال الجوانب الأيجابية لكل طريقة بذكاء وبدون أن يكون لها تأثير على كفاءة الأعداء الحيوية او الكائنات المفيدة ألاخرى من ملحقات وأحياء تربة مفيدة .

يتطلب توفير مثل هذه المعلومات أبحاث كثيرة باختصاصات متنوعة وعملاً حرفياً وإمكانات مادية عالية قد يصعب توفيرها حتى في بعض الدول المتقدمة لذلك نجد ان نجاح تطبيقات المكافحة في الإدارة المتكاملة للآفات تكاد تكون محدودة جداً على المستوى العالمي (العادل ، 2006)

2-13-2 الوسائل التي يمكن اعتمادها في الإدارة المتكاملة للآفات :

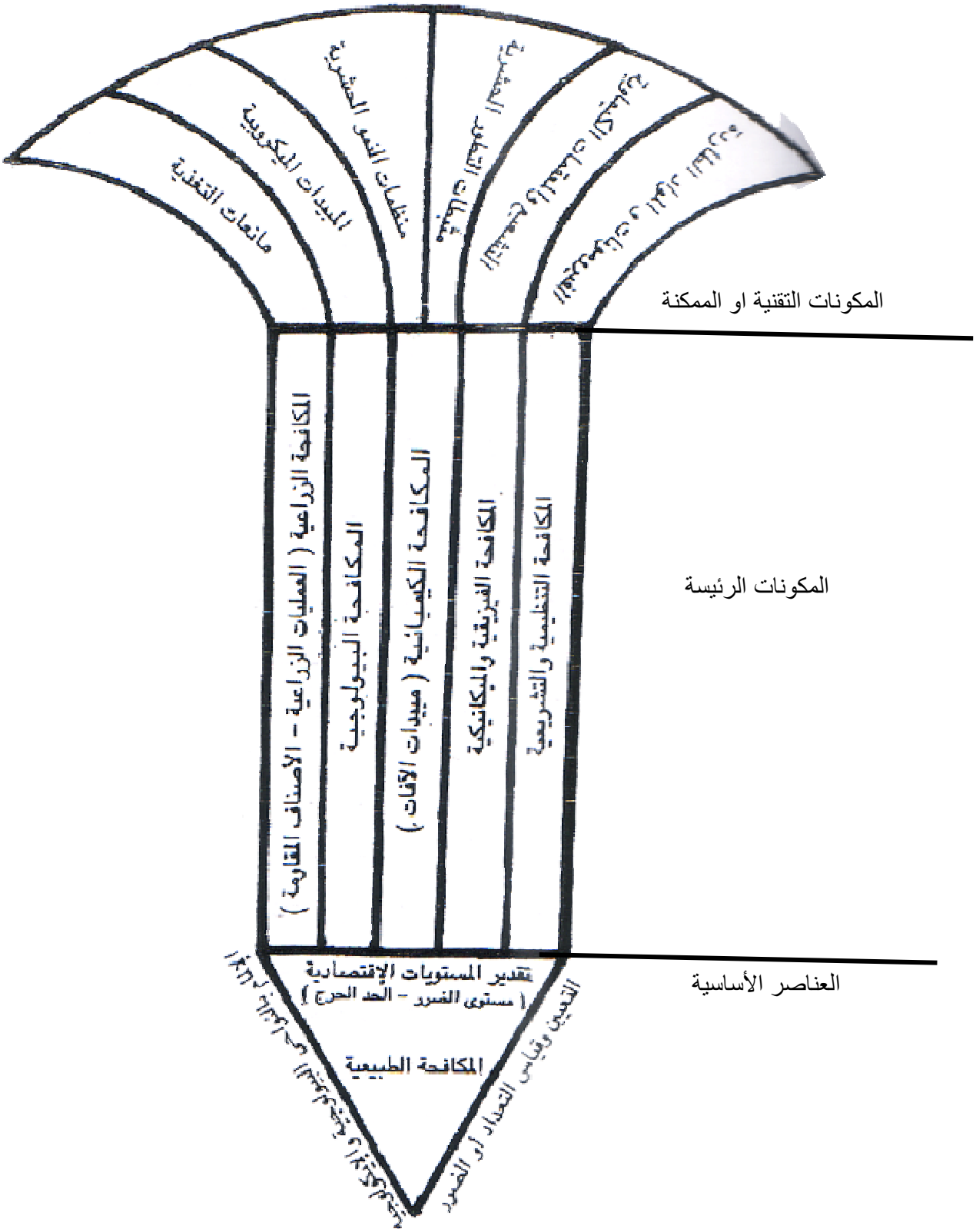
يتم اختيار الطرق المناسبة في المكافحة والتي يمكن الحصول على أحسن النتائج عند تطبيقها . وهناك من الأساليب ماهو تقليدي كالطرق الزراعية ، والطرق الحيوية ، والطرق الفيزياوية ، ومنها ماهو عصري كاستعمال المبيدات المتخصصة والفرمونات والهرمونات والإشعاع والطرق الوراثية وغيرها من الطرق المختلفة كما في المخطط الآتي :



الشكل (3) مخطط يوضح متطلبات الإدارة المتكاملة من أسس ووسائل (العادل ، 2006)

2-13-3 تطبيق وتطوير برامج المكافحة المتكاملة للآفات :

تؤدي الأنشطة الإنسانية التي يقوم بها الإنسان في المجال الزراعي بما فيه الإستخدام المكثف للمبيدات لصنع تغيرات مستمرة بنظم البيئة الزراعية ، ويتسبب ذلك في الاخلال بالتوازن الطبيعي للأنواع المتواجدة في هذه الأنظمة بما فيها الأنواع الضارة بالمحاصيل (الآفات) ، ومع التسليم بأن هذا الخلل غالباً للتغيير في مستويات اصابة بعض المحاصيل بآفات معينة ، وأن مستويات مثل هذه الآفات غالباً ما تصل الى مستوى خارج نطاق التحكم (Out of Control) ، فإن الخطوة الاولى في ايجاد نظام للمكافحة المتكاملة للآفات عند التعامل مع هذه الحالة تكون بإختبار الوسائل التي تعمل على خفض أعداد عشائر الآفة الى المستوى الذي تتحمله الزراعات مع أعطاء اقصى انتاجية من المحصول بمواصفات جيدة ، وعادة مايتطلب ذلك إستعمال المبيدات بطريقة سليمة ويتكامل مع غيرها من الطرق ليشكلا معاً فيما بعد نموذجاً او برنامجاً للإدارة المتكاملة ، والخطوة الآتية تكون بالمحافظة على هذه المستويات والعمل على تدني تقلباتها بما لايتعدى اطلاقاً المستويات الاقتصادية أو الحد الإقتصادي الحرج ، ويتطلب ذلك معلومات مستمرة عن تأثيرات التغير بالنظام البيئي على عشائر الآفة والحشرات النافعة ، والفهم الجيد للنواحي البيولوجية والايكولوجية لكل الانواع المتواجدة بهذا النظام ، حيث أنه من خلال هذه المعلومات يمكن توقع مثل هذه التغيرات والتعامل معها بإستخدام اجراءات الادارة المختلفة . (الزميتي ،1997)



شكل (4) العنصر الاساسية في برامج المكافحة المتكاملة للآفات ومكوناتها الرئيسة والتقنية (الزميتي ، 1997)

ويجب أن يتوفر لدى الأشخاص القائمين على هذه الإجراءات مؤهلات متميزة تجعلهم قادرين على تعريف الآفة وقياس الكثافة العددية لها من خلال العينات التي يتم تجميعها بالطرق المناسبة ، وفهم النواحي البيولوجية والإيكولوجية للأنواع المختلفة ، والطبيعة الديناميكية لها بالنظام البيئي الزراعي ، وغالباً فإنه يمكن إكساب هذه المعرفة للأشخاص الذين لديهم خلفية زراعية عامة من خلال التدريب والمشاهدة الحقلية المستمرة ، وفي الحقيقة فإن التطبيقات السائدة المتبعة حالياً للسيطرة على الآفات في كثير من البلدان النامية تدل على انه مازال هناك بعض المشاكل والعقبات التي تعترض التطبيق الفعال لنظام المكافحة المتكاملة للافآت ، وبالرغم من ذلك فإن مثل هذه المشاكل يمكن ان تجد طريقها للحل بالاعتماد على كافة الإستراتيجيات المتاحة ، والأساليب الممكنة لتطوير برامج المكافحة المتكاملة للآفات بما يؤدي لتنفيذها وتطبيقها طريقة افضل بكثير مما هو متاح حالياً ، ولا شك ان الدور الأكبر في سبيل ذلك يقع على عاتق المعنيين بإتخاذ القرارات ، ويأتي على رأسهم المسؤولين عن الانتاج الزراعي ، والممولين(مصادر تمويل برامج المكافحة المتكاملة) ، والمرشدين الزراعيين المتخصصين ، والفلاحين او المنتجين الزراعيين ، وقد أشارت بعض الآراء الى العديد من العوامل والإعتبارات التي يجب مراعاتها لتطوير هذه البرامج.

(الزميتي،1997)

2-13-4 العوامل والاعتبارات التي يجب مراعاتها لتطوير برامج المكافحة المتكاملة :

1- العمل وقبل كل شيء على إرساء العناصر الاساسية لنظام المكافحة المتكاملة للآفات كقاعدة للإرتكاز عليها لتطوير البرامج المعمول بها حالياً والتي غالباً ماتعتمد على وسيلة فردية للمكافحة (عنصر أو مكون واحد) والتي تعرف ببرامج العامل الواحد (Single – factor programs) .

2- تعتمد الإستراتيجية الحالية للتنمية الزراعية على الإدارة المثلى للثروات الطبيعية بهدف زيادة إنتاج المحاصيل بما يتلائم مع الإحتياجات المتزايدة وطموح المواطنين ، وينظر الى نظام المكافحة المتكاملة للآفات كعنصر هام يتكامل مع غيره من عناصر إدارة المحاصيل لتحقيق الهدف المنشود ، وعليه فإن الادارة الناجحة تستدعي مشاركة المتخصصين في إنتاج المحاصيل مع الباحثين والمتخصصين في مجال وقاية النبات لإختيار وتطوير البرامج المناسبة للمكافحة المتكاملة للآفات .

3- ان تهتم دراسات وأبحاث تطوير برامج المكافحة المتكاملة للآفات بالعنصر البشري وخاصة العمال الزراعيين والفلاحين ، والذين يجب أن يؤخذوا في الإعتبار من البداية حيث انهم في النهاية الذي يتلقون هذه البرامج ويحكمون عليها فيما إذا كانت مناسبة لحل مشاكلهم .

4- أن تنسجم البرامج المقترحة مع الأولوية التي يجب إعطائها للمكافحة الحيوية ، وذلك بنشر وإدخال الحشرات النافعة المفترسة او المتطفلة في المناطق التي يندر وجودها بها كخطوة اولى مهمة لتطوير البرامج .

5- تشجيع الابحاث نحو الاتجاهات الحقيقية للمكافحة المتكاملة ، حيث أن الابحاث الحالية أنتجت معرفة محدودة للفلاحين لإدارة آفات عديدة بإسلوب متكامل ، إلا ان كثير من تقنيات المكافحة المتكاملة للآفات مازالت تطبق على آفة واحدة ، ولذا فإنه مازال هناك الكثير الذي يتبقى عمله نحو تشجيع الإتجاهات لإدارة الآفات على مستوى المزارع .

6- تحسين إستخدام نظم التحليل ، والتعرف على المشكلة ، ووسائل الحكم أو إتخاذ القرار الخاص بالسيطرة حيث أن القيود الرئيسة للتطوير ترجع لنقص المعلومات المتصلة بتعريف المشكلة ، واساليب او وسائل الحكم وإتخاذ القرار ويمكن التغلب على ذلك بالتدريب الجيد ، والبرامج التدريبية التي تستهدف الإقتراب من أنظمة التحليل ، وعلى أية حال فإن تصميم برامج وقاية النبات في الدول النامية لايجب ان تنشأ فقط كإستجابة للإحتياجات والفائدة الممكنة العاجلة ، بل أن تبنى على الحاجة لتعريف المشكلة والإستفادة بنظم التحليل للوصول للقرارات المناسبة للمشكلة والمنطقة لتحقيق الأهداف المنشودة على المدى الطويل .

7- التأكد من أن البرامج المقترحة للمكافحة قادرة على الإنتقال من النطاق البحثي والإمتداد إلى المستوى التطبيقي .

8- إعطاء الأولوية لتفهم المزارعين للبرامج المقترحة عن طريق تدريبهم بالحقول حيث أنها تملأ أماكن التواجد الحقيقية لهم ، أو من خلال الرسالة الأختبارية الاولية لما لها من أهمية ، والتأكد من أنها قد أستقبلت لديهم بطريقة سليمة ، ولذا فإنه يجب ان تقدم الرسالة بطريقة مبسطة وفي شكل مثير او جذاب (وعلى سبيل المثال في صورة رسوم متحركة او اغنيات) (الزميتي ، 1997)

2-13-5 حياتية الآفات :

لابد من القيام بدراسات مختبرية وحقلية لحياتية الآفات وكذلك حياتية أعداءها الطبيعية ولذلك للتعرف على الأطوار الضارة وطول فترتها ووقت ظهورها وتحديد عدد أجيالها مع تحديد الأجيال الأكثر ضرراً . كما يجب دراسة كفاءة الأعداء الحيوية في الحد من أعداد الآفة

ودراسة العلاقة ويجب دراسة كفاءة الأعداء الحيوية في الحد من أعداد الآفة ودراسة العلاقة بين الكثافة السكانية للآفات وكثافات أعداءها .

كذلك دراسة تأثير التغييرات البيئية من حرارة ورطوبة وضوء على تطور ألآفة وأعداءها الطبيعية ومدى تأثير بعض العمليات الزراعية لمكافحة نباتات الأدغال مثلاً على كفاءة الأعداء الطبيعية . (العادل ، 2006)

2-13-6 مستويات الضرر الاقتصادي: "Economic Injury Levels "

تعد عملية تحديد مستويات الضرر والتي تسببها الآفات من الأمور الصعبة والتي تحتاج الى تقنيات دقيقة ومعتمدة حيث يصعب الفصل في كثير من الأحيان بين الأضرار المتداخلة التي تسببها الآفات المختلفة على المحصول الواحد .

من الضروري تحديد المستوى الحرج الاقتصادي للضرر "Economic Threshold " ومستويات الضرر الاقتصادي " Economic Injury Levels " في حالة غياب فعالية الأعداء الطبيعية .

وتختلف مستويات الضرر التي تسببها الآفات باختلاف عمر النبات والجيل المؤثر اقتصادياً وطبيعة الضرر والحمل الطبيعي والسعر التسويقي للمحصول . (العادل ، 2006)

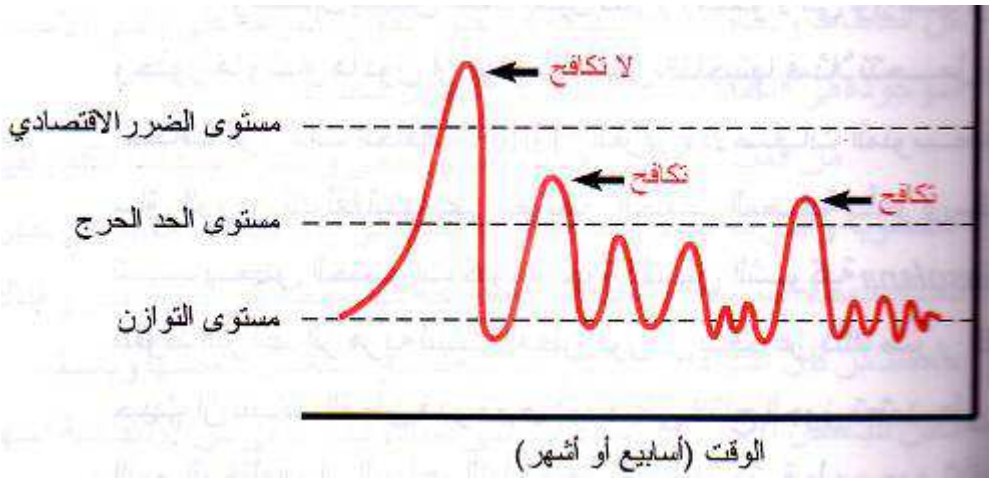
2-13-7 تحديد مستويات الضرر الاقتصادي للآفة "Economic Injury Levels"

في كثير من الدول النامية ومنها العراق قد تعامل مساحات شاسعة بالمبيدات الكيميائية قبل اجراء اي تقدير للضرر الذي يوجب المكافحة وذلك لجهل القائمين بالمكافحة بالاسس العامة لوقاية النبات واعتمادهم فقط على الجداول الزمنية في المكافحة .

ان استعمال الجداول الزمنية بدلاً من الاعتماد على الاضرار التي تسببها الآفة قد يسبب خسارة اقتصادية نتيجة لاستعمال كمية كبيرة من المبيدات دون ما حاجة واحداث اضرار بيئية لاداعي لها .

وكمبدأ عام في وقاية النبات ، تستعمل المبيدات الكيميائية عندما تكون الكثافة العددية او السكانية للآفة قد وصلت الى الحد الحرج الاقتصادي " Economic Threshold " في بعض الحالات الخاصة قد تتم المكافحة دون التقيّد بهذه القاعدة كما في مكافحة الحشرات الناقلة للأمراض وبخاصة الناقلة للأمراض الفايروسية التي قد تؤدي الى تلف كبير للمحصول . كما يوضح الشكل (24) فانه يمكن تشخيص ثلاث مستويات لكثافة الآفة

وبخاصة بالنسبة للآفات الحشرة الموجودة على المحصول خلال فصول السنة المختلفة . فهناك أولاً حالة التوازن " General equilibrium position " التي تكون عندها كثافة اعداد الآفة غير مسببة لأضرار اقتصادية نتيجة ضبط هذه الكثافة طبيعياً من قبل اعداءها في الطبيعة من طفيليات ومفترسات وتأتي الحالة الثانية عندما يكون الضرر ملموساً ولكنه غير اقتصادي ويسمى بالحد الاقتصادي الحرج " Economic Thresshold " ، اما الحالة الثالثة فتكون عندما تتفوق الحشرة على ظروفها البيئية وتزداد اعدادها الى مستوى الضرر الاقتصادي " Economic injury level " تكافح الافة عادة عندما تصل الكثافة العددية الى المستوى الحرج الاقتصادي .



شكل (5) الكثافة العددية لآفة حشرية دائمية والمستويات التي قد تصلها خلال فصول السنة (العادل ، 2006)

2-13-8 الحد الاقتصادي الحرج :

هو الكثافة العددية التي يجب منها بدء المكافحة لمنع ازدياد اعداد الآفة والوصول الى مستوى الضرر الاقتصادي .

الضرر الاقتصادي : هو مقدار الضرر او كمية التلف الذي يتساوى او يزيد على تكاليف عملية المكافحة .

مستوى الضرر الاقتصادي (الحد الاقتصادي للضرر) : هو أقل عدد للآفة يحدث الضرر الأقتصادي . (الزميتي ، 1997)

2-13-8-1 العوامل الواجب مراعاتها عند تقدير الحد الحرج الاقتصادي للآفات :

1- يختلف الحد الاقتصادي الحرج من منطقة إلى أخرى ومن بلد إلى آخر وتحدده عوامل عدة منها عنصر المنافسة .

2- عمر النبات ، فالنبات الصغير يتأثر بشدة بالآفات أكثر من النبات الكبير ، مثلاً الحد الحرج لافة دودة أوراق اللهانة على البادرات : دودة لكل بادرة ، عندها تستوجب المكافحة ، اما على النبات الكامل فان الحد الحرج يصبح (5) دودة لكل نبات بالغ .

3- الحد الحرج يختلف حسب طبيعة الضرر فالآفة التي تصيب الثمار يكوّنون الحد الحرج أوطأ او قليل اما التي تصيب الأوراق فان الحد الحرج يكون اعلى من الحالة السابقة .

4- الحد الحرج قد يختلف حسب الوضع الاقتصادي للبلد .

5- الحد الحرج لايمكن ان يطبق على الآفة الوافدة من خارج القطر فان الحد الحرج يكون في مستوى اوطأ من الآفات الاقتصادية كذلك الآفات الناقلة للإمراض مثل بعض الأنوفلس الناقل لمرض الملاريا للأنسان فالحد الحرج في هذه الحالة تطبق المكافحة فور ظهور الآفة .

2-13-8-2 فوائد تطبيق الحد الحرج الاقتصادي :

1- انه عملية اقتصادية تسهم كثيراً في تطوير الإنتاج الزراعي .

2- لتقنين في استخدام المعدات الكيمياوية من التلوث الذي تحدث هذه المواد الكيمياوية الخطيرة على البيئة .

3- التقليل من التأثيرات الجانبية على الاحياء غير المستهدفة .

4- منع ظهور صفة المقاومة للمبيدات لدى الآفات الزراعية نتيجة الاستخدام المفرط للمبيدات .

سؤال : ولو تساءلنا هل يمكن تطبيق الحد الحرج الاقتصادي بالنسبة للإمراض الفطرية والبكتيرية ؟

فالجواب : على ذلك ، انه لايعتمد مبدأ الحد الحرج عند مكافحة الأمراض الفطرية للأسباب الآتية :

1- تتميز المسببات المرضية باتصالها الشديد بالعائل النباتي ، فهي ليست كالحشرة تتغذى على النبات في إحدى أطوار نموها ثم تتركه لتتحول إلى شكل مظهري آخر (فراشة مثلاً) ، اما الفطر فيبقى ملازم للنبات طيلة فترة حياته ، لذلك يكون تأثيره على النبات شديد .

2- الكثير من المسببات المرضية مثل فطر الفيوزريم والفطر في تسيليم ، او البكتريا المسببة لمرض الذبول البكتيري لولا تظهر أعراض ظاهرية او علامات مرضية حال وقت حدوث

الإصابة بل تحدث الإصابة ويدخل المسبب المرضي داخل انسجة النبات ويغزوا انسجة النبات ولا تظهر اي أعراض او علامات مرضية على النبات وهذه الحالة تمثل النقطة لأكثر صعوبة في تشخيص المرض ، اما الإصابة الحشرية فان الإصابة تكون واضحة في اغلب الاحيان (يمكن مشاهدة بيض الحشرة على السطح السفلي للورقة) .

3- يمكن للمسببات المرضية ان تنمو وتتطور بسرعة كبيرة جداً وأسرع من نمو تطور الآفات الحشرية بكثير فهي (المسببات) عند توفر الحرارة والرطوبة والغذاء يمكن لها ان تعطي دورة حياة ثانوية عديدة تصل الى اكثر من (25) دورة حياة ثانوية خلال موسم نباتي لايزيد عن ثلاث شهور .

4- القدرة العالية للأنتشار الواسع للمسببات المرضية بواسطة الوحدات التكاثرية فالفطريات مثلاً تنتج الانواع (السبورات) باعداد وأشكال وأحجام تساعدها على الانتشار الى مسافات شاسعة وهي تفوق الحشرات المجنحة في قدرتها على الانتشار . (الشمسي ، 2003)

2-14 أهمية علم المبيدات قي المكافحة :

يعد علم المبيدات من العلوم التي تتطلب امتلاك خلفية واسعة في مجالات علمية متعددة من ضمنها علم السموم (Toxicology) وخاصة علم السموم الزراعي (Agricultural Toxicology) والحشرات الاقتصادية (Economic Entomology) والحشرات الطبية (medical entomology) وامراض النبات (plant pathology) ونباتات الادغال weed science ويتطلب العمل التطبيقي في مجال المبيدات كذلك الى علوم مكملة اخرى مثل الكيمياء الحياتية Bio chemistry والتي تمكن من معرفة آلية تأثير المبيدات على الكائن الحي للتحولات الكيمائية الحيوية لأيض او تمثيل المبيد الكيميائي داخل انسجة الكائن الحي وطريقة التخلص منه ، كما تساعد الكيمياء العضوية (Organic Chemistry) على امكانية التخليق العضوي للمبيدات الكيمياوية الملائمة في المكافحة من ناحية فعاليتها ضد الآفات وقلة او عدم تأثيرها على البيئة ، اما الكيمياء التحليلية والفيزيائية (Analytical and physical chemistry) .

فتمكن من وضع المبيدات الكيميائية في مستحضرات ملائمة للاستعمال التطبيقي ومتابعة المتبقيات (Residues) بعد الاستعمال في اجزاء المحيط الحيوي وهواء وتربة وماء وكذلك البقايا النهائية في المنتجات الزراعية المسوقة الى المتسهلكين .

(العادل ، 2006)

كما يعرف علم السموم بانه العلم الذي يعنى بدراسة طبيعة وخواص وتأثير والكشف عن المواد السامة " ***Toxicont*** " ونظراً للعلاقة المتشابكة بين هذا العلم والعلوم الاخرى فلا يمكن الالمام بجميع الجوانب المطلوبة عند دراسة المادة السامة من قبل مختص واحد انما تتطلب العملية تظافر جهود مختلف الاختصاصات سوية مثل المختصين في الكيمياء العضوية واللاعضوية وعلوم الحياة في مجال الفلسفة والكيمياء الحياتية للحشرات والنبات والكيمياء التحليلية . (العادل ، 2006)

ويقصد بالسمية " **Toxicity** " هو مقدار الضرر والتلف الذي تسببه مادة كيميائية لكائن حي معين ، وهناك سمية حادة " ***A cute Toxicity*** " وسمية مزمنة ***Chronic Toxicity*** ***او مايسمى بالجرعة القاتلة السمية (LD 50) التي تعني كمية المادة السامة التي تسبب قتل نصف الاحياء المختبرة ، وقيمة الجرعة النصفية القاتلة تختلف باختلاف العمر والجنس للكائنات المختبرة .***

ان التركيز القاتل النصف (LC 50) مشابهة لمفهوم الجرعة النصفية القاتلة (LD 50)
(العادل ، 2006)

2-14-1 الاستعمال العقلاني للمبيدات الكيميائية والاخذ بمبدأ المكافحة المتكاملة :

ان الافراط في استعمال المبيدات الكيمائية وعدم اتباع برامج دقيقة في مكافحة الآفات الى ظهور المقاومة ضد مصل هذه المواد الكيمائية لذلك يمكن التقليل من حجم هذه المشكلة اذا حاولت استعمال المبيدات عند الضرورة القصوى وخاصة عندما تصل الكثافة السكانية للافة الى الحد الحرج الاقتصادي ولا يوجد غير المبيدات الكيمياوية علاجاً لها .

كذلك يجب الاخذ بمبدأ تشجيع الادارة المتكاملة للافات (IPM) وتشجيع جميع الطرق الممكنة للحد من اضرار الآفات فتكون الطريقة الكيميائية احد اجزائها فقط ، وبذلك يمكن استعمال المبيدات الى الحد المعقول .

ومن الامثلة الناجحة لتطبيقات طريقة المكافحة استعمال المبيدات المتخصصة والطفيليات والمفترسات وبعض الطرق الزراعية في برنامج منسق للحد من اضرار بعض الآفات . كذلك من امثلتها خلط المبيدات الكيميائية مع بعض المبيدات الحيوية من المستحضر التجاري للبكتريا **Bacillus thuringensis** المستعمل لمكافحة الآفات التي تصيب المحاصيل وخاصة الآفات الحشرية التابعة لرتبة حرشفية الاجنحة **Lepidoptera** وبهذه الطرق يمكننا التقليل من كمية المبيدات التي تضخ في البيئة وكذلك تجنب عملية الانتخاب للمبيد الكيمياوي من قبل الآفة التي تؤدي الى ظهور المقاومة .

(العادل ، 2006)

مما سبق يتضح ان مشكلة ظهور المقاومة تعد من المشاكل التي قد تؤثر على برامج مكافحة الآفات ولا يمكن زيادة فهمها وايجاد الحلول الناجحة للتغلب عليها الا اذا ارتقى الباحثون في هذا المجال ببحوثهم دارسة الآفة وظروفها المحيطة دراسة دقيقة مترابطة متكاملة ليعرفوا حلقاتها الضعيفة في الطبيعة ليدخلوا هذه الحلقات مدخلاً علمياً سديداً .

وفي هذا المجال يجب ان يتعامل الاحصائيون والوراثيون وعلماًء الكيمياء والمبيدات والفسلجة مع بعضهم تعاملاً منسقاً متكاملاً ليضعوا الحلول الاستراتيجية في مجال مكافحة الآفات الزراعية وذات الاهمية الطبية . (العادل ، 2006)

تعود معظم المشاكل التي ترافق استعمال المبيدات في العراق الى عدم مراعاة التعليمات والارشادات الخاصة باستعمال المبيدات وصيانة المعدات . (العادل ، 2006)

وبشكل عام يجب استعمال مبيدات تتناسب والظروف الجوية القاسية وخاصة في الصيف حيث قد يتعرض العمال الزراعيون والمزارعون لابخرة المبيدات واذا كانت الاخطار الثابتة والمؤثرة التي تسببها السموم في مناطق العالم المختلفة ، (على الرغم من الثقافة والوعي الذي تتمتع به الدول المتقدمة) فما يضاف الى ذلك هو ان استعمالها في دول العالم الثالث والعراق منها ، يشكل خطراً اكيداً بسبب مايتصف به من معرفة قليلة لسكان هذه الاقطار بعناصر البيئة وتأثيرها المتبادل وانتقال الضرر من بعضها الى بعض يضاف الى ذلك جهل انسان العالم الثالث باخطار السموم الكيميائية وعدم اعتنائه باستعمالها بدقة وحذر والالتزام بالتعليمات الخاصة لها فتترك متبقياتها مؤثرة في التربة والماء والغذاء ويسبب للبشر والحياة اخطاراً مستمرة ومتعاقبة حادة ومزمنة والى ان يتحقق الوعي والثقافة للعاملين بالمبيدات والمتعاملين معها من كوادر وعمال ومزارعين تنقصهم الدقة والتروي ، فان مركزية التطبيق والاشراف المباشر على استعمالها من قبل الدولة في العراق واجب يفرض نفسه لتقليل الكوارث والتأكد من دقة التطبيق والالتزام الحرفي بالتعليمات .

(العادل ، 2006)

2-14-2 المشاكل والاضرار الناجمة عن الاستخدام المكثف تجاه المبيدات :

1- تطور صفة المقاومة لكثير من الأنواع للمبيدات .

2- التأثير الضار تجاه الحشرات النافعة وبصفة خاصة الأعداء الحيوية (متطفلات ومفترسات) مما أدى للإخلال بالتوازن الطبيعي فيما بينها وبين الانواع الاخرى سواء كانت آفات رئيسة او ثانوية .

3- ظهور موجات وبائية من الآفة وتحول بعض الأنواع الثانوية إلى آفات رئيسة نتيجة لما سبق .

4- الأضرار الصحية تجاه متداولي المبيدات والقائمين بالتطبيق نتيجة للتعرض على المدى الطويل ولغيرهم من الأشخاص نتيجة للتعرض العرضي .

5- تراكم متبقيات المبيدات بالأغذية والمحاصيل الزراعية والأعلاف ، وقد ظهرت هذه المشكلة بصفة خاصة مع المبيدات عالية الثبات (مثل المبيدات الكلورنية العضوية) مما دعى للتوسع في إستخدام المبيدات الأكثر سمية والأقل ثباتاً (مثل المبيدات الفوسفورية العضوية) ، وبالرغم من أن مستويات المتبقيات لها كانت أقل بكثير إلا أنها أدت لمشاكل اخرى نتيجة لسميتها العالية تجاه الثدييات .

6- التلوث البيئي بالمبيدات ومتبقياتها وتواجدها بمستويات مختلفة بكل من التربة الزراعية والماء والهواء مما أدى لأضرار خطيرة تجاه عناصر البيئة الرئيسة وبصفة خاصة الحياة البرية والحشرات الملَقِحَة (النافعة) وعلى رأسها نحل العسل .

(الزميتي ، 1997)

2-15 الطرق العامة لمكافحة الآفات :	General Methods control
2-15-1 الطرق التقليدية في مكافحة الآفات	Traditional Methods
2-15-2 المكافحة الكيمياوية	Pesticide control
2-15-3 الطرق الحيوية في مكافحة الآفات	Biological control
2-15-4 طريقة المكافحة الزراعية	Cultural control
2-15-5 الطرق الميكانيكية والفيزيائية	Mechanical & Physical control
2-15-6 المكافحة التشريعية التنظيمية	Regulatory Tactics
2-15-7 الطرق العصرية في مكافحة الآفات	Modern Method for pest control
2-15-7-1 المكافحة الجرثومية	Microbial control
2-15-7-2 المكافحة بالفرمونات	Phermonal control
2-15-7-3 المكافحة بالهرمونات	Hormonal control
2-15-7-4 المكافحة الوراثية للافات	Genetic control
2-15-7-5 المكافحة بالعقم :	Sterilizatin control

(العادل ، 2006)

2-15-2 اولاً :- المكافحة الكيماوية بالطريقة الجوية :

تعد المكافحة الجوية من الطرق الاكثر شهرة في مكافحة حشرة الدوباس والحقيقة انها تحقق نتائج عالية في نسب القتل لهذه الحشرة ولكن هناك سلبيات لهذه المكافحة هي كالآتي :

أ- صعوبة توفرها في بعض الظروف كالعواصف الترابية وصعوبة اجراءها .

ب-الكلفة العالية .

ج-ان قتل الحشرات النافعة وقتل الاعداء الحيوية وهذا ينتج عنه انتشار بعض انواع الآفات بعد عملية المكافحة مثل انتشار واستفحال الحلم .

د- التلوث العالي الذي تحدثه عملية المكافحة الجوية والاضرار الصحية التي تسببها وقد ذكر (د. سعيد عبد الله) ان دراسة اقيمت بهذا الخصوص وتم في هذه الدراسة اخذ عينات من حليب الامهات التي يرضعن اطفالهن في المناطق المكافحة جوياً فتبين ان هناك نسبة من المبيد منتشرة في حليبهن .

ه- التلوث الحاصل في البيئات الاخرى مثل بيئة الانهار وما يسبب من مشاكل صحية للانسان والحيوانات ونشر للمبيد بمساحات واسعة .

وهناك اسباب تؤدي الى فشل المكافحة في بعض الاماكن منها :

أ- طيران الطيار بارتفاعات غير مناسبة .

ب- ترك مسافات بين خطوط المكافحة مما جعل الحشرة تستطيع الانتشار مرة ثانية وبسرعة . وهذين النقطتين تجاوزها الطيار في اماكن اخرى مما جعل المكافحة في تلك المناطق ناجحة تقريباً .

ج- اسباب متعلقة بطبيعة الحشرة حيث كانت هذه الحشرة في السنوات السابقة نجدها في النخيل المثمر فقط ولكن اليوم نجدها في كل مكان حتى في الفسائل الصغيرة والتي عادة لايصلها مبيد الطائرة كونها تكون محمية بالاشجار التي فوقها وبذلك تكون بؤرة محمية لعودة انتشار الاصابة وبسرعة كبيرة .

د-اسباب متعلقة بحملة المكافحة الارضية ومستواها الضعيف جداً رغم توفر المبيدات والاموال اللازمة والمعدات الاخرى لكن الاداء لم يكن بالمستوى المطلوب بل كان ضعيف .

(الدباغ ، 1969)

وان طريقة المكافحة الجوية لها مضار ومخاطر وخيمة على تلوث البيئة مما يهدد صحة الانسان ويؤثر تأثيراً فاعلاً وخطيراً على تلوث المزروعات والانهار والثورة الحيوانية والحشرات النافعة (كنحل العسل ودود القز) والمفترسات وباقي الكائنات الحية الاخرى .

2-15-2-1 تأريخ مكافحة حشرة دوباس النخيل بالطريقة الجوية :

تشير النشرات الخاصة بالنخيل بأن أول المكافحات لهذه الحشرة قد تبنتها مصلحة التمور العراقية في الأعوام 1934، 1935، 1936 حيث استُخدم في تلك الفترة خليط من مسحوق النيكوتين والنورة والرماد. بعد ذلك استُخدم الـ DDT والهبتاكلور والملاثيون والديازينون والدبتركس رشاً أرضياً. وبالنظر لصعوبة ايصال محلول الرش إلى النخيل وكثرة عدد المصابة في ذلك الوقت حيث بلغ عددها في عام 1964 و 1965 بحدود عشرة ملايين نخلة تم التوجه إلى استخدام الطائرات بدلاً من المرشات الأرضية حيث كانت أول التجارب في مايس 1964 باستخدام مبيدات دايميثويت، ايكاتين وسفن ولقد أعطت مادة الديميثويت نتائج مشجعة في منطقة بغداد. وفي نفس العام أُجريت تجربة أخرى في الخريف في منطقة البصرة وذلك باستخدام مادة دايميثويت و) DDVP نوكوز- سيبا) وكانت مادة DDVP فعالة جداً في مكافحة الدوباس ولذلك قررت وزارة الزراعة آنذاك عام 1964 شراء ستة أطنان من هذه المادة لرشها في موسم 1965 بشكل واسع. وبسبب الفعالية لهذه المادة قررت الوزارة تعميم هذه المادة عام 1966.

ويرجع تاريخ استخدام مبيدات الحجم الواطيء ULV إلى أول تجربة أجريت في محافظة البصرة خريف 1965 باستخدام مادة الملاثيون.

ومنذ ذلك الوقت اعتُمدت الطائرات في الرش الجوي لآفات النخيل مدعومة بالمرشات الأرضية ولقد استخدمت عدة مبيدات منها السوماثيون ULV والملاثيون ULV بنسبة نصف لتر/دونم. واستخدمت في السنوات الأخيرة مجموعة مبيدات مثل: ريلدان، ديسس، دورسبان، سوميكس، اليسان وغيرها.كما استخدم مبيد السيديال (فينثويت) لأول مرة في القطر عام 1999 وأثبت كفاءة عالية في مكافحة الحشرة في بعض المناطق المستعصية.

2-15-3 ثانياً : المكافحة الحيوية :

تعرف المكافحة الحيوية (الحياتية) من الناحية التطبيقية بإنها عملية دراسة الأعداء الطبيعية للآفات ومحاولة استخدام هؤلاء الأعداء في التقليل من كثافة أعداد الكائنات الحية الضارة سواء كانت حيوانية أم نباتية الى مادون حد الضرر الأقتصادي لتربيتها واطلاقها او نشرها في الحقول وبإعداد كبيرة . (الجوراني وآخرون ، 2012)

ومن فوائدها :

1- انها آمنة ولا تضر بالأنسان والبيئة .
2- مستديمة حيث تتكاثر أعدادها طبيعياً .
3- اقتصادية على المدى البعيد مقارنة بطرق المكافحة الأخرى .
4- لاتحتاج الى أيدي عاملة كثيرة لكنها تتطلب خبرة فنية .

ومن خصائصها :

1- عناصرها عبارة عن أحياء في الطبيعة .
2- متخصصة ضد نوع او عدد محدود من أنواع الكائنات الحية الضارة .
3- في حالة نجاحها يكون العدو الحيوي والعائل في حالة توازن .

ومن عناصرها :

1- الطفيل Parasites
2- المفترس Predatory
3- المسبب المرضي Pathogens (الجوراني وآخرون ، 2010)

وتشمل تنشيط ووقاية الأعداء الحيوية المحلية ، الاستيراد والتربية الكثفية ونشر الطفيليات والمفترسات ، تحضير واستخدام بكتريا ، فيروس ، فطريات بروتوزوا ، نيماتودا .

وتعرّف المكافحة الحيوية بانها تستخدم الانسان للاعداء الطبيعية للافات الطفيلية ومفترسات ومسببات للامراض لخفض اعداد هذه الآفة الى دون الحد الذي تسبب فيه الآفة ضرراً اقتصادياً .

في المكافحة البيولوجية لاتهدف الى القضاء على الآفة وابادتها بل تهدف الى خفض اعداد الآفة لدرجة من التوازن الطبيعي تصبح فيه الآفة غير ضارة اقتصادياً رغم تواجدها على المحصول .

ومن طرق وأساليب المكافحة الحيوية : Biological control

1- طريقة الإدخال Introduction

هو إدخال الأعداء الحيوية الطبيعية من مناطق ثانية واستيطانها في البيئة المراد مكافحة الآفة بها ، وتعتبر هذه الطريقة من انجح الطرق في حالة ما اذا كانت الآفة نفسها قد أتت من خارج المنطقة واستوطنت في بيئتنا الزراعية وتدعى هذه الطريقة أيضاً بالطريقة التقليدية classical Biological control .

2- طريقة الإكثار Augmentaion :

وتتخلص في اكثار العدو الطبيعي باعداد هائلة واطلاقه او رشه في المحصول وتكرار ذلك حتى يتسبب في خفض اعداد الآفة .

3- طريقة الحماية والتنمية conservation :

وتعتمد على حماية وتنمية قدرات وفعاليات الاعداء الطبيعية المحلية وذلك بتغيير بعض العمليات الزراعية او التركيبية المحصولية او الدورة الزراعية وباستخدام مبيدات اختيارية عند الضرورة وبذلك تنمو اعداد هذه الاعداء الطبيعية المحلية وتحدث اثراً اقتصادياً في مقاومة الافات المعنية بشكل قد عجزت عنه من قبل رغم تواجدها وذلك بسبب عدم ملائمة الظروف البيئية .

وتتميز المكافحة الحيوية بما يلي :

1- طريقة اقتصادية في مكافحة الآفات .

2- طريقة ذاتية التكاثر وتتصاعد فعاليتها دون تدخل يذكر وخاصة في الاشجار .

3- تنتشر الأعداء الطبيعية من مكان إطلاقها إلى مسافات بعيدة وتغطي مساحات شاسعة .

4- لا ضرر منها على الإنسان أو الحيوان او البيئة .

بعض المصطلحات المستعملة في المكافحة الحيوية :

1- الإحلال Colonization : ويقصد بها إطلاق احد الأعداء الطبيعية بعد استيراده من منطقة فيستقر ويصبح جزء من البيئة .

2- طفيل خارجي Ectoparasite : الطفيل (العدو الحيوي) الذي ينمو خارجياً او سطحياً على جسم العائل .

3- الحشرات آكلة الحشرات Entomophgous : وهي الحشرات التي تعتمد في غذائها على حشرات اخرى وتشمل الطفيليات والمفترسات .

4- الاستيطان Esteeblishment : ويقصد به استقرار احد الاعداء الطبيعية المستوردة في منطقة ما بصفة دائمة وبنجاح .

5- طفيليات الطفيليات او الطفيليات Htopepanesites : وهي الطفيليات الحشرية التي تتطفل على طفيليات حشرية اولية وهي ظاهرة غير مرغوبة في المكافحة الحيوية .

6- الاطلاق التطعيمي للاعداء الحيوية Incidatiurelease : اطلاق اعداد قليلة من العدو الطبيعي بغية تكاثرها تلقائياً في البيئة خلال عدة اجيال .

7- الاغراق او الاطلاق الغامة للاعداء الطبيعية release Inundative : اطلاق اعداد هائلة من العدو الطبيعي بغية الحصول على نتائج فورية في خفض اعداد الآفة .

8- العدو الطبيعي او العدو الحيوي Natural enemy : هو حيوان او نبات يسبب الموت المبكر (غير الطبيعي) لحيوان او نبات آخر .

9- طفيل Parasite or parstiod : هو كائن حي يعيش في أو على كائن آخر متحصلاً على غذائه منه دون اعطائه منفعة في المقابل .

10- مفترس Predator : حيوان يفترس او يتغذى على حيوانات اخرى اصغر منه حجماً او اقل منه ويدعى هذا الاخير فريسة .

11- طفيل اولي primary parasite : طفيل يتطور في او على جسم كائن غير متطفل ويدعى هذا الاخير عائل Host .

وتزايد الاهتمام بالمكافحة الحيوية في الفترة الاخيرة ويعزى ذلك لسببين الاول الى نشر عن نجاحاتها الكبيرة مما لفت نظر العاملين في مجال مكافحة الافات ، والسبب الثاني يعزى الى تصاعد الاهتمام بتدهور وتلوث البيئة من جراء استخدام المواد السامة في مكافحة الافات الزراعية . (الشمسي ، 2003)

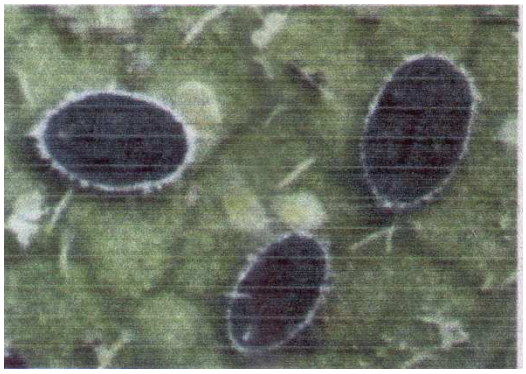
يمكن التمييز بين الطفيليات والمفترسات بالمقارنة الآتية :

1- الطفيليات :

أ- دوام ملازمة الطفيل للعائل خلال أحد اطوار تغذيته الكاملة (يرقات وحوريات) او غير الكاملة (الحشرات البالغة .

ب-لاتقتل عائلها مباشرة ولكن يحدث الموت بعد نمو يرقة الطفيل .

ج-اصغر حجماً من العائل غالباً .



شكل (6) مظهر اصابة حوريات الذبابة البيضاء بيرقات الطفيل .

2- المفترسات :

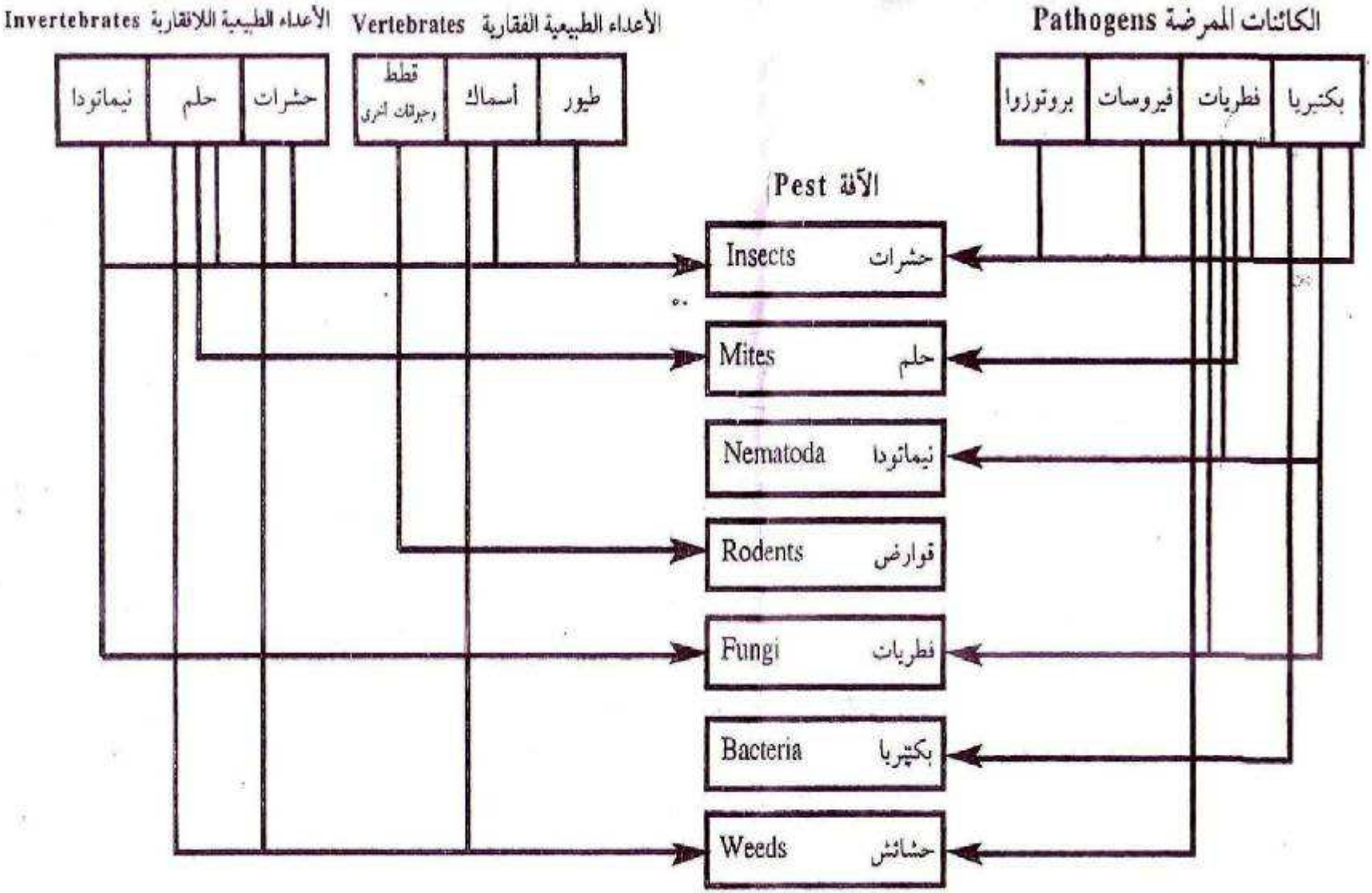
أ- عدم ملازمة المفترس لفريسته الا في حدود تناول الغذاء

ب-يحدث الموت مباشرة .

ج-اكبر حجماً من الفريسة غالباً .

شكل (7) شكل الحشرة البالغة للطفيل Encarsia Formosa

ومن اقسام الاعداء الطبيعية الاخرى هي المسببات المرضية التي تسبب الأمراض للآفات وتؤدي في النهاية بالقضاء عليها . (الجوراني وآخرون ، 2010)



شكل (8): الآفات الزراعية الرئيسية وأعدائها الطبيعية المستخدمة فى المكافحة الحيوية (الزميتى، ١٩٩٧)

12-15-4 ثالثاً : المكافحة الزراعية :

ومن اهم الوسائل التي تساعد في القضاء على آفات النخيل الحشرية مايأتي :

1- حرق اشجار النخيل المصابة بالآفة بشدة .
2- تغطية ومعالجة الجروح . .
3- التسميد الجيد .
4- الحرث .
5- الري ومسافات الزراعة المناسبة .
6- زراعة اصناف نخيل اخرى كمصائد نباتية .
7- النظافة البستانية
8- ازالة متبقيات التمور على اشجار النخيل وعلى الارض .
9- تكييس العراجين والثمار (للتقليل من اضرار دودتي البلح الكبرى الصغرى) .
10- ازالة السعف الجاف المصاب بالحشرات وحرقه .

(Thomas& etal. 2002 و Urbano, N. J. H., and K. Wang. 1996 و C., G. R. David, and M. K. Harris. (2001).

12-15-5 رابعاً : المكافحة الفيزيائية : Physiedu Tactics

1- طرق التعقيم الفيزيائي .
2- المصائد الضوئية light traps
3- الطعوم الجاذبة
4- استخدام الفيرومون (عبد الحسين واخرون 2000 و2001).Virla, E.G

وتتضمن هذه التطبيقات :

1- مراقبة تجمعات الآفات الحشرية في الحقول .
2- المكافحة المباشرة للحشرات عن طريق جذبها باعداد كبيرة .
3- استعمالها مع المبيدات الكيماوية لجذب الحشرات الى طعم سام لقتلها .
4- استعمال الفرمونات الجنسية للتشويش والارباك لعملية التزاوج .
5- كما استعمل الفيرومونات مؤثراً في المكافحة الحيوية للافات الحشرية عن طريق جذب هذه الآفات الى محطات خاصة حيث تلامس عاملاً ممرضاً وتقوم بنقله الى عشيرة الحشرة في

الحقول مؤدية الى نشر العدوى بين تلك الافراد وبالتالي هلاكها مثل استخدام الفطر الممرض عن طريق تلويث سوسة النخيل الحمراء .

(اليعام وموسى ، 2003).و Jeffrey, D. P., and C. Y. Oseto. 1988 و John, T. S., N. K. Donald, L. D. Richard, and R. C. James. (1976)

12-15-6 خامساً : المكافحة التشريعية التنظيمية (Regulatory Tactics)

وتمثل التدابير الوقائية في التالي :

1- الحجر الزراعي الدولي .

2- الحجر الزراعي الداخلي .[الخالدي 2000 و . Valovage, W. D., and H. M. Varley, G. C., and G. R. Gradwell. 1960 و Kulman. (1986

وتعني اتخاذ القوانين التي تمنع دخول آفات اجنبية الى البلاد او انتقالها من منطقة الى اخرى بالبلد الواحد من خلال اجراءات الحجر الزراعي الذي هو مجموع التشريعات والنظم التي تتحكم في حركة نقل المواد الزراعية من اجل منع او تأخير دخول الآفات والامراض الى مناطق مازالت خالية منها واستقرارها فيها ، ومن أهدافه هو المعاونة في استئصال او مكافحة او تأخير انتشار أيٍ من هذه الافات او الأمراض التي تم دخولها فعلاً .

وهناك عوامل تؤثر في انتقال الآفات النباتية مثل المعرفة الأنسانية والفواصل الطبيعية والمناخ وعدم توفر العوائل المناسبة . (علي محمود ، 1994)

12-15-6-1 حديقة العزل النباتي :

بقصد بالعزل النباتي هو اي اجراء قانوني يتخذ للحيلولة دون دخول اية آفة قد تسبب اضراراً خطيرة للنباتات ذات الأهمية الاقتصادية او بقصد تأخير دخولها قدر المستطاع . كما ينطبق هذه التعريف على كل اجراء يتخذ الى تجنب انتشار الآفات او تأخير موعد انتشارها اذا كانت مستقرة في منطقة ما ويخشى من تسربها الى مناطق اخرى مجاورة خالية منها .

وتخضع للعزل النباتي أيضاً الإجراءات التالية :

1- القيود والشروط المطبقة على حركة وانتقال الآفات المعروفة او المرتقبة المنقولة مع النباتات واجزائها التكاثرية ، وكذلك الشروط المطبقة على المواد والوسائل التي يحتمل قيامها بنقل الآفات من مكان الى آخر .

2- عمليات حصر الآفات بهدف تحديد الآفات الغير المسجلة في منطقة ما لاتخاذ عمليات العزل لمنع تسربها إلى مناطق أخرى .

3- اجراءات المكافحة الجارية بهدف إبادة الآفات حديثة التسرب واتخاذ اجراءات العزل حولها لحين القضاء عليها تماماً .

وتعتبر إجراءات العزل النباتي من أوائل الوقائية الهامة في التطبيق نظراً لدورها الهام في الحد او التقليل من إمكانية تسرب الآفات الى المناطق الخالية منها ، كما ان اجهزة العزل النباتي تقوم بعمليات الانذار المبكر من اجل التصدي لاحتمالات تسرب الآفات وتجنب اضرارها .

(د. عبد اللطيف وليد ، 1994)

2-16 أنواع المبيدات المستخدمة في مكافحة الآفات :

2-16-1 المبيدات اللاعضوية .

2-16-2 المبيدات النباتية .

2-16-3 المبيدات الكلورينية العضوية

2-16-4 المبيدات الفسفورية العضوية والمبيدات الكارباماتية .

2-16-5 البايروثرويدات المصنعة .

2-16-6 مبيدات كيميائية عصرية

2-16-7 منظمات النمو الحشرية (IGR) والمضادات الحيوية .

(العادل ، 2006)

2-17 أهمية التطبيقات السليمة للمبيدات :

يعد التطبيق السليم مفتاح النجاح لاستخدام المبيدات بأمان وفعالية ، وببساطة فإن عملية التطبيق الجيدة هي التي يتم فيها توصيل المبيد للسطح المستهدف بكمية وبطريقة مناسبة لتحقيق افضل النتائج بأقل التكاليف وبأقل قدر ممكن من التأثيرات او الاضرار غير المرغوبة على البيئة والقائمين بالتطبيق ، وعليه فإن المعلومات المتعلقة بإختيار المبيد والمستحضر المناسب والآلة المناسبة واستعمالها بطريقة سليمة وإتباع اساليب الحماية لتجنب التعرض المهني والتطبيقي في البيوت المحمية او الحقول المفتوحة ، والالتزام بفترات الحضر والتحريم او الامان تعد من المتطلبات الضرورية التي يجب ان يتفهمها بوضوح كل مستخدم للمبيدات قبل القيام بالتطبيق ، حيث ان اختيار آلة التطبيق وصورة المستحضر المناسب يؤثر في وصول اعلى نسبة من المبيد (الراسب الاولى) الى السطح المستهدف الذي توجد به الآفة المراد مكافحتها مع اقل قدر من الانجراف (تطاير جزئيات المبيد المحمولة على الهواء بعيداً عن السطح المستهدف) مما يضمن الحصول على اعلى فعالية وفي نفس

الوقت تجنب التلوث البيئي للمبيدات ، وقد أكدت دراسات عديدة على ان الانجراف بالتعفير يكون اكبر منه في الرش ، كما ان الراسب الاولى للمساحيق يكون اقل على الهدف من مواد الرش وان نسبة (14%) من مسحوق التعفير تصل فقط للهدف عند التطبيق بالتعفير الجوي ، بينما تكون النسبة حوالي (54%) في حالة الرش الجوي ، وبالمقارنة بين الرش الارضي والجوي فان دراسات اخرى تشير الى ان متوسط الراسب الاولى باستخدام الرشاشات الارضية (عالية التصرف) يبلغ (82%) عند التطبيق في الصباح او المساء ، ويتضح من ذلك ان تطبيق المبيدات بإستخدام الرش الارضي يأتي في المقدمة من حيث كمية المبيد التي تصل الى الهدف مع اقل قدر من الانجراف ، ويليه في ذلك الرش الجوي ثم التعفير الجوي ، ومع ذلك فإن هناك عدد من العوامل المؤثرة في تقديرات تطبيقات المبيدات ، وانه إذا ماخذت هذه العوامل في الاعتبار فإن ذلك سوف يحسن بدرجة كبيرة من فعالية المبيدات كواحدة من المكونات الرئيسة في برامج المكافحة المتكاملة للافات . (الزميتي ، 1997)

2-17-1 اختيار المبيد المناسب للتطبيق :

يدل الواقع الفعلي ان معظم مستخدمي المبيدات بكثير من الدول النامية ممن ليس لديهم دراية او معرفة كاملة بهذه الكيمياويات وتطبيقاتها السليمة وتأثيراتها الصحية والبيئية ، وغالباً فإنهم لايعتمدون في اتخاذ القرارات المتعلقة باختيار المبيدات واستخداماتها على الاشخاص المؤهلين او المتخصصين في مكافحة الآفات والمبيدات ، ويؤدي الاعتماد على المصادر غير الصحيحة او غير الموثوق بها في اختيار المبيدات والحصول على المعلومات المتعلقة بها حتماً الى خلق مشاكل القائمين بالتطبيق وغيرهم ، وغالباً فإن الخطأ او الغلطة الواحدة قد تكلف المال او تضر بشخص ما او قد تتسبب في بعض المشاكل القانونية ، ولذا فإنه على المستخدم الواعي للمبيدات الحصول على التوصيات والمعلومات من المصدر .
(الزميتي ، 1997)

2-17-2 السيطرة على الأخطار والمشاكل المصاحبة لتطبيق المبيدات :

يستطيع مستخدم المبيدات ان يتجنب كثير من المشاكل والاضرار عند تطبيق المبيدات ، وان يكون آمناً في كل مراحل التشغيل او القيام بالعمل ، وان يعمل على حماية الاخرين أيضاً في حالات التسمم الممكنة واي تأثيرات ضارة بصحة الانسان او البيئة ، ولذا فإن بعض الدول لا يسمح فيها بإجراء تطبيقات المبيدات الا بشروط معينة وان لايعمل بها سوى الاشخاص المدربين المرخص لهم بذلك وأيضاً فإن القواعد المعمول بها سوى الاشخاص

المدربين المرخص لهم بذلك ، وأيضاً فإن القواعد المعمول بها لدى هيئة حماية البيئة الامريكية (EPA) تتطلب الالمام باجراءات الامان واتخاذها كمقياس ضروري للحصول على تراخيص مزاولة مهنة تطبيق المبيدات ، ومع التسليم بان الواقع الفعلي في كثير من الدول العربية يدل على انه لايؤخذ بنظام اصدار التراخيص للقائمين بالتطبيق ، وان غالبيتهم من العمال العاديين ممن ليس لهم دراية بطبيعة المواد التي يستعملونها والاخطار او الاضرار المصاحبة لاستخدامها ، فإنه يجب التأكيد على اهمية ان يكون عمل هؤلاء تحت اشراف مباشر بمواقع العمل من قبل احد المتخصصين او المؤهلين الواجب المامهم بالمعلومات المتعلقة بسمية المبيدات الشائعة واضرارها للانسان والطرق الرئيسة للتعرض لها ، ومسببات وانواع حوادث المبيدات وخاصة المتكررة منها والتحذيرات والاحتياطات الضرورية للحماية من الضرر على القائمين بالتطبيق وغيرهم من الافراد الموجودين في أو بالقرب من المنطقة المعاملة ، والحاجة الى استخدام ملابس وادوات الحماية ، وأعراض التسمم بالمبيدات ، واجراءات العلاج الاولي التي يجب اتباعها عند التعرض لحوادث المبيدات ، والطرق المناسبة للتخزين والنقل والتداول وخلط المبيدات ومزجها والتخلص من البقايا والعبوات الفارغة ، وحيث ان معظم الدول تعاني حالياً من المشاكل والاضرار الصحية الناجمة عن التطبيقات غير السليمة والمكثفة للمبيدات فإن هناك حاجة ملحة للعمل على حل هذه المشاكل والحد منها ، ولا شك في ان لمستخدمي المبيدات او القائمين بالاشراف عليهم دوراً مطلقاً في ذلك ، ويتمثل هذا الدور في اتخاذ التدابير والاحتياطات اللازمة فيما يتعلق بما يأتي :

1- الإسعافات الأولية واستعمال الترياق لعلاج التسمم بالمبيدات .
2- حماية البيئة من التلوث .
3- التخلص من بقايا المبيدات .
4- التخلص من العبوات الفارغة .
5- إزالة التلوث بالمبيدات .
6- الالتزام بفترات التحريم أو الأمان للحد من أضرار المتبقيات .
7- تجنب تطور مقاومة الآفات للمبيدات . (الزميتي ، 1997)

2-17-3 تجنب تطور مقاومة الآفات للمبيدات :

ترجع مقاومة الآفات لفعل المبيدات غالباً لعوامل وراثية ، وتكون الافراد المقاومة الحاملة لهذه العوامل باعداد صغيرة في عشيرة الآفة قبل التعرض للمبيد ، ويؤدي تطبيق المبيد الى قتل الافراد الحساسة بينما تنجو الافراد المقاومة ، وباستمرار تعرض الاجيال للمبيد بتكرار المعاملة فان ذلك يؤدي لحدوث ضغط انتخابي مستمر وتزداد اعداد الافراد المقاومة

بالعشيرة وتصبح سائدة على حساب الافراد الحساسة وتتكون السلالة المقاومة ، ويعتقد ان مفتاح السيطرة على ظاهرة المقاومة هو التحكم في الضغط الانتخابي حيث انه كلما تناقصت احتمالات الضغط الانتخابي الطبيعي او الكيمياوي بالاقلال او تنظيم استخدام او ادارة المبيدات (Management of Pesticides) كلما ادى ذلك لتأخير او تجنب تطور المقاومة ، ومعنى ذلك ان اتباع نظام المكافحة المتكاملة للافات يكون في حد ذاته الاسلوب الذي يمكن به خفض مستوى المقاومة وذلك على اعتبار ان هذا النظام يتضمن مكونات اخرى للمكافحة مثل الاعداء الحيوية والمسببات المرضية والاجراءات الزراعية واستخدام الاصناف المقاومة ، وغيرها من المكونات التي تساعد في ترشيد استخدام المبيدات ، وبصفة عامة فإنه يمكن تقليل الضغط الانتخابي للمبيد بالتقليل من المساحات المعاملة وعدد مرات التطبيق ، وتجنب المعاملات التي تزيد من الضغط الانتخابي لكل من الطور اليرقي والحشرة الكاملة ، والاعتماد على الوسائل التي يمكن بها معرفة مستوى الحساسية والتنبؤ بقابلية عشائر الآفة للتأثر بالمبيد ، وبالتالي احتمال ظهور المقاومة واكتشافها مبكراً وبسهولة ، ومع ذلك فانه يجب العمل على استمرار فعالية المبيدات اطول مدة ممكنة ، وتجنب استخدام مخاليط المبيدات ، واختيار المبيدات البديلة وبصفة خاصة ذات الفعل المتخصص (مبيدات الجيل الثالث) واعداد برنامج تتابع للمبيدات المناسبة بالاعتماد على الاعتبارات الوراثية للمقاومة المشتركة والمتعددة . (الزميتي ، 1997)

2-17-4 التقانات الجديدة في مكافحة حشرة دوباس النخيل :

ينفذ حالياً بحث علمي لاستخدام أسلوب حقن جذوع النخيل بمبيد الأكتارا Actara بتراكيز قليلة جداً. لقد حققت هذه التقانة الجديدة كفاءة وصلت إلى 100% في بعض المواقع فضلاً عن منع تلوث البيئة وتقليل تكاليف الرش.

إن عملية مكافحة حشرة الدوباس ليس بالعملية السهلة كما يتصورها البعض فهي تمثل عدد من العوامل المتداخلة التي يجب دراستها ووضعها في نظر الاعتبار.. فنوع المبيد ودرجة سميته في اللبائن والأعداء الحيوية والنحل والأحياء المائية يعد أساسي في اتخاذ القرار كما أن طائرة المكافحة ومتاعبها الفنية وخبرة الطيار والمشرفين ومتابعة المزارعين كل هذه تعد معوقات تحجم أحياناً من كفاءة المكافحة.

ولذلك فتظافر جهود الجميع مع وزارة الزراعة متمثلة بالهيئة العامة لوقاية المزروعات يحقق برنامج مكافحة وسيطرة أفضل.

ان هذا البحث يهدف وكخطوة اولى لدراسة تأثير المبيدات الحشرية المستخدمة لمكافحة حشرتي الدوباس والحميرة على النخيل وعلاقتها بحشرة حفار اوراق الحمضيات والحلمة الشرقية على الحمضيات حيث ستقود نتائج هذا البحث بعد تطويرها الى امكانية استخدام ثنائي الغرض للمبيدات في مكافحة اكثر من آفة على اكثر من محصول .

2-17-5 التلوث البيئي بين الواقع والتضخيم :

على الرغم مما قدمته المبيدات الكيميائية من مساهمات كبيرة في زيادة انتاجية المحاصيل الزراعية والتخفيف او القضاء على الامراض التي تنقلها الحشرات للانسان والحيوان فان لهذه المركبات الكيميائية القدرة على تلوث الهواء والماء والتربة والغذاء ويؤدي وجودها الى تغيير الصفات النوعية لاجزاء المحيط الحيوي وينتج عنه تأثيرات ضارة للانسان والحيوان والنبات .

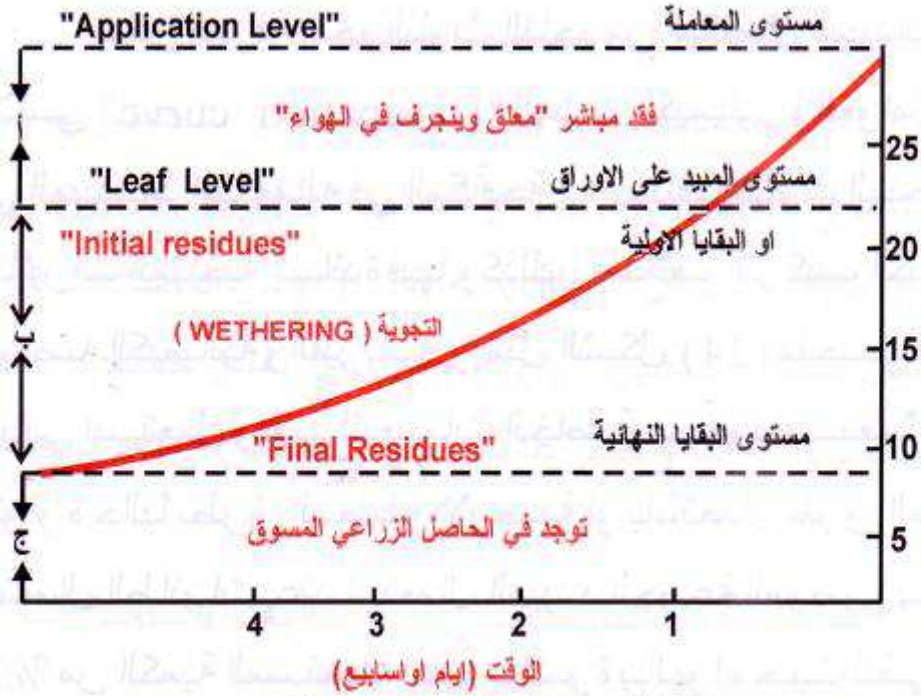
ومهما اتخذ الانسان من احتياطات ضرورية فلا يمكنه ان يمنع حدوث التلوث وذلك لان استعمال المبيدات بالطرق المتاحة حالياً يحتم تسرب كميات قد تكون كبيرة او صغيرة نسبياً الى التربة والماء والهواء ، كما يؤدي استعمالها لمكافحة الآفات التي تهاجم المحاصيل الزراعية الى ظهور متبقيات في المنتجات النباتية والحيوانية .

ان بقاء بعض المبيدات بعد استعمالها بشكل مؤثر لفترة طويلة في البيئة وتجمعها في انسجة الكائنات الحية وانتقال بعضها خلال السلاسل الغذائية يعد مؤشراً واضحاً للتأثيرات الجانبية المحتملة لهذه المركبات وخاصة المبيدات الكلورينية العضوية التي تمّ ايقاف استعمالها على المستوى العالمي والتي يصل تركيزها في بعض انواع الاسماك والطيور البرية الى مستويات جعل استهلاكها غير مأموناً من قبل الانسان . (العادل ، 2006)

ولقد نبهت العديد من المنظمات الدولية كمنظمة الصحة العالمية (WHO) ومنظمة الغذاء والزراعة الدولية (FAO) ومنظمة حماية البيئة الامريكية(EPA) للمخاطر الصحية التي قد تنجم من استعمال المبيدات الكيميائية منذ عام (1950) وما زالت التحذيرات تتكرر من فترة واخرى وكان آخرها في عام (2006) . ولقد ادت هذه التأكيدات الى تشجيع البحث العلمي في مجال الكشف عن متبقيات المبيدات (pesticide residues) في اجزاء المحيط الحيوي والاغذية وانسجة النباتات والحيوانات .

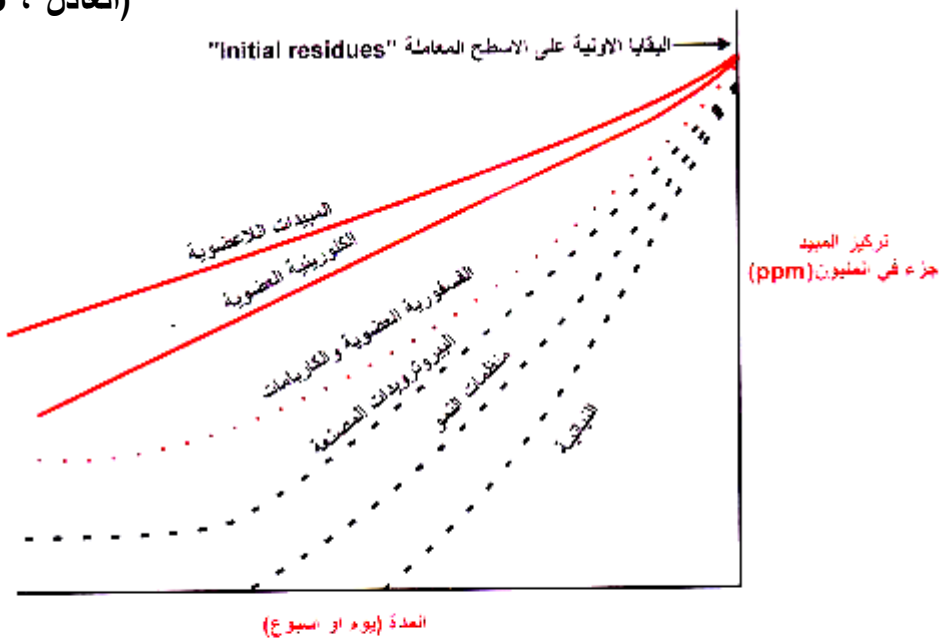
ولكي نكون دقيقين ان نفرق بين مصطلحين هي التلويث contamination ويقصد به دخول كميات كبيرة من المبيدات الى بيئة منطقة معينة بسبب الاستعمالات الخاطئة والمفرطة Misus and Overuse وهذا يرجع الى النقص في الوعي وخلل في تكنلوجيا

المعدات المستعملة في المكافحة . اما مصطلح التلوث (Pollution) فيقصد به دخول كميات صغيرة نسبياً من المبيدات الى البيئة تحتمها عملية استعمال المبيدات وبالطرق المتاحة حالياً .



شكل (9) مخطط يوضح منحني التلاشي لمبيد كيميائي مثالي

(العادل ، 2006)

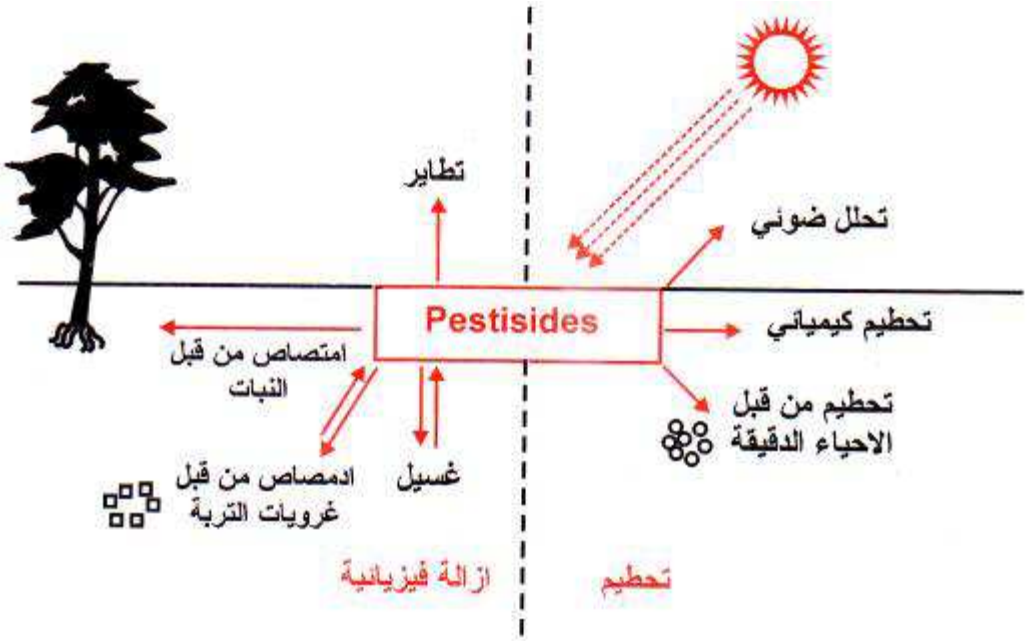


شكل (10) مدة مكث المبيد النسبي "Ralative Persistance" للمجاميع المختلفة للمبيدات (——— ملوثات بيئية، . . . . . لاتعد ملوثات حالياً ، - - - - -امينة ولا يمكن اعتبارها ملوثات)

(العادل ، 2006)

شكل (11) مخطط يوضح تسرب المبيدات الكيميائية الى التربة والماء والهواء والحركة بينها.

(العادل ، 2006)

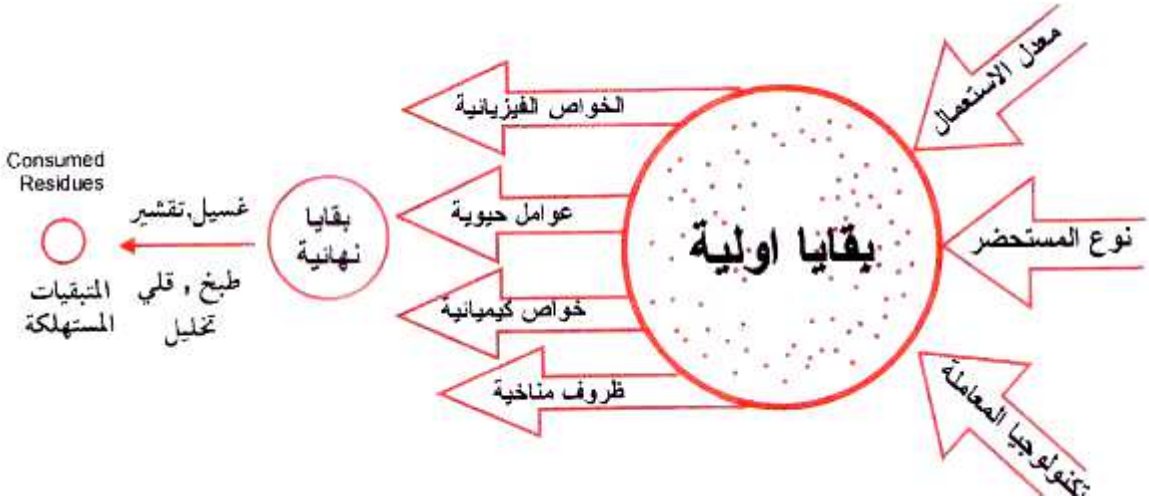


شكل (12) العمليات التي يخضع لها المبيد الكيميائي في التربة

(العادل ، 2006)

ولقد أوضحت تقارير هيئة الغذاء والدواء FDA الأمريكية عام 1979 ان متبقيات المبيدات الموجودة في الطعام نادراً ماتزيد عن الحد الأقصى للمتبقيات المسموح بها وعادة تكون اقل من حد التناول اليومي المقبول ADI والمقر من قبل منظمتي الصحة العالمية WHO والزراعة والغذاء الدولية FAO .

ان المتبقيات الاولية " Initial residues " والمتبقيات النهائية " Final residues " تعتمد كمياتها ونوعياتها على جملة من العوامل المؤثرة والموضحة في الشكل الآتي :



شكل (13) يوضح العوامل التي تؤثر على المتبقيات الاولية والمتبقيات النهائية للمبيدات .

(العادل ، 2006)

الفصل الثاني

3- المواد وطرائق العمل : Material and Methods

نفذت الدراسة في محافظة كربلاء في القطعة المرقمة 18 /1 مقاطعه 33 الكعكاعية العائدة الى السيد (خالد عبد الامير رعد) ، مساحة البستان 5 دونم وعدد النخيل فية 250 نخلة ولقد اختيرت في البستان ثلاث خطوط وكل خط يحتوي على (5) خمس اشجار نخيل اي (5 مكررات) بشكل عشوائي لكل من المبيدين(الأكتارا والكالبسو) ومثلها لمعاملة المقارنة .

3-1 المـــــواد :

1- مولدة كهربائية صغيرة الحجم (4-5 امبير)

2- دريل كهربائي جيد النوعيه ذو سرعه لا تقل عن 1200 دورة / دقيقة .

3- برينة ثقب الخشب بطول 20 سم وقطر 19 ملم

4- انابيب بلاستيكية للحقن بطول 20 سم وقطر 19 ملم

5- قمع

6- اسرنجة حجم 20 – 30 ملم

7- سلندرات مختلفة الاحجام

8- بيكرات مختلفة الاحجام

9 – مبيد الاكتارا Actara .WG 25

تركيبة hiomethoxam من مجموعة Neoicotinoid سميته من المجموعة الثالثة III و partition coefficient له هو 0.13

مواصفات مبيد الأكتارا :

مبيد حشري واسع الاستعمال لمجموعة كبيرة من محاصيل الخضروات والاشجار.يستخدم حقناً بمعدل 4 غرام يذاب في 20 مل ماء ويحقن بجذع الشجرة ومناسب للاستخدام ضمن برنامج المكافحة المتكاملة للآفات الزراعية (I.P.M) .

(تعامل 15 نخلة (5) مكررات X 4 غم لكل نخلة = 60 غم مبيد اكتارا) .

10- مبيد كاليبسو *(Thiacloprid) Calypso*

من مجموعة Neoicotinoid المستحضر التجاري بصورة مركز معلق SC يحتوي الكيلو غرام منه على 480 غرام من المادة الفعالة وله صفات جهازية .

مواصفات مبيد الكالبسو :

مبيد حشري لمكافحة الدوباس والمن والذباب الابيض وصانعات الانفاق .

- المبيد غير سام للنحل والنحل الطنان وسميتة للفقريات ضعيفة وبذلك فهو مناسب للأستخدام ضمن برامج المكافحة المتكاملة .IPM .
- معدل الاستعمال يتراوح بين 100-250 مل/هكتار .

الجرعة المستخدمة :

- 10 غم لكل نخلة اي 150 غم لكل 15 نخلة .

الشكل رقم (14) يوضح بعض الادوات المستخدمة في عملية الحقن

3-2 طرائق العمل :

3-2-1 تحديد طريقة كفوءة لأخذ العينات : " Sampling "

حيث تعد من المتطلبات الضرورية ويتم على ضوءها تحديد مستويات الكثافة السكانية للآفات وأعداءها الحيوية ويجب ان يكون نظام أخذ العينات ممثل بالواقع الموجود في الحقل ، حيث قد تعتمد الطريقة العشوائية في أخذ العينات " Random sampling " في معظم الأحيان ولبعض الحالات تعتمد الطريقة الثابتة في أخذ العينات " Point sampling " حيث يتم متابعة الكائنات وتذبذب كثافة سكانها في مكان واحد وبأوقات مختلفة ، أما الطريقة المستمرة " Sequential sampling " فتحتم استمرارية اخذ عينات الكثافة السكانية طالما بقيت الكثافة محصورة بين حدود الدنيا والعليا . (العادل ، 2006)

شكل (15) عملية فحص كثافة بيض وحوريات وحشرات دوباس النخيل في سعف النخلة .

3-2-2 طريقة أخذ العينة :

تم اتباع احدى الطريقتين :

أ – قص سعفة من الطور الوسطي بهدوء وانزالها الى الارض بواسطة حبل بعدها تم اخذ 20 خوصة من اماكن مختلفة من السعفة حتى تكون ممثلة لجميع الخوص في العينة ومن ثم يحسب ما عليها من البيض والحوريات (قبل يوم من المعاملة بالمبيد وبعد 4 و7 و15 و30 يوم من المكافحة) .

ب – تؤخذ 20 خوصة من كل نخلة ومن جميع الاتجاهات دون قص السعفة ويحسب ماعليها من بيض وحوريات (قبل يوم من المعاملة بالمبيد وبعد 4 و7 و15 و30 يوم من المكافحة) .

3-2-3 تحديد نسبة فقس البيض :

ترقم النخلات المصابة من التي تم فحصها والتي فيها شدة الاصابة تتراوح بين 5-10 بيضات/خوصة. يفحص الخوص بنفس حجم العينة وتحدد نسبة فقس البيض بحساب عدد البيض الفاقس مقسوماً على عدد البيض الكلي مضروباً في 100 وعندما يكون معدل الفقس قد وصل إلى 25 أو 50% يتم اشعار الجهة ذات العلاقة ببدء حملة المكافحة. ولقد اعتُمدت هذه الطريقة منذ فترة طويلة ولكن اعتمدت بنسبة فقس 75% موعداً لبدء الرش والتي تعتبر نسبة عالية لا يمكن الاعتماد عليها حالياً .

ولغرض اعتماد مبدأ أدق في تحديد موعد بدء المكافحة أن يتم فحص سعف القلب أو القريب منه وعندما تلاحظ حوريات العمر الثاني على هذا السعف يعني ذلك أن الفقس قد تجاوز نسبة 75% وأن موعد المكافحة قد تجاوز المقرر لذلك فإن ظهور أول حوريات الطور الثاني قد يكون موعداً أدق لبدء المكافحة.

تعتمد في بعض الدول الندوة العسلية مؤشراً لبدأ المكافحة حيث يتم فحص عدد من سعف القلب أو مشاهدة لمعة القطيرات على السعف .

3-2-4 تحديد الإصابة لحشرة الدوباس وشدتها :

يتم ذلك بحساب عدد البيض على السطحين العلوي والسفلي لعدد من خوص النخيل بصورة عشوائية في نخيل البستان الذي تم تنفيذ الدراسة فيه ، علماً ان عدد اشجار النخيل فيه (250) نخلة ، واختيرت منها (3) خطوط ، وكل خط يحتوي على (5) اشجار نخيل بشكل عشوائي المعد للمكافحة لكل من المبيدين (الاكتارا والكالبسو) ولعيّنة المقارنة ، وبالتالي فإن عدد النخيل التي تمَّ فحصه كالاتي :

أ- (5) نخلات لكل خط × (3) خطوط من النخيل = 15 نخلة لمعاملة مبيد الاكتارا .

ب-(5) نخلات لكل خط × (3) خطوط من النخيل = 15 نخلة لمعاملة مبيد الكالبسو .

ج- (5) نخلات لكل خط ×(3) خطوط من النخيل=15 نخلة لمعاملة مبيد عيّنة المقارنة.

فمجموع النخيل الذي تم فحصه ودراسته (45) نخلة وهذا العدد يمثل (18%) من عدد النخيل في البستان الذي نفذت فيه الدراسة . وان عدد الخوص الذي تمَ فحصه لكل نخلة (20) خوصة ، لذا فإن عدد الخوص الذي تمَ فحصه لجميع الخطوط والبالغة (45) نخلة تساوي (900) خوصة .

تنظم الاستمارة لتثبيت هذه المعلومات قبل فقس البيض وتؤخذ النماذج من الطور السعفي الثاني والثالث والرابع وسعف القلب من النخلة .

3-2-5 تقدير الكثافة العددية لحشرة الدوباس باستخدام طريقة الحقن :

يتم التعرف على الكثافة العددية لحشرة الدوباس من خلال :

1- حساب عدد البيض والحوريات قبل يوم من المكافحة .

2- حساب عدد البيض الفاقس وغير الفاقس وعدد الحوريات بعد(4 و7 و15 و30) يوما من المكافحة .

3- اجراء نفس الحسابات السابقة وبنفس المواعيد على عينةالمقارنة (control)

4- نبدأ بالمكافحة بعد وصول نسبة الفقس الى 75 % .

5- طريقة المكافحة هي الحقن في جذع النخلة على ارتفاع (100 - 150)سم باستخدام مبيدي الاكتارا والكالبسو .

حيث يتم حساب نسبة فقس البيض ونسبة الحوريات الهالكة بالطريقة الآتية :

$$\text{نسبة فقس البيض} = \frac{\text{معدل عدد البيض الفاقس}}{\text{عدد البيض الكلي}} \times 100$$

$$\text{نسبة الحوريات الهالكة} = \frac{\text{معدل عدد الحوريات على عينة المقارنة – معدل عدد الحوريات على عينة المكافحة}}{\text{معدل عدد الحوريات على عينة المقارنة}} \times 100$$

3-2-6 تقدير الكثافة العددية لحشرتي الدوباس والحميّرة باستخدام طريقة الرش :

تم اختيار اعداد النخيل للمعاملة الواحدة كما مقترح في الفقرة اعلاه (2-3-4) ونفذت باستخدام مبيدي الأكتارا والكالبسو .

1- مبيد اكتارا يستعمل بنسبة 20 مل / دونم .

2- مبيد الكالبسوا يستخدم بنسبة 50 مل / دونم .

3-2-7 تقييم كفاءة المكافحة :

تُحسب كفاءة الرش اعتماداً على معدل عدد الحوريات أو البالغات الحية لعدد ثابت من النخيل لا يقل عن خمسة نخلات في مواقع مختلفة. تؤخذ القراءات قبل الرش بيوم واحد وبعد الرش بـ(4 و 7 و 15 و30) يوماً. يُفضّل استعمال النخل النشو لهذا الغرض لسهولة اجراء عملية الحساب.

3-2-8 طريقة الحقن :

1. يتم ثقب جذع النخلة على ارتفاع 1-1.5 م بواسطة دريل ذو برينة قطر 19 ملم وبشكل مائل بزاوية حادة 180 درجة .

2. الثقب بعمق 20 سم وقطر 19 ملم .
3. ادخال الانبوب البلاستيكي على ان يكون بشكل مائل لسهولة انسياب المبيد .
4. اجراء عملية الحقن بواسطة الاسرنجة وبعد وضع القمع في فوهة الانبوب البلاستيكي .
5. غلق الانبوب البلاستيكي بعد اتمام عملية حقن المبيد .

شكل رقم (16) يوضح عملية الثقب في جذع النخلة

شكل رقم (17) عملية ادخال الانبوب البلاستيكي في الجذع

شكل رقم (18) يوضح عملية حقن المبيد مع غلق الانبوب .

3-2-9 المعاملات المطلوب تنفيذها باستخدام طريقة الحقن :

1- توخذ خمس نخلات لكل من المبيدين مستخدم فضلاً عن (5) نخلات اخرى لعينة المقارنة و(15 نخلة) لتقدير نسبة الاصابة فيها بصورة عشوائية على ان يتم ترقيم هذة النخلات وتؤخذ من كل نخلة 20 خوصة وتحسب عليها البيوض والحوريات وتكرر هذة العملية بـ(5) مواقع عشوائياً في البستان اي (5) مكررات .

2- يتم حقن كل نخلة بالمبيد المطلوب تجربته وبالجرعه المقترحة لكل مبيد مدروس ويتم حقن (15) نخلة في المواقع الثلاثة المنتخبة .

3- يتم تنفيذ خطوات الحقن اعلاه بالمبيدين المدروسين وبالنسب المقترحة امام كل منها وكما يأتي :

1- مبيد اكتارا 25WG : حقن 4 غرام من المبيد في النخلة الواحدة بعد مزجها مع 20 مل ماء .

2- مبيد كاليبسو 480 معلق مركز : حقن 10 غرام من المبيد في النخلة الواحدة بعد مزجها مع 20 مل ماء.

3- حساب الكثافة العددية للبيض الفاقس وغير الفاقس والحوريات لعينة المقارنة (control) والعينات المعاملة بمبيد الأكتارا ومبيد الكاليبسو وعلى الفترات الآتية بعد (4 و7 و15 و30) يوما من اجراء عملية الحقن) .

3-3 الحشرات المستهدفة :

- دوباس النخيل — Ommatissus binotatus DeBerg
- الحميرة — Batrachedra amydraula
- حفار اوراق الحمضيات — Phyllocnistis citrell Stainton
- حلمة الحمضيات الشرقية — Eutetranychus orientalis Klein

شكل (19) و(20) يوضحان حشرة الدوباس والندوه العسلية

3-3-1 دراسة بدء ظهور الاصابة (اطوار الحشرة) :

يتم الفحص لاطوار حشرة الدوباس على مرحلتين وكما يأتي :

الأول : ويتم في الحقل الخاضع للدراسة حيث يتم فحص الأطوار المتحركة وهي طورين الأول هو الحوريات والثاني الكاملات كون أن الأطوار المتحركة قد تسقط او تطير لذا يتم فحصها في الموقع للحصول على نتيجة صحيحة .

الثاني : ويتم هذا الفحص في المختبر ويشمل فحص الطور الثالث والمتمثل بطور البيض لكونه ثابت بقوة في النسيج وكذلك يحتاج فحصها الى مجهر تشريح .

3-3-2 دراسة امكانية الحشرة على الزحف او القفز :

الهدف من اجراء هذه الدراسة لمعرفة إمكانيات الحشرة في الزحف او القفز ومدى قدرتها على قطع المسافات وبالتالي معرفة وحصر المساحات المعرضة الى زحف الحشرة في السنة وبأي اتجاه .

حيث اعتمدنا طريقة المسح وجمع المعلومات من خلال استمارة الاستبانة رقم (1) وشملت الدراسة 20 بستان متضمنة المعلومات الآتية :

1. **رقم القطعة .**
2. **رقم المقاطعة .**
3. **تأريخ أول ظهور للإصابة في البستان وذلك حسب تقديرات صاحب البستان .**
4. **ملاحظات .**

نموذج استمارة رقم (1) لحساب قدرة حشرة الدوباس على الزحف

ت	العينات (رقم البستان)	رقم المقاطعة	تاريخ ظهور الاصابة	ملاحظات
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

3-3-3 دراسة تأثير الاصابة على كمية ونوعية الحاصل :

اجريت هذة االدراسة في مناطق ناحية الحسنية وقضاء المركز وشملت الدراسة عشرون بستان وموزعة على 11 مقاطعة معتمدين استمارة الاستبانة رقم (2) والتي وزعت على اصحاب البساتين ومثبت فيها المعلومات الآتية :-

1. رقم البستان
2. مساحة البستان
3. الانتاج قبل الاصابة
4. الانتاج بعد الاصابة
5. نسبة الفقد

نموذج استمارة رقم (2) لحساب تأثير حشرة الدوباس على كمية الحاصل

العينات (رقم البستان)	المساحة	الانتاج قبل الاصابة / طن	الانتاج بعد الاصابة/ طن	نسبة الفقد	الملاحظات
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

3- 3-4 دراسة تأثير مبيد الأكتارا ومبيد الكالبسو على حياتية حشرة الدوباس بواسطة الحقن

3-3-5- تأثير مبيد الأكتارا والكالبسو على حشرة الدوباس بواسطة الرش

3-3-6- تأثير مبيد الأكتارا والكالبسو على حشرة الحميرة بواسطة الرش

3-3-7 التأثير غير المباشر لمبيدي الأكتارا والكالبسو على حفار امراض الحمضيات المزروعة تحت اشجار النخيل المعامل .

التصميم المستخدم : تم تصميم تجربة عشوائية كاملة (تصميم عشوائي كامل) CRD اجراء تحليل التباين للنتائج وذلك باعتماد اقل فرق معنوي LSD على مستوى احتمال 0,05 .

الفصل الثالث

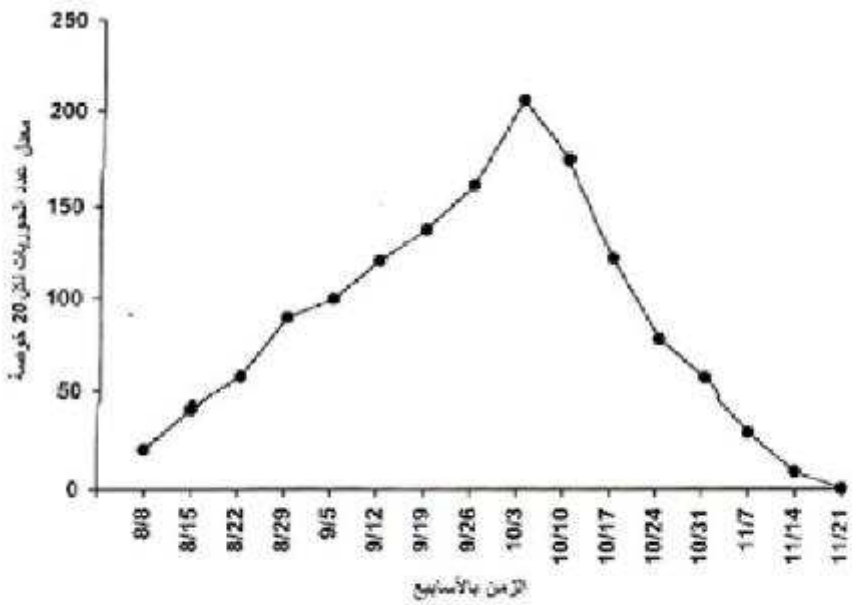
4- النتائج والمناقشة : Result and Discussion

4-1 الكثافة العددية للحشرة :

يوضح شكل (21) الكثافة العددية لحوريات الجيل الخريفي لحشرة دوباس النخيل خلال مدة وجودها في الحقل لعام 2013 ، وقد ظهرت الحوريات بأعداد قليلة (21.7 حورية /20 خوصة) في بداية الأسبوع الثاني من شهر آب عندما كان معدل درجات الحرارة السائدة 39.25مْ والرطوبة النسبية 41% وهذا يتفق إلى حد ما مع ماذكره عبد الحسين (1985) من إن فقس بيض الجيل الخريفي يكون خلال الأسبوع الأول من شهر آب .

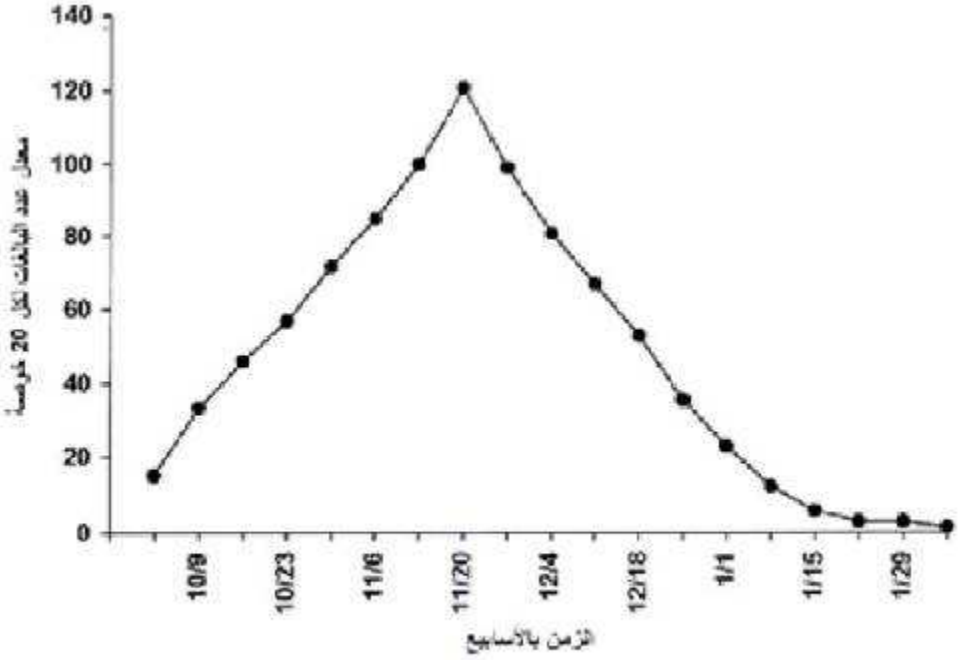
بدأت أعداد الحوريات تتزايد إذ كان أعلى معدل لها (207 حورية /20خوصة) عند بداية الأسبوع الأول من شهر تشرين الأول عندما كان معدل الحرارة السائدة 26.25م والرطوبة النسبية 47% ويأتي ذلك من فقس معظم بيض الجيل الخريفي الذي يستمر حتى الأسبوع الثالث من شهر أيلول (عبد الحسين 1985) .

بعد ذلك بدأت أعداد الحوريات بالانخفاض التدريجي ليصل أقل معدل لها (0.7 حورية /20خوصة) عند نهاية الأسبوع الثالث من شهر تشرين الثاني عندما كان معدل درجات الحرارة 13.6 والرطوبة النسبية 58% وذلك لتطورها إلى بالغات فقد ذكر عبد الحسين (1985) ان جميع حوريات الجيل الخريفي تتحول إلى حشرات كاملة خلال الأسبوع الرابع من شهر تشرين الثاني .



شكل (21):منحنى الكثافة العددية لحوريات الجيل الخريفي لحشرة دوباس النخيل لعام 2013

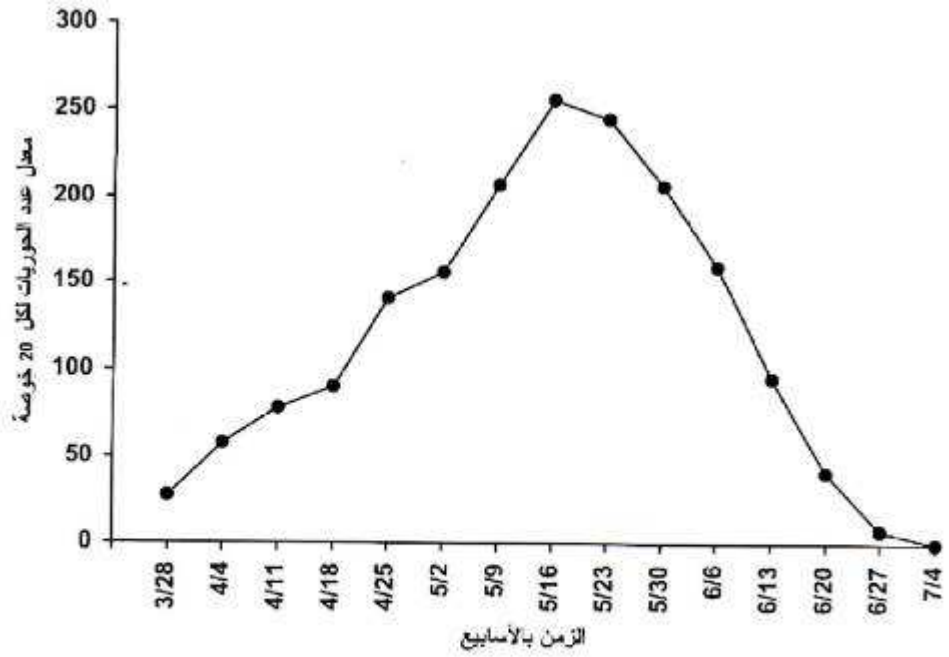
أما الشكل (22) فيوضح الكثافة العددية لبالغات الجيل الخريفي لحشرة دوباس النخيل ، إذ كان أول ظهور لبالغات الجيل الخريفي عند بداية شهر تشرين الأول 2013 (15.1 بالغة/20 خوصة) عندما كان معدل درجات الحرارة 25.5 والرطوبة النسبية 61% ، في حين لاحظ عبد الحسين (1985) ان بداية ظهور البالغات كانت خلال الأسبوع الثاني من شهر أيلول .



شكل (22): منحنى الكثافة العددية لبالغات الجيل الخريفي لحشرة دوباس النخيل لعام 2013

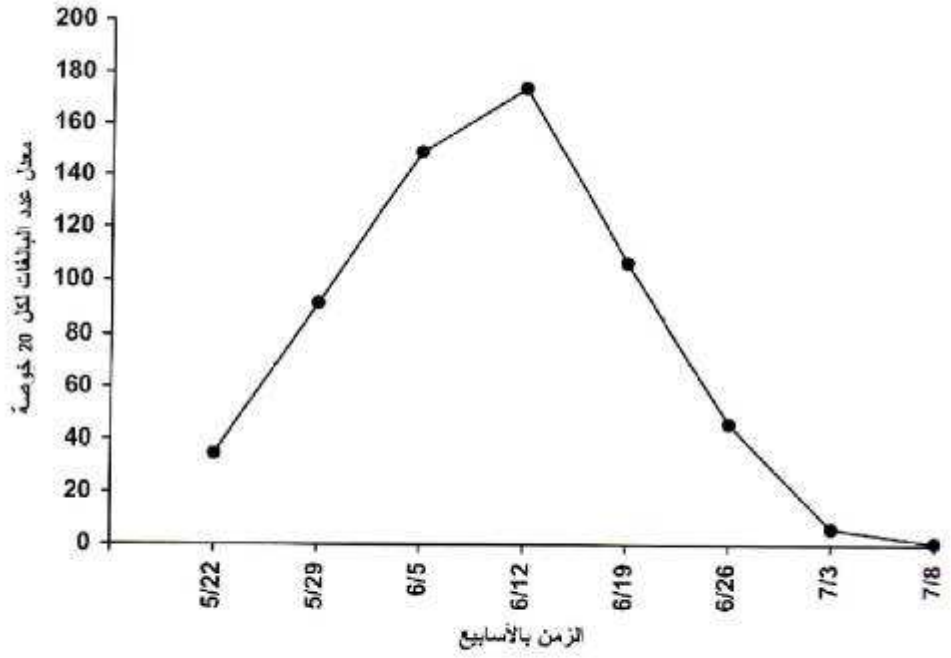
استمرت أعداد بالغات الجيل الخريفي بالازدياد لتصل أعلى معدل لها (120.6بالغة/20خوصة) عند نهاية الأسبوع الثالث من شهر تشرين الثاني 2013 عندما كان معدل درجات الحرارة 13.6م والرطوبة النسبية 58% ويعزى ذلك الى تطور معظم الحوريات إلى بالغات . بعد ذلك بدأت أعداد البالغات بالانخفاض ليصل اقل معدل لها (12.3بالغة/20خوصة) عند نهاية الأسبوع الأول من شهر كانون الثاني (2014) عندما كان معدل درجات الحرارة 9.5م والرطوبة النسبية 63% .

ويوضح الشكل (23) الكثافة العددية لحوريات الجيل الربيعي لحشرة دوباس النخيل خلال مدة وجودها في الحقل لعام 2013 ، وقد كان أول ظهور للحوريات عند نهاية شهر آذار (26.9حورية/20خوصة) عندما كان معدل درجات الحرارة 17.25م والرطوبة النسبية 46% . وهذا يتفق إلى حد ما مع ماذكره عبد الحسين (1985) من ان فقس بيض الجيل الربيعي يبدأ في الأسبوع الأول من شهر نيسان . ثم بدأت أعداد الحوريات بالازدياد بعد ذلك ليصل أعلى معدل لها (255.8حورية/20خوصة) في منتصف شهر مايس عندما كان معدل درجات الحرارة 24.5م والرطوبة النسبية 35% . حيث اكتمل فقس معظم بيض الجيل الربيعي عند هذه المرحلة وهو ما أشار له المصدر السابق الذي ذكر ان 90% من بيض الجيل الربيعي يفقس خلال الأسبوع الأخير من شهر مايس . بعد ذلك أخذت أعداد الحوريات بالانخفاض السريع ليصل اقل معدل لها (7.6حورية/20خوصة) في الأسبوع الأخير من شهر حزيران عندما كان معدل درجات الحرارة 37م والرطوبة النسبية 30% .



شكل(23):منحنى الكثافة العددية لحوريات الجيل الربيعي لحشرة دوباس النخيل لعامي 2013 - 2014

أما الشكل (24) فيوضح الكثافة العددية لبالغات الجيل الربيعي لحشرة دوباس النخيل لعام 2014 ، فقد كان أول ظهور لها (34.8 بالغة/20خوصة) عند نهاية الأسبوع الثالث من شهر مايس عندما كان معدل درجات الحرارة 27.75م والرطوبة النسبية 44% في حين ذكر عبد الحسين(1985) إن إناث الجيل الربيعي تبدأ بالظهور خلال الأسبوع الأول من شهر حزيران .



شكل(24): منحنى الكثافة العددية لبالغات الجيل الربيعي لحشرة دوباس النخيل لعامي 2013 - 2014

استمرت أعداد البالغات بالازدياد حتى بلغت أعلى معدل لها (174.1 بالغة/20خوصة) قبل منتصف شهر حزيران عندما كان معدل درجات الحرارة 33.5م والرطوبة النسبية 28% ، اذ تتحول معظم الحوريات خلال هذه المرحلة إلى بالغات . وبعد ذلك تبدأ أعداد البالغات بالانخفاض السريع ليكون اقل معدل لها (0.7 بالغة/20خوصة) عند نهاية الأسبوع الأول من شهر تموز عندما كان معدل درجات الحرارة 35.25م والرطوبة النسبية 29% . وقد يعزى هذا الانخفاض السريع في معدل أعداد البالغات إلى ارتفاع معدلات درجات الحرارة عن الحدود الطبيعية لمعيشة وتطور البالغات .

4-2 مدة تطور الأطوار المختلفة ومدة الجيل :

يبين جدول (10) إن مدة طور البيض للجيل الربيعي بلغت 150± 0.7 يوماً وبمدى تراوح بين 140-160 يوماً بينما بلغت مدة طور البيض للجيل الخريفي 57.83±3.85 يوماً وبمدى تراوح بين 52-62 يوماً مع وجود فروق معنوية بين معدلي مدة تطور البيض للجيلين . وتتفق هذه النتائج الى حد كبير مع ماذكره عبد الحسين (1985) من ان مدة البيض هي 140 و50 يوماً للجيلين الربيعي والخريفي على التوالي .

يعزى هذا الى الاختلاف في مدة طور البيض للجيلين إلى طول مدة مرحلة السبات لكل منهما . والذي يرتبط بالظروف البيئية السائدة فمن العوامل التي ساعدت حشرة دوباس النخيل على مقاومة وتحمل الظروف البيئية المختلفة هو دخول البيض في مرحلة السبات . فعند انخفاض معدلات درجات الحرارة وزيادة المدة الضوئية المرتبطة بطول النهار في شهر نيسان وعند ارتفاع معدلات درجات الحرارة وطول المدة الضوئية المرتبطة بطول النهار خلال شهر مايس تقوم إناث الجيل الربيعي بوضع بيض يقضي أشهر الصيف ليفقس عند انخفاض معدلات درجات الحرارة وقصر المدة الضوئية المرتبطة بقصر النهار في بداية شهر آب .

ولم تظهر نتائج التحليل الإحصائي فروقاً معنوية بين معدلي مدة الطور الحوري للجيلين فقد بلغت مدة الطور الحوري للجيل الربيعي 54.15± 4.24 يوماً وبمدى تراوح بين 52-56 يوماً ، في حيث بلغت مدة الطور الحوري للجيل الخريفي 50.3± 4.08 يوماً وبمدى تراوح بين 47-53 يوماً . بينما أشار عبد الحسين (1985) إن مدة الطور الحوري لحشرة دوباس النخيل قد تراوحت بين 47-50 و 54-60 يوماً للجيلين الربيعي والخريفي على التوالي .

تشير نتائج نفس الجدول الى ان مدة طور البالغة للجيل الربيعي بلغت 58.05± 4.4 يوماً وبمدى تراوح بين 49-66 يوماً ، بينما بلغت مدة طور البالغة للجيل الخريفي 89.75±

6.94 يوماً ، وقد أوضحت نتائج التحليل الإحصائي فروقاً معنوية بين معدل مدة تطور البالغة للجيلين . ويمكن ان يعزى طول مدة البالغة للجيل الخريفي الى انخفاض معدلات درجات الحرارة خلال مدة وجود البالغات(12.66- 24.5 م)،وهذا ما لوحظ عند دراسة جداول القابلية التكاثرية للحشرة في المختبر ، حيث كانت اطول مدة تعيشها البالغة عند درجة 15 م .

وبصورة عامة فقد وجد ان مدة الجيل الربيعي كانت اطول من مدة الجيل الخريفي اذ بلغت مدة الجيل الربيعي 211.7±10.22 يوماً وبمدى تراوح بين 201-221 يوماً . بينما بلغت مدة الجيل الخريفي 121.6±8.28 يوماً وبمدى تراوح بين 115-130 يوماً . وهذه النتيجة تتفق الى حد ما مع ماوجده عبد الحسين (1985) الذي ذكر ان مدة الجيل الربيعي للحشرة تستغرق 203-233 يوماً . اما مدة الجيل الخريفي فتستغرق 113-150 يوماً .

كما اشار (عبد الحسين ، 1985) ان هذا الاختلاف في مدة الجيل لحشرة دوباس النخيل يعود وكما هو واضح الى الاختلاف في المدة اللازمة لتطور الاطوار المختلفة بين جيلي الحشرة .

جدول (9) يبين مدة أطوار جيلي الحشرة (الربيعي والخريفي)

دورة حياة الحشرة / الطور	المدة بالأيام – الجيل الربيعي	نسبة الهلاكات – الجيل الربيعي	المدة بالأيام – الجيل الخريفي	نسبة الهلاكات – الجيل الخريفي
طور البيض	141		50	
الطور الجيل الحوري الأول	5	11 % توجد فروق معنوية	4	%27 توجد فروق معنوية
الطور الجيل الحوري الثاني	7	3 % توجد فروق معنوية	3	%12 توجد فروق معنوية
الطور الجيل الحوري الثالث	8	لايوجد لاعتدال درجات الحرارة	16	لايوجد لاعتدال درجات الحرارة
الطور الجيل الحوري الرابع	13	لايوجد لاعتدال درجات الحرارة	12	لايوجد لاعتدال درجات الحرارة
الطور الجيل الحوري الخامس	14	لايوجد لتقارب درجات الحرارة	15	لايوجد لتقارب درجات الحرارة
طور الحشرة البالغة	15		13	
مـدة الجيـل	203		113	توجد فروق معنوية عند مستوى احتمال 0.05

مدة طور الجيل الربيعي: 47 يوم

مدة طور الجيل الخريفي: 50 يوم

لاتوجد فروق معنوية

جدول(10): معدلات مدة التطورللاطوارالمختلفة ومدة الجيل لحشرة دوباس النخيل *Ommatissus lybicus* Deberg. تحت الظروف الحقلية.

الأجيال	مدةطورالبيضة (يوم)		مدة الطور الحوري (يوم)		مدة طور البالغة (يوم)		مدة الجيل (يوم)	
	المدى	المعدل ± الانحراف القياسي	المدى	المعدل ± الانحراف القياسي	المدى	المعدل ± الانحراف القياسي	المدى	المعدل ± الانحراف القياسي
الربيعي	160-140	a 7.07±150	56-52	a 4.24±54.15	66-49	b 4.4 ±58.05	221-201	a 10.22±211.7
الخريفي	62-52	b 3.85±57.83	53-47	a 4.08±50.3	117-72	a 6.94±89.75	130-115	b 8.28±121.6

* الأرقام المتبوعة بأحرف مختلفة ضمن العمود الواحد تدل على وجود فروق معنوية عند مستوى احتمال 0.05.

مدة تطور أطوار الحورية ونسب الهلاكات :

لوحظ بان حورية دوباس النخيل تمر بخمسة انسلاخات وخمسة اطوار حورية حتى تصل الى طور الحشرة الكاملة وهذا ماسبق وان ثبته كل من عبد الحسين (1963) و Al-Abbasi (1988) و حسون (1988) .

اظهرت نتائج التحليل الاحصائي وجود فروق معنوية بين معدلات مدة التطور للأطوار الحورية لجيلي الحشرة الربيعي والخريفي وقد يعزى ذلك الى الاختلاف في معدلات درجات الحرارة الحقلية السائدة خلال مدة التطور للجيلين .

ويلاحظ من الجدول (11) إن مدة تطور الطور الحوري الاول للجيل الربيعي كانت 8.85± 0.58 يوماً وبمدى تراوح بين 8-10 يوماً عندما كان مدى درجات الحرارة في الحقل يتراوح بين 17.25-24 مْ . في حين بلغت مدة تطور الطور الحوري الاول للجيل الخريفي 5.93± 0.71 يوماً وبمدى 5-7 ايام عندما كان مدى درجات الحرارة في الحقل يتراوح بين 36,25 – 40,25 مْ وهذا يعني ان مدة تطور الطور الحوري الأول الخريفي قد انخفضت ضمن مديات درجات الحرارة العالية وهو مايتفق إلى حد كبير مع ماوجدته حسون (1988) في دراستها المختبرية لحشرة دوباس النخيل إذ اوضحت ان مدة الطور الحوري الأول كانت 8.29 و 6.15 يوماً عند درجتي 20 و 35 م على التوالي .

أما نسب الهلاكات خلال الطور الحوري الأول فقد بلغت 11.06 و 27.77% للجيلين الربيعي والخريفي على التوالي ، ويلاحظ ان نسبة هلاك الطور الحوري الأول في الجيل الخريفي كانت أعلى من الجيل الربيعي وذلك لان الحوريات الرهيفة وخصوصاً في أطوارها الأولى قد لاتتمكن من تحمل درجات الحرارة العالية التي تواجهها بداية شهر آب .

والمتزامنة مع انخفاض معدلات الرطوبة النسبية (35%) فتموت نسبة منها بسبب الجفاف الناتج من تبخر الماء من جسم الحورية ، وفي هذا الصدد وجدت حسون (1988) إن نسبة هلاك الطور الحوري الأول لحشرة دوباس النخيل عند درجة 35م ورطوبة نسبية 50-70% كانت 22.88% .

أما الطور الحوري الثاني فقد بلغت مدة التطور له 12.3±0.35 يوماً وبمدى 11-13 يوماً في الجيل الربيعي عندما كانت معدلات درجات الحرارة تتراوح بين 19.5-27م في حين بلغت 8.9±0.88 يوماً وبمدى تراوح بين 8-10 يوماً للجيل الخريفي عندما كانت معدلات درجات الحرارة تتراوح بين 33.25-35.5م وقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود فروق معنوية بينهما حيث كانت مدة تطور الطور الحوري الثاني للجيل الخريفي اقل مما في الجيل الربيعي وذلك بسبب ارتفاع معدلات درجات الحرارة خلال مدة التطور له .

وبلغت نسب الهلاكات للطور الحوري الثاني 3.75 و 12.28 % للجيلين الربيعي والخريفي على التوالي .

وقد يعود السبب في ارتفاع نسب هلاكات الطور الحوري الثاني للجيل الخريفي الى استمرار المعدلات المرتفعة لدرجات الحرارة والمعدلات المنخفضة للرطوبة النسبية .

بلغت مدة تطور الطور الحوري الثالث 9.53±0.72 يوماً للجيل الربيعي عندما كانت معدلات درجات الحرارة السائدة تتراوح بين 23-28.25م . بينما كانت 10.1±0.97 يوماً للجيل الخريفي عندما كانت معدلات درجات الحرارة السائدة تتراوح بين 31-25-34م ، ولم تظهر نتائج التحليل الاحصائي فروق معنوية بين معدلي مدة الطور الحوري الثالث للجيلين واوضحت النتائج ان الطور الحوري الثالث للجيل الربيعي لم تحصل فيه نسب هلاك وهذا قد يعود الى اعتدال درجات الحرارة (23-28.25م) في حين انخفضت نسب الهلاكات (6.93%) في هذا الطور للجيل الخريفي عما كانت عليه في الطور الحوري الثاني ، فقد وجد ان نسب هلاك حوريات حشرة دوباس النخيل تزداد كلما ارتفعت درجات الحرارة عن 30م (حسون ،1988) اما الطور الحوري الرابع فقد بلغت مدة التطور له 10.90±0.58 يوماً وبمدى تراوح بين 10-12 يوماً للجيل الربيعي عندما كانت معدلات درجات الحرارة السائدة تتراوح بين 25-28.5م . في حين بلغت 12.03±0.55 يوماً وبمدى 11-13 يوماً للجيل الخريفي عندما كانت معدلات درجات الحرارة السائدة تتراوح بين 29-32م . وقد بينت نتائج التحليل الاحصائي فروقاً معنوية بين معدلي مدة تطور الطور الحوري الرابع للجيلين ، ولم يلاحظ حدوث اي هلاكات خلال الطور الحوري الرابع ولجيلي الحشرة .

اما الطور الحوري الخامس فقد بلغت مدة التطور له 12.65±0.49 يوماً للجيل الربيعي عندما كانت معدلات درجات الحرارة السائدة 27-33.75 . بينما بلغت 13.2±0.69 وبمدى تراوح بين 12-14 يوماً للجيل الخريفي عندما كانت معدلات درجات الحرارة السائدة تتراوح بين 25.5±34 . وقد بينت نتائج التحليل الإحصائي وجود فروق معنوية بين معدلي مدة الطور الحوري الخامس للجيلين . إلا إنها بصورة عامة كانت متقاربة بسبب تقارب معدلات درجات الحرارة خلال مدة تطور الطور الحوري الخامس في الجيلين . وهذا مالاحظه عبد الحسين (1985) فقد ذكر ان مدة تطور الطور الحوري الخامس لحشرة دوباس النخيل هي 14و13 يوماً للجيلين الربيعي والخريفي على التوالي .

جدول (11): معدلات مدة تطور ونسب هلاكات الأطوار الحورية لحشرة دوباس النخيل *Ommatissus lybicus* Deberg تحت الظروف الحقلية

الأجيال	الطور الحوري الأول (يوم)		النسبة المئوية للهلاكات	الطور الحوري الثاني (يوم)		النسبة المئوية للهلاكات	الطور الحوري الثالث (يوم)		النسبة المئوية للهلاكات	الطور الحوري الرابع (يوم)		النسبة المئوية للهلاكات	الطور الحوري الخامس (يوم)		النسبة المئوية للهلاكات	النسبة المئوية للهلاكات الكلية
	المدى	المعدل ± الانحراف القياسي		المدى	المعدل ± الانحراف القياسي		المدى	المعدل ± الانحراف القياسي		المدى	المعدل ± الانحراف القياسي		المدى	المعدل ± الانحراف القياسي		
الربيعي	*10-8*	a 8.85 ± 0.58	11.06	*13-11*	a 12.3 ± 0.35	3.75	*10-8*	a 9.53 ± 0.72	0.0	*12-10*	b 10.90 ± 0.58	0.0	*13-12*	b 12.65 ± 0.49	0.0	14.81
الخريفي	*7-5*	b 5.93 ± 0.71	27.77	*10-8*	b 8.9 ± 0.88	12.28	*11-9*	a 10.1 ± 0.97	6.93	*13-11*	a 12.03 ± 0.55	0.0	*14-12*	a 13.2 ± 0.69	0.0	46.98

* الأرقام المتبوعة بأحرف مختلفة ضمن العمود الواحد تدل على وجود فروق معنوية عند مستوى احتمال 0.05.

4-3 مدة طور البالغة وإنتاجيتها :

أظهرت إناث حشرة دوباس النخيل نشاطاً حياتياً متبايناً خلال جيلي الحشرة انعكس على مدة حياة البالغة وإنتاجيتها وذلك بسبب الظروف البيئية المتباينة من درجات حرارة ورطوبة نسبية وما لها من تأثير كبير في الفعاليات الحيوية للبالغة .

يوضح الجدول (12) ان مدة ماقبل وضع البيض لإناث الجيل الربيعي بلغت 7.63±1.68 يوماً وبمدى تراوح بين 5-12 يوماً عندما كانت درجات الحرارة السائدة تتراوح بين 27.75-32.5م . في حين بلغت مدة ماقبل وضع البيض لإناث الجيل الخريفي 12.70±2.21 يوماً وبمدى تراوح بين 7-19 يوماً عندما كانت درجات الحرارة تتراوح بين24.5-32 م اذ يلاحظ ان مدة ماقبل وضع البيض قد انخفضت في درجات الحرارة المرتفعة نسبياً خلال الجيل الربيعي ، وهذا يتفق مع ماوجدته حسون (1988) التي ذكرت بان مدة ماقبل وضع البيض لحشرة دوباس النخيل تقل بارتفاع درجات الحرارة . كما وجد Strong و Sheldhal (1970) عند دراستهما لتأثير درجات الحرارة في مدة التطور والانتاجية لبقة اللايكس Lygus Hesperus ان مدة ماقبل وضع البيض لهذه الحشرة تنخفض أيضاً مع الزيادة في درجات الحرارة .

كما يلاحظ من الجدول (12) ان مدة وضع البيض قد تباينت أيضاً من جيل لآخر فقد بلغت مدة وضع البيض لإناث الجيل الربيعي 42.5±4.24 يوماً وبمدى تراوح بين 32-55 يوماً . عندما كانت معدلات درجات الحرارة آخذة في الارتفاع الى مافوق 30 م . في حين وجد ان مدة وضع البيض لإناث الجيل الخريفي كانت 70.18±7.07 يوماً وبمدى تراوح بين 46-97 يوماً عندما كانت معدلات درجات الحرارة آخذة في الانخفاض الى مادون 25 م ، اي ان مدة وضع البيض لإناث حشرة دوباس النخيل قد تأثرت سلبياً بارتفاع معدلات درجات الحرارة وهذا ماوجدته (حسون ، 1988) اذ ذكرت ان مدة وضع البيض لإناث حشرة دوباس النخيل كانت تميل الى ان تكون اقل ضمن درجات الحرارة المرتفعة (30-35 مْ) .

أما مدة مابعد وضع البيض فهي الأخرى كانت اقصر بالنسبة لإناث الجيل الربيعي اذ بلغت 6.93±1.77 يوماً وبمدى تراوح بين 4-10 ايام ، بينما بلغت 9.5±1.81 يوماً وبمدى تراوح بين 6-12 يوماً لإناث الجيل الخريفي ، ويعزى ذلك أيضاً الى ارتفاع معدلات درجات الحرارة السائدة خلال مدة مابعد وضع البيض لإناث الجيل الربيعي .

تأثرت انتاجية اناث حشرة دوباس النخيل للبيض من جيل لآخر ، فيلاحظ من الجدول (11) ان عدد البيض الذي تضعه اناث الجيل الربيعي طيلة مدة حياتها بلغ 103.75±7.93 بيضة وبمدى تراوح بين 76-137 بيضة بينما بلغ عدد البيض الذي

تضعه اناث الجيل الخريفي لحشرة دوباس النخيل 130.1±10.45 بيضة وبمدى تراوح بين 92-163 بيضة .

وقد اظهرت نتائج التحليل الاحصائي فروق معنوية في معدل عدد البيض الذي تضعه اناث الجيلين وقد يعود السبب في ذلك الى قصر مدة وضع البيض لإناث الجيل الربيعي مقارنة بالجيل الخريفي ، فضلاً عن ارتفاع معدلات درجات الحرارة خلال مدة وضع البيض من قبل اناث الجيل الربيعي ، اذ تعد عملية وضع البيض من العمليات الحيوية التي تتأثر بدرجات الحرارة حيث يزداد وضع البيض بزيادة درجات الحرارة الى حد معين ثم يبدأ بالانخفاض . وقد وجد Wang , Tsai (1996) ان عدد البيض الذي تضعه انثى الذبابة البيضاء Bemisia argentifolii ينخفض من 324 بيضة عند درجة 20م الى 22 بيضة عند درجة 35م .

جدول (12):معدلات مدة التطور والتكاثر وانتاجية الأنثى لحشرة دوباس النخيل *Ommatissus lybicus* Deberg. تحت الظروف الحقلية

الأجيال	مدة ما قبل وضع البيض (يوم)		مدة وضع البيض (يوم)		مدة ما بعد وضع البيض (يوم)		إنتاجية الأنثى من البيض		المعدل اليومي لوضع البيض		النسبة المئوية للفقس
	المدى	المعدل ± الانحراف القياسي	المدى	المعدل ± الانحراف القياسي	المدى	المعدل ± الانحراف القياسي	المدى	المعدل ± الانحراف القياسي	المدى	المعدل ± الانحراف القياسي	
الربيعي	*12-5*	b 7.63 ± 1.68	*55-32*	b 42.5 ± 4.24	*10-4*	b 6.93 ± 1.77	*137-76*	b 103.75 ± 7.93	*3.51-1.77*	a 2.44 ± 0.61	a 81.4
الخريفي	*19-7*	a 12.70 ± 2.21	*97-46*	a 70.18 ± 7.07	*12-6*	a 9.5 ± 1.81	*163-92*	a 130.1 ± 10.45	*3.19-1.27*	b 1.95 ± 0.66	a 73.7

* الأرقام المتبوعة بأحرف مختلفة ضمن العمود الواحد تدل على وجود فروق معنوية عند مستوى احتمال 0.05.

تبعاً لذلك فقد اختلف المعدل اليومي لوضع البيض من قبل الإناث لكل من جيلي الحشرة اذ بلغ المعدل اليومي لوضع البيض من قبل اناث الجيل الربيعي 2.44±0.61 بيضة بينما بلغ 1.95±0.66 بيضة لإناث الجيل الخريفي . وهذا ما وجدته حسون (1988) مختبرياً من ازدياد المعدل اليومي لوضع البيض بارتفاع درجات الحرارة .

كما ذكر Wigglesworth (1972) ان المعدل اليومي لوضع البيض يزداد بارتفاع درجات الحرارة ، وعزى السبب في ذلك الى زيادة الفعاليات الحيوية عند ارتفاع درجات الحرارة وبضمنها التكاثر . وقد وجد Nowierski وآخرون (1983) ان المعدل اليومي لإنتاج النسل من قبل اناث الاجيال الصيفية لحشرة مَنْ الجوز Chromaphis juglandicola كان أعلى من المعدل اليومي لإنتاج النسل من قبل إناث الأجيال الربيعية وقد عزى سبب تلك إلى زيادة نشاط الحشرة في الصيف .

أما نسب فقس بيض حشرة دوباس النخيل ، فلم تظهر نتائج التحليل الإحصائي فروق معنوية في نسب فقس البيض لجيلي الحشرة والتي بلغت 81.4 % بالنسبة للجيل الربيعي و37.7 بالنسبة للجيل الخريفي . وقد يعود الارتفاع في نسب فقس بيض الجيل الربيعي الى ارتفاع معدلات الرطوبة النسبية التي تعد عاملاً مهماً في تأثيرها في استمرار العمليات الحيوية للجنين .

4-4 أعمار البالغات والنسبة الجنسية :

يلاحظ من جدول (13) إن معدل عمر الذكر في الجيل الربيعي لحشرة دوباس النخيل بلغ 4.9±33.5 يوماً وبمدى تراوح بين 27-40 يوماً في حين بلغ 7.3±82.35 يوماً وبمدى تراوح بين 56-105 يوماً في الجيل الخريفي . وقد بينت نتائج التحليل الإحصائي وجود فروق معنوية بين معدلي عمر الذكر للجيلين .

وقد ذكر عبد الحسين (1985) إن عمر الذكر لحشرة دوباس النخيل يبلغ 15و13 يوماً للجيلين الربيعي والخريفي على التوالي . في حين ذكرت حسون (1988) عند دراستها المختبرية للحشرة إن معدل عمر الذكر بلغ 85.4 يوماً في درجة 25م . وهي درجة مقاربة لمتوسط درجات الحرارة المتغيرة السائدة خلال وجود بالغات الجيل الخريفي . وبلغ 28 يوماً في درجة 35م وهي درجة مقاربة لمتوسط درجات الحرارة المتغيرة السائدة خلال مدة وجود بالغات الجيل الربيعي .

وفيما يخص الإناث فقد وجد إن معدل عمر الأنثى في الجيل الربيعي بلغ 58.5±4.4 يوماً وبمدى تراوح بين 49–66 يوماً . بينما بلغ 89.75±6.94 يوماً وبمدى تراوح بين 72–117 يوماً في الجيل الخريفي . وهذا لايتفق مع ماذكره عبد الحسين (1985) من ان اناث الحشرة تعيش 40–45 يوماً في الجيلين الربيعي والخريفي على التوالي . بينما اتفقت أيضاً مع ماوجدته حسون (1988) فقد ذكرت ان عمر الانثى بلغ 92.66 يوماً عند درجة 25م و41.57 يوماً عندما درجة 35م .

وبصورة عامة وجد ان معدلات أعمار الذكور لحشرة دوباس النخيل كانت اقل من معدلات اعمار الإناث ولجيلي الحشرة . وهذا معروف بالنسبة للعديد من انواع الحشرات ، اذ وجد Urbano وآخرون (2001) ان معدلات اعمار الذكور كانت بصورة عامة اقل من معدلات اعمار الإناث للذبابة البيضاء Bemisia argentifolii عند جميع درجات الحرارة المختبرة .

جدول (13):معدلات أعمار الإناث والذكور والنسبة الجنسية لحشرة دوباس النخيل *Ommatissus lybicus* Deberg. تحت الظروف الحقلية

الجيل	عمر الذكر (يوم)		عمر الأنثى (يوم)		النسبة الجنسية
	المدى	المعدل ± الانحراف القياسي	المدى	المعدل ± الانحراف القياسي	
الربيعي	40-27	4.9±33.5 b	66-49	4.4 ±58.05 b	1:1
الخريفي	105-56	7.3±82.35 a	117-72	6.94±89.75 a	1:1

* الأرقام متبوعة بأحرف مختلفة ضمن العمود الواحد تدل على وجود فروق معنوية عند مستوى احتمال 0.05.

كما وجد أيضاً ان معدلات اعمار بالغات الجيل الخريفي (ذكوراً واناثاً) كانت اعلى من معدلات اعمار بالغات الجيل الربيعي وقد يعزى ذلك الى اختلاف الظروف البيئية من درجات حرارة . فبالغات الجيل الخريفي تعيش ضمن مديات منخفضة من درجات الحرارة والتي قد تكون اقل من الدرجة الحرارية المثلى فتقل فعاليتها الحياتية كثيراً بسبب ميلها الى الخمول ومن ثم تعيش مدة اطول ، في حين تعيش بالغات الجيل الربيعي ضمن مديات مرتفعة من درجات الحرارة تجعل البالغات تستهلك طاقتها بسرعة بسبب ميلها الى القيام بفعاليتها الحياتية كالتغذية والتزاوج والانتشار ومن ثم تعيش مدة اقل .

أما النسبة الجنسية لحشرة دوباس النخيل فقد أوضحت النتائج ان نسبة الإناث إلى الذكور كانت متساوية ولكل من جيلي الحشرة . وهذا يدعم ماوجده عبد الحسين (1974) من ان النسبة الجنسية لحشرة دوباس النخيل هي تقريباً 1:1 .

جدول (14) معدلات أعمار الإناث والذكور لحشرة دوباس النخيل وإنتاجية الإناث من البيض والنسب الجنسية

الجيل الربيعي	العمر	اليوم	الجيل الخريفي	العمر	اليوم
الجيل الربيعي	الذكر	15	الجيل الخريفي	الذكر	13
	الأنثى	45		الأنثى	40
	مدة وضع البيض	4±42 يوماً		مدة وضع البيض	7±70 يوماً
	عدد البيض في اليوم	2-1 بيضة		عدد البيض في اليوم	1 بيضة
	عدد البيض في حياتها	7±103 بيضة		عدد البيض في حياتها	10±130بيضة
	نسبة فقس البيض	%81		نسبة فقس البيض	%37
	النسبة الجنسية	1:1		النسبة الجنسية	1:1

4-5 دراسة قدرة الحشرة على الزحف والانتشار :

يبين الجدول (15) بان لحشرة الدوباس القدرة على الانتشار السريع حيث ظهر من خلال نتائج استمارات الاستبيان بان الإصابة عندما تظهر في احد البساتين انتشرت بسرعة كبيرة وخلال نفس السنة إلى البساتين المجاورة ولوحظ في الجدول المذكور بان الإصابة عندما ظهرت في بستان السيد حبيب بندر في عام 1980 انتشرت وظهرت في البساتين المجاورة وبنفس سنة الإصابة .

ومن التحليل لتلك النتائج يمكن تسجيل النقاط الآتية :

1- إن هناك تاريخين للإصابة في المحافظة :

الأول / متمركز في مقاطعات الحسينية وبدأت الإصابة في هذه المقاطعات في نهاية السبعينات وبداية الثمانينات وفيه تزحف الحشرة بشكل بطيء . ومن المقاطعات التي شملتها هذه المجموعة هي الكعكاعيات ، كريد كمونة ، ابو عصيد ، ابو طحين ، بدعة شريف والطف والفراشية والعسافيات وام الجماجم والعوارة والصلامية وهور امام نوح والابيتر والابراهيمية .

الثاني /وتضم هذه المجموعة المقاطعات التي ظهرت فيها الإصابة في السنوات الأخيرة وبالتحديد من عام 2000 والسنوات التي تلتها وفي هذه المجموعة نلاحظ ان سرعة انتشار الإصابة كان كبير وزحفها أكثر وشملت هذه المجموعة المقاطعات الحر الصغير والسوادة والمعملجي والحيدرية والحيدريات والدهمشي والشامي والغلطاوية والمطاليق ودواليا .

2- التفاوت في سرعة زحف الحشرة لتاريخي الإصابة عائد إلى إن المكافحة التي كانت تتم بواسطة الطائرات آنذاك كانت مستمرة دون انقطاع مع نوعية المبيدات الجيدة وذات المناشئ العلمية الرصينة وهذه حدت كثيراً من زحف الحشرة ، في حين عام 2000 والسنوات التي تلتها وعند اختفاء المكافحة الفعالة استطاعت الحشرة ان تنتشر بسرعة كبيرة وفي جميع الاتجاهات لذا نلاحظ ان سرعة الحشرة تكون بين اقل من كيلومتر في السنة والى حوالي الثلاث كيلومترات .

3- ان انتشار الحشرة في المقاطعات المرتفعة الرطوبة اكثر وكذلك نشاط الحشرة اكبر من المقاطعات الجافة او التي اقل رطوبة .

جدول رقم (15) يبين سرعة انتشار حشرة دوباس النخيل في بساتين النخيل لمحافظة كربلاء

رقم البستان	اسم المزارع	رقم القطعة	رقم المقاطعة	تقديرات المزارع لاول ظهور للاصابة في بستانه
1	حبيب بندر	1/16	38 الكعكاعية	1993 - 1980
2	حسن كاظم شطب	7	38 الكعكاعية	1985 - 1980
3	زهير هادي ردام	8	38 الكعكاعية	1985 - 1980
4	مهدي محسن موجد	26	50	1992 - 1990
5	جابر دخيل حمر	88	85 ابتر الجنوبي	1992 - 1980
6	طالب كاظم	61	15 الحر الصغير	2010 - 2004
7	زيارة حسون		31 الغلطاوية	2010 -2000
8	محمد عبد عون حمادي		47 الفراشية	2010 -2000
9	حيدر عنيتر		9 سوادة	2010 -2005
10	رضا محمد	11	38 الكعكاعية	1992-1991
11	عبد علي كسار	44	38 الكعكاعية	1992-1990
12	عبد الامير درويش	56	48	1993-1991
13	صالح مهدي مخيف	21	84	1992-1991
14	صباح منصور حسين	14/13	71	1995-1990
15	بلال محمد		9 سوادة	2010 -2005
16	حسين علي حسين جار الله		9 سوادة	2010 -2005
17	سويدان متعب حمزة		48 العسافيات	2000-1999
18	قاسم حسين عواد	6	66	1995-1990
19	حسين عبيد حمد	4	77	1995-1990
20	فاضل عباس فرحان	10	79	1991-1990

4-6 دراسة تأثير الدوباس على كمية ونوعية حاصل التمر :

من خلال الجدول رقم (16) تبين بان تأثير الدوباس على كمية ونوعية التمر كبير جدا بحيث وصلت نسبة الفقد في الكمية لبعض البساتين إلى أكثر من 88 % أما من حيث النوعية كما يبين نفس الجدول بان البستان المصاب بحشرة الدوباس كان الحاصل فيه رديء وهذا له تأثير كبير على القيم التسويقية والاقتصادية وبالتالي انخفاض الربحية بشكل كبير جدا .

من خلال الدراسة التي اجريت لتحديد كمية الخسارة الحاصلة في كمية المحصول وفي نوعيته تم تسجيل النتائج الآتية :

8- هناك خسارة كبيرة في الحاصل كماً ونوعاً وبنسب متفاوتة .
9- البساتين الواقعة ضمن المقاطعات التي تم تصنيفها بالمقاطعات القديمة المصابة ، الخسارة فيها اكبر بكثير من المقاطعات التي يتم تصنيفها بالمقاطعات الحديثة الاصابة ، حيث وصلت نسبة الفقد (نسبة الخسارة) في الأولى يتجاوز (75%) مع رداءة المتبقي الذي لايصلح للاستهلاك البشري ، فنلاحظ ان البستان الذي كان يسوق (22) طن اصبح يسوق (4) طن او من (5) طن الى (1) طن و من (8) طن الى (2) طن ومن (80) طن الى (10) طن .
10- المقاطعات التي تم تصنيفها بالحديثة الاصابة فهي أيضاً الخسارة فيها كبيرة ولكن اقل من الاخرى حيث بلغت الخسارة في الوزن (50%) .
11- من النقطتين السابقتين ومن ملاحظة النتائج نستدل على ان الخسارة الحالية في المحصول تتناسب طردياً مع عمر الاصابة ومع السنوات المتتالية للاصابة .
12- ان الخسارة في المحصول نجدها ترتفع في المقاطعات الرطبة اكثر من المقاطعات الجافة ، وتزداد اكثر في التمر الذي فيه رطوبة اكبر من التمر الجاف .
13- اما بخصوص الصنف الاكثر تأثراً بالاصابة فكان صنف الزهدي .
14- وكان نصيب الصنف المهم الثاني في الاصابة هو صنف الخستاوي .
15- اما بخصوص الافحل فهي اقل تأثراً بالاصابة ولا تؤثر الحشرة على حبوب اللقاح التي تنتجها .

جدول (16) يبين تأثير كمية ونوعية حاصل التمر بالإصابة بحشرة دوباس النخيل

العينات (رقم البستان)	المساحة	الإنتاج قبل الإصابة / طن	الإنتاج بعد الإصابة	نسبة الفقد	النوعية
1	**4**	**12**	**4**	**% 66.6**	**ردئ**
2	**2**	**8**	**2**	**% 75**	**ردئ**
3	**22**	**80**	**10**	**% 87.5**	**ردئ**
4	**19**	**65**	**8**	**% 87.6**	**ردئ**
5	**5**	**14**	**4**	**% 71.4**	**ردئ**
6	**6**	**22**	**9**	**% 59**	**ردئ**
7	**5**	**16**	**2**	**%87.5**	**ردئ**
8	**7**	**20**	**6**	**% 70**	**ردئ**
9	**9**	**25**	**15**	**% 40**	**ردئ**
10	**7**	**20**	**10**	**% 50**	**ردئ**
11	**28**	**100**	**20**	**% 80**	**ردئ**
12	**2**	**4**	**2**	**% 50**	**ردئ**
13	**4**	**10**	**5**	**% 50**	**ردئ**
14	**7**	**20**	**2**	**% 90**	**ردئ**
15	**8**	**22**	**4**	**% 78**	**ردئ**
16	**4**	**12**	**6**	**% 60**	**ردئ**
17	**10**	**30**	**10**	**%65**	**ردئ**
18	**3**	**4**	**2**	**% 50**	**ردئ**
19	**5**	**15**	**4**	**% 65**	**ردئ**
20	**3**	**5**	**1**	**% 80**	**ردئ**
المعدل				**% 75**	**ردئ**

4-7 دراسة تأثير مبيد الاكتارا ومبيد الكالبسو على حياتية حشرة الدوباس بطريقة الحقن :

من الحشرات التي تحولت الى خطر حقيقي يهدد وجود هذه الشجرة هي حشرة الدوباس *Ommatissus Binotatus*

ومن خلال الدراسة التي أجريت على هذه الحشرة تم التوصل الى النتائج الآتية :

1 - ان هذه الحشرة أصبحت تهدد الوجود الكامل للبساتين فهي وبائية وكارثية وتسبب خسائر فادحة في أشجار النخيل ، ولا يمكن ان نتأخر في ايجاد الحل الكامل والنتائج لهذه المشكلة .

2- ان التطور الكبير الذي حدث لهذه الحشرة والانفجار في اعدادها جعلنا نقف ونستعيد النظر في عملية المكافحة بشكل كامل للوقوف على نقاط ضعفها .

3- ظهور تواجد كبير لمجاميع الحشرة على الفسائل وهذا تغير في سلوكها حيث كانت تصيب النخيل المثمر دون الفسائل مما يجعل المكافحة الجوية ضعيفة كون هذه الفسائل تكون محمية بالنخيل التي هي تحته .

4- تتباين سرعة زحف وتوسع الاصابة بين اقل من (500) متر و (3000) متر في السنة وهذا الاختلاف في السرعة مرتبط مع وجود المكافحة او عدمها ففي حالة وجود المكافحة تكون سرعة الحشرة بطيئة اما في حالة عدم وجود المكافحة تكون سرعة الزحف للاصابة اكبر .

5- الضرر التي تخلفه هذه الحشرة كبيراً والخسارة في الوزن كبيرة وتزداد هذه الخسارة مع ازدياد عمر الاصابة لذا في البساتين القديمة الاصابة الخسارة في الوزن اضعاف الخسارة في البساتين الحديثة الاصابة .

لذا فان عملية مكافحة هذه الاطوار تستحق الدراسة اكثر والبحث عن مبيد له تأثير اكبر على هذه الافه وتبين لنا بان مبيد اكتارا ذات المنشأ الرصين وامانته للبيئة وفعاليته العالية بتراكيز واطئة وتصنيفه من الدرجة الثالثة من حيث السمية هو قد يكون من انسب وافضل المبيدات المدروسة على هذا المرض ناهيك عن ان هذا المبيد من انسب المبيدات التي تستخدم في المكافحة وفق تكنيك طريقة الحقن في جذع النخلة المصابة واعطاء تأثيره خلال مدة قليلة .

ومن مميزات هذه الطريقة هي كالاتي :

1- سهلة التنفيذ .

2- قليلة الكلفة .

3- فعالة جدا.

4- اقل ضرراً على البيئة .
5- اقل ضرراً على الاعداء الحيوية .
6- اقل ضرراً على صحة الانسان .
7- لاتؤثر على الحشرات النافعة .

اظهرت نتائج الجدول (17) بان معدل نسبة الفقس 85 % وهذه النسبة تكون اعلى من النسبة الواجب عندها اجراء عملية المكافحة والتي هي 75 % .

ومن نفس الجدول (17) لو قارنا عدد البيض الغير فاقس والبيض الفاقس والحوريات والتي عددها 907 و 96.2 و 884 على التوالي قبل عملية حقن المبيد كانت اكثر من مثيلاتها في عينة المقارنة في الجدول (18) والتي هي 843 و 87.6 و 796.6 بعد اربعة ايام من الحقن بمبيدي(الأكتارا والكالبسو) لتأثيرهما على الحشرات الكاملة والحوريات . وقد يعود السبب إلى قتل نسبة من الحشرات الكاملة وهذه بدورها اثرت على عدد البيض الغير فاقس وبالتالي على عدد الحوريات رغم مرور 4 ايام من بدأ التجربة ، ولو لم تتم المكافحة لحصلنا على كميات من البيض الفاقس والحوريات أكثر رغم عدم إجراء المكافحة لعينات المقارنة , حيث جاء هذا التأثير بسبب مكافحة بقية أشجار النخيل والتي اثر على انخفاض العدد الكلي لحشرة الدوباس في البستان تحت التجربة .

أما عند مقارنة معدل عدد البيض الفاقس والغير فاقس وعدد الحوريات في الجدولين (18 ، 19) لعينات النخيل المكافح ولكلا المبيدين والتي هي(676 و63.6 و 480 و 33.41%) على التوالي لمبيد الأكتارا و (786 و 71.2 و 558 و22.57%) على التوالي لمبيد الكالبسو مع معدل عدد البيض الفاقس والغير فاقس وعدد الحوريات في عينات المقارنة(الغير مكافحة) والتي هي(843 و87.6 و 796.6) تبين لنا بان للمبيدين فعالية ضد حشرة الدوباس .

في حين عند ملاحظة نسبة القتل للحوريات لنفس الجدولين (18 ،19) تبين بان مبيد الأكتارا كانت فعاليته أكثر من مبيد الكالبسو. حيث كانت نسبة القتل للحوريات عند استخدام الأكتارا 33.41% وكانت 22.57 % بالنسبة لمبيد الكالبسو .

جدول رقم (17) تأثير حشرة الدوباس على النخيل قبل يوم من المكافحة بمبيدي الأكتارا والكالبسو بطريقة الحقن (2013/5/4)

المعاملات	(control)				قبل يوم من الحقن	
	نسبة الاستخدام	عدد البيض20/ خوصة				
الأكتارا		بيض فاقس	بيض غير فاقس	عدد الحوريات	نسبة الفقس	
مكرر رقم (1) (نخلة)	0 غم / نخلة	1311	95	990	% 87	
مكرر رقم (2) (نخلة)	0 غم / نخلة	818	74	698	% 89	
مكرر رقم (3) (نخلة)	0 غم / نخلة	1128	99	974	% 85	
مكرر رقم (4) (نخلة)	0 غم / نخلة	899	117	869	% 81	
مكرر رقم (5) (نخلة)	0 غم / نخلة	902	96	889	% 86	
المعدل		907	96.2	884	% 85	

كل رقم يمثل لعشرين خوصة في كل مكرر

جدول رقم (18) تأثير مبيد الأكتارا على حشرة دوباس النخيل بطريقة الحقن بعد اربعة ايام من الحقن (9 /5 / 2013)

المعاملات	(control)				بعد اربعة ايام من الحقن				
	نسبة الاستخدام	عدد البيض/ 20 خوصة			نسبة الاستخدام	عدد البيض20/ خوصة			
Actara		بيض فاقس	بيض غير فاقس	عدد الحوريات	نسبة القتل		بيض فاقس	بيض غير فاقس	عدد الحوريات	نسبة القتل
مكرر رقم (1) (نخلة)	0غم / نخلة	1011	90	970		4غم / نخلة	764	39	670	30.92
مكرر رقم (2) (نخلة)	0غم / نخلة	718	61	598		4غم / نخلة	801	78	388	35.11
مكرر رقم (3) (نخلة)	0غم / نخلة	1028	94	870		4غم / نخلة	883	54	496	31.14
مكرر رقم (4) (نخلة)	0غم / نخلة	800	107	764		4غم / نخلة	811	87	492	35.60
مكرر رقم (5) (نخلة)	0غم / نخلة	838	86	781		4غم / نخلة	671	60	513	34.32
المعدل		843	87.6	796.6			676	63.6	480	33.41

كل رقم يمثل لعشرين خوصة في كل مكرر

جدول رقم (19) تأثير مبيد الكالبسو على حشرة دوباس النخيل بطريقة الحقن بعد اربعة ايام من الحقن (9 /5 / 2013)

المعاملات	(control)				بعد اربعة ايام من الحقن			
	نسبة الاستخدام	عدد البيض/ 20 خوصة			نسبة الاستخدام	عدد البيض20/ خوصة		
Calepso		بيض فاقس	بيض غير فاقس	عدد الحوريات	نسبة القتل		بيض فاقس	بيض غير فاقس	عدد الحوريات	نسبة القتل
مكرر رقم (1) (نخلة)	0غم / نخلة	1011	90	970		10غم / نخلة	764	42	770	20.61
مكرر رقم (2) (نخلة)	0غم / نخلة	718	61	598		10غم / نخلة	801	88	488	18.39
مكرر رقم (3) (نخلة)	0غم / نخلة	1028	94	870		10غم / نخلة	883	62	696	20.21
مكرر رقم (4) (نخلة)	0غم / نخلة	800	107	764		10غم / نخلة	811	96	577	24.47
مكرر رقم (5) (نخلة)	0غم / نخلة	838	86	781		10غم / نخلة	671	68	553	29.19
المعدل		843	87.6	796.6			786	71.2	558	22.57

كل رقم يمثل لعشرين خوصة في كل مكرر

اما الجدولين(20 و 21) والتي تبين نتائج تأثير المبيدين المدروسين بعد (7) أيام من إجراء عملية الحقن لهما في جذع النخيل تحت الاختبار تشير إلى إن للمبيدين فعالية ضد حشرة الدوباس إلا إن مبيد الأكتارا تفوق بشكل واضح على فعالية مبيد الكالبسو . وذلك من خلال معدل عدد البيض الفاقس والبيض الغير الفاقس وعدد الحوريات على السعف المصاب و نسبة القتل حيث كانت (850.4 و 47.4 و242.8 و72.32 %) على التوالي بالنسبة لمبيد الأكتارا في حين ان استخدام مبيد الكالبسو وجد بان عدد الحوريات على السعف بعد

هذه المدة كانت (833 و64 و517 و45.70 %) وعند مقارنة تلك النتائج مع نتائج عينة المقارنة والتي هي (1043 و 70.2 و 928.6) للبيض الفاقس والبيض الغير الفاقس وعدد الحوريات على السعف المصاب نلاحظ تفوق مبيدي الأكتارا والكالبسو في فعاليتهما ضد حشرة دوباس النخيل .

جدول رقم (20) تأثير مبيد الأكتارا على حشرة دوباس النخيل بطريقة الحقن بعد سبعة ايام من الحقن(12/ 5 / 2013) لمعاملة المقارنة

المعاملات	(control)				بعد سبعة ايام من الحقن			
	نسبة الاستخدام	عدد البيض/ 20 خوصة			نسبة الاستخدام	عدد البيض20/ خوصة		
Actara		بيض فاقس	بيض غير فاقس	عدد الحوريات	نسبة القتل		بيض فاقس	بيض غير فاقس	عدد الحوريات	نسبة القتل
مكرر رقم (1) (نخلة)	0غم / نخلة	1211	70	1070		4غم / نخلة	799	32	280	73.83
مكرر رقم (2) (نخلة)	0غم / نخلة	918	51	798		4غم / نخلة	891	58	199	75.06
مكرر رقم (3) (نخلة)	0غم / نخلة	1228	74	990		4غم / نخلة	895	42	286	71.11
مكرر رقم (4) (نخلة)	0غم / نخلة	910	87	894		4غم / نخلة	889	56	237	73.48
مكرر رقم (5) (نخلة)	0غم / نخلة	948	69	891		4غم / نخلة	778	49	212	76.62
المعدل		1043	70.2	928.6			850.4	47.4	242.8	72.32

كل رقم يمثل لعشرين خوصة في كل مكرر

جدول رقم (21) تأثير مبيد الكالبسو على حشرة دوباس النخيل بطريقة الحقن بعد سبعة ايام من الحقن(12/ 5 / 2013) لمعاملة المقارنة

المعاملات	(control)				بعد سبعة ايام من الحقن				
	نسبة الاستخدام	عدد البيض/ 20 خوصة			نسبة الاستخدام	عدد البيض20/ خوصة			
Calepso		بيض فاقس	بيض غير فاقس	عدد الحوريات	نسبة القتل		بيض فاقس	بيض غير فاقس	عدد الحوريات	نسبة القتل
مكرر رقم (1) (نخلة)	0غم / نخلة	1211	70	1070		10غم / نخلة	849	47	480	55.14
مكرر رقم (2) (نخلة)	0غم / نخلة	918	51	798		10غم / نخلة	941	65	399	50.11
مكرر رقم (3) (نخلة)	0غم / نخلة	1228	74	990		10غم / نخلة	945	54	586	40.80
مكرر رقم (4) (نخلة)	0غم / نخلة	910	87	894		10غم / نخلة	939	67	537	39.93
مكرر رقم (5) (نخلة)	0غم / نخلة	948	69	891		10غم / نخلة	828	59	512	42.53
المعدل		1043	70.2	928.6			833	64	517	% 45.70

كل رقم يمثل لعشرين خوصة في كل مكرر

أما الجدولين (22 و 23) والتي تبين نتائج تأثير المبيدين المدروسين بعد (15) يوم من اجراء عملية الحقن لهما في جذع النخيل تحت الاختبار تشير إلى إن للمبيدين فعالية ضد

حشرة الدوباس الا ان مبيد الأكتارا تفوق بشكل واضح على فعالية الكالبسو . وذلك من خلال معدل عدد البيض الفاقس والبيض الغير الفاقس وعدد الحوريات على السعف المصاب و نسبة القتل حيث كانت (850.4 و 15 و27 و98.03 %) على التوالي بالنسبة لمبيد الأكتارا في حين ان استخدام مبيد الكالبسو وجد بان عدد الحوريات على السعف بعد هذه المدة كانت(833 و64 و362.8 و63.6 %) وعند مقارنة تلك النتائج مع نتائج عينة المقارنة والتي هي (1143 و 32.2 و 1012) للبيض الفاقس والبيض الغير الفاقس وعدد الحوريات على السعف المصاب نلاحظ تفوق المبيدين مع تفوق مبيد الأكتارا في فعاليته ضد حشرة الدوباس على فعالية مبيد الكالبسو . إن تفوق مبيد الأكتارا على المبيد المنافس (كالبسو) يرجع إلى كونه مبيد جهازي متخصص على الحشرات الماصة كما انه من مجموعة كوتينك اسد Neonicotinoid لم تستعمل سابقا على حشرة الدوباس سابقا .

جدول رقم (22) تأثير مبيد الأكتارا على حشرة دوباس النخيل بطريقة الحقن بعد 15 يوم من الحقن (20 /5/ 2013)

المعاملات	(control)					بعد 15 يوم من الحقن				
	نسبة الاستخدام	عدد البيض/ 20 خوصة				نسبة الاستخدام	عدد البيض20/ خوصة			
Actara		بيض فاقس	بيض غير فاقس	عدد الحوريات	نسبة القتل		بيض فاقس	بيض غير فاقس	عدد الحوريات	نسبة القتل
مكرر رقم (1) (نخلة)	0غم / نخلة	1311	30	1090		10غم / نخلة	799	8	32	97.06
مكرر رقم (2) (نخلة)	0غم / نخلة	1018	20	898		10غم / نخلة	891	15	12	98.66
مكرر رقم (3) (نخلة)	0غم / نخلة	1328	32	1090		10غم / نخلة	895	12	14	98.71
مكرر رقم (4) (نخلة)	0غم / نخلة	1010	39	994		10غم / نخلة	889	16	20	97.98
مكرر رقم (5)	0غم /	1048	40	991		10غم /	778	10	22	97.78

(نخلة)	نخلة			نخلة					
المعدل		1143	32.2	1012			850.4	15	27	98.03

كل رقم يمثل لعشرين خوصة في كل مكرر

جدول رقم (23) تأثير مبيد الكالبسوا على حشرة دوباس النخيل بطريقة الحقن بعد 15 يوم من الحقن (20 /5/ 2013)

المعاملات	(control)					بعد 15 يوم من الحقن				
	نسبة الاستخدام	عدد البيض/ 20 خوصة				نسبة الاستخدام	عدد البيض20/ خوصة			
Calypso		بيض فاقس	بيض غير فاقس	عدد الحوريات	نسبة القتل		بيض فاقس	بيض غير فاقس	عدد الحوريات	نسبة القتل
مكرر رقم (1) (نخلة)	0غم / نخلة	1311	30	1090		10غم / نخلة	890	37	380	65.13
مكرر رقم (2) (نخلة)	0غم / نخلة	1018	20	898		10غم / نخلة	941	65	299	66.70
مكرر رقم (3) (نخلة)	0غم / نخلة	1328	32	1090		10غم / نخلة	945	54	386	64.58
مكرر رقم (4) (نخلة)	0غم / نخلة	1010	39	994		10غم / نخلة	939	67	337	66.09
مكرر رقم (5) (نخلة)	0غم / نخلة	1048	40	991		10غم / نخلة	828	59	412	58.42
المعدل		1143	32.2	1012			833	64	362.8	63.6

رقم يمثل لعشرين خوصة في كل مكرر

أما الجدولين (24 و 25) أعلاه والتي تبين نتائج تأثير المبيدين المدروسين بعد (30) يوم من إجراء عملية الحقن لهما في جذع النخيل تحت الاختبار تشير الى ان للمبيدين فعالية ضد حشرة الدوباس إلا أن مبيد الأكتارا بقي متفوق بشكل كبير على فعالية مبيد الكالبسو وذلك من خلال معدل عدد البيض الفاقس والبيض الغير الفاقس وعدد الحوريات على السعف المصاب و نسبة القتل حيث كانت (876.2 و 0.8 و 2.4 و 99.78 %) على التوالي

بالنسبة لمبيد الأكتارا في حين ان استخدام مبيد الكالبسو وجد بان عدد الحوريات على السعف بعد هذه المدة كانت (833 و 14.4 و 215 و 79.55 %) .

وعند مقارنة تلك النتائج مع نتائج عينة المقارنة والتي هي (1186.6 و 20.4 و 1045.8) للبيض الفاقس والبيض الغير الفاقس وعدد الحوريات على السعف المصاب نلاحظ تفوق مبيد الاكتارا في فعاليته ضد حشرة الدوباس على فعالية مبيد الكالبسو .

جدول رقم (24) تأثير مبيد الأكتارا على حشرة دوباس النخيل بطريقة الحقن بعد 30 يوم من الحقن (4 /6/ 2013)

المعاملات	(control)				بعد 30 يوم من الحقن			
	نسبة الاستخدام	عدد البيض/ 20 خوصة			نسبة الاستخدام	عدد البيض20/ خوصة		
Actara		بيض فاقس	بيض غير فاقس	عدد الحوريات	نسبة القتل		بيض فاقس	بيض غير فاقس	عدد الحوريات	نسبة القتل
مكرر رقم (1) (نخلة)	0غم / نخلة	1390	10	1111		10غم / نخلة	812	4	12	98.91
مكرر رقم (2) (نخلة)	0غم / نخلة	1070	16	910		10غم / نخلة	915	صفر	صفر	%100
مكرر رقم (3) (نخلة)	0غم / نخلة	1350	22	1098		10غم / نخلة	899	صفر	صفر	%100
مكرر رقم (4) (نخلة)	0غم / نخلة	1060	24	1060		10غم / نخلة	920	صفر	صفر	%100
مكرر رقم (5) (نخلة)	0غم / نخلة	1063	30	1050		10غم / نخلة	799	صفر	صفر	%100
المعدل		1186.6	20.4	1045.8			876.2	0.8	2.4	99.78

كل رقم يمثل لعشرين خوصة في كل مكرر

جدول رقم (25) تأثير مبيد الكالبسوا على حشرة دوباس النخيل بطريقة الحقن بعد 30يوم من الحقن (4 /6/ 2013)

المعاملات	(control)					بعد 30 يوم من الحقن				
	نسبة الاستخدام	عدد البيض/ 20 خوصة				نسبة الاستخدام	عدد البيض20/ خوصة			
Calepso		بيض فاقس	بيض غير فاقس	عدد الحوريات	نسبة القتل		بيض فاقس	بيض غير فاقس	عدد الحوريات	نسبة القتل
مكرر رقم (1) (نخلة)	0غم / نخلة	1390	10	1111		10غم / نخلة	890	20	270	75.69
مكرر رقم (2) (نخلة)	0غم / نخلة	1070	16	910		10غم / نخلة	941	11	189	79.23
مكرر رقم (3) (نخلة)	0غم / نخلة	1350	22	1098		10غم / نخلة	945	15	203	81.51
مكرر رقم (4) (نخلة)	0غم / نخلة	1060	24	1060		10غم / نخلة	939	9	198	81.32
مكرر رقم (5) (نخلة)	0غم / نخلة	1063	30	1050		10غم / نخلة	828	17	210	80.00
المعدل		1186.6	20.4	1045.8			833	14.4	215	79.55

4-8 تأثير مبيد الأكتارا والكالبسو على حشرة الدوباس بواسطة الرش :

بعد استخدام مبيد الأكتارا والكالبسو الجهازيين في مكافحة الدوباس عن طريق الحقن . كما تم تبيانه أعلاه .

ففي هذه الدراسة تم استخدام نفس المبيدين لمكافحة دوباس النخيل عن طريق الرش بالمرشات الأرضية ذات محرك(هولدر) لمعرفة تأثيرهما على تلك الآفة مع تحديد أي الطريقتين أكفأ في المكافحة (الحقن أم الرش) . ومن خلال نتائج الجدول (26) تبين بان المبيدين أثرا تأثيراً معنوياً على معدل عدد الحوريات الحية عند مقارنتها مع عينة المقارنة(control)

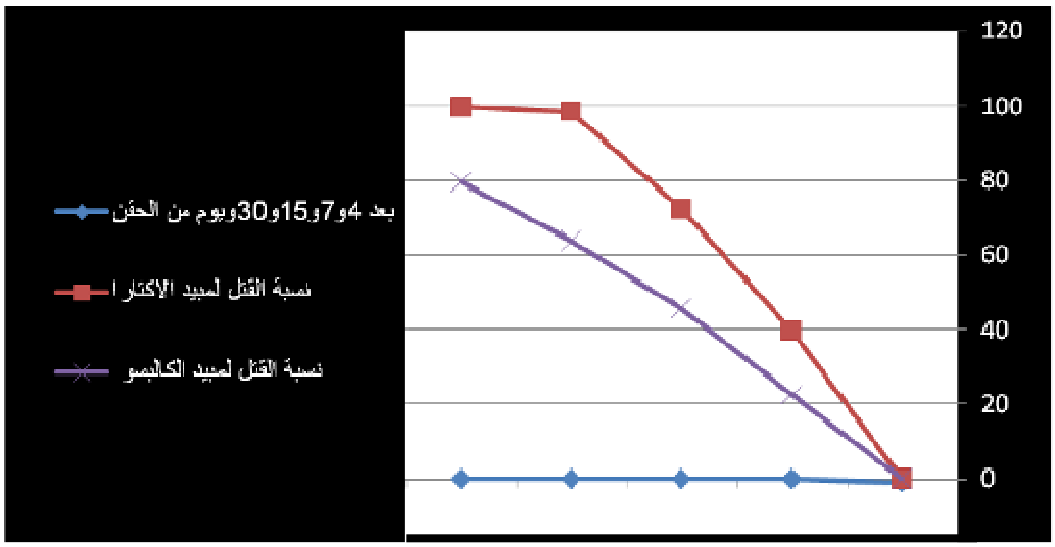
حيث كانت بعد(4 و7 و15 و30) يوم من الرش (9.3 و7.6 و 4.3 و 2.6%) لمبيد الأكتارا ، و(12.95 و 9.78و 8.24و 7.11) على التوالي لمبيد الكالبسو في حين ان معدل عدد الحوريات لعينة المقارنة كانت(20.26 و 20.11 و20.09 و20.01) على التوالي وكان هذا التأثير معنوي على مستوى 5 % ، ومن نتائج نفس الجدول تبين بان مبيد الأكتارا كان أيضاً متفوق على المبيد المنافس (الكالبسو) عند استخدام هذه الطريقة لكون مبيد الأكتارا مبيد جهازي متخصص على الحشرات الماصة ، علماً بان المبيدين ينتميان إلى مجموعة الـ (Neonitinoid) كما أكد ذلك كل من حسون 1988 وعبد الحسين 1995 .

جدول رقم (26) تأثير مبيدي الأكتارا والكالبسو على حشرة الدوباس بواسطة الرش

المعاملات	نسبة الاستخدام	معدل عدد الحوريات / 20 خوصة قبل المعاملة	معدل عدد الحوريات / خوصة			
			بعد 4 يوم من الرش	بعد 7يوم من الرش	بعد 15يوم من الرش	بعد 30 يوم الرش من الرش
الأكتارا	20غم/ دونم	20.42	9.3	7.6	4.3	% 2.6
كالبسو	50مل/دونم	20.61	12.95	9.78	8.24	% 7.11
المقارنة		20.98	20.26	20.11	20.09	% 20.01
LSD				0.2825		% 0.6202

اصغر فرق معنوي LDS لمقارنة المتوسطات الحسابية على مستوى 5% يساوي 0.97

كما ان الشكل رقم (25) يوضح خلاصة تأثير مبيدي الأكتارا والكالبسو على حشرة الدوباس بطريقة الحقن حيث يوضح تفوق مبيد الأكتارا على منافسه الكالبسو في التأثير على حشرة دوباس النخيل بواسطة الرش .



شكل رقم (25) يوضح خلاصة تأثير مبيدي الأكتارا والكالبسو في مكافحة حشرة دوباس النخيل بطريقة الحقن حيث يوضح تفوق مبيد الأكتارا على منافسه الكالبسو

4-9 تأثير مبيد الأكتارا والكالبسو على حشرة الحميرة بواسطة الرش :

تشير نتائج الجدول (27) بان مبيد الأكتارا اثبت كفاءة عالية في خفض نسبة إصابة الثمار بحشرة الحميرة من (8.4 %) بعد 7 أيام الى(4.2 %) بعد 15 يوم من المعاملة على التوالي والتي اختلفت معنويا عن معاملة المقارنة التي بلغت فيها نسبة الإصابة(42.4 %) بعد 7 أيام و41.4 % بعد 15 يوم . كما إن مبيد الكالبسو كان هو الآخر له تأثير معنوي في خفض نسبة الإصابة مع معاملة المقارنة حيث بلغت من (21.6 %) بعد 7 أيام الى(15.8 %) بعد 15 يوم من المعاملة على التوالي مع معاملة المقارنة التي بلغت فيها نسبة الإصابة(42.4 %) بعد 7 أيام الى (41.4 %) بعد 15 يوم.

ومن نتائج نفس الجدول نرى تفوق مبيد الأكتارا معنويا في تأثيره على حشرة الحميرة على منافسه مبيد الكالبسو ويعزى هذا التفوق الى كون مبيد الأكتارا مبيد متخصص على يرقات حرشفية الاجنحة حيث يؤثر بشكل تدريجي في عملية تكوين الكيوتكل ثم انسلاخ الحشرة وهذا يتفق مع رأي الباحث .

جدول (27) تأثير مبيدي الأكتارا والكالبسو على حشرة الحميره بواسطة الرش

المعاملة	نسبة الاستخدام	النسبة المئوية لإصابة الثمار	
		بعد 7 ايام من المعاملة	بعد 15 يوم من المعاملة
اكتارا	20غم/دونم	8.4	4.2
كالبسو	20غم/دونم	21.6	15.8
المقارنة		42.4	41.4

اصغر فرق معنوي LDS لمقارنة المتوسطات الحسابية للنسبة المئوية لإصابة الثمار على مستوى 5% يساوي 8.36

4-10 التأثير غير المباشر للمبيدين (الأكتارا والكالبسو) على أهم آفات الحمضيات:

عند دراسة تأثير المبيدين غير المباشر على بعض آفات الحمضيات فيتضح من الجدول(28) تأثير مبيدي الأكتارا والكالبسو على حشرة حفار أوراق الحمضيات حيث أثبتت هذه النتائج إلى إن هناك علاقة للمبيدين في خفض كثافة هذه الحشرة على اشجار الحمضيات ولقد تميزت نتائج المبيدين بتأثيرهما المعنوي على يرقات الحشرة عند مقارنتهما بمعاملة المقارنة حيث بلغ عدد اليرقات 0.21 و1.04 يرقة / 20 ورقة وهذه اختلفت اختلافاً معنوياً عن معاملة المقارنة التي بلغت فيها كثافة اليرقات 2.73 يرقة / 20 ورقة حمضيات بعد 15 يوم من المعاملة إلا إن تأثير مبيد الأكتارا كان واضحا أكثر وبشكل معنوي عن معاملة مبيد الكالبسو وجاء هذا التفوق لمبيد الأكتارا قد يعزى سبب ذلك الى التخصص العالي لمبيد الأكتارا على حشرات حرشفية الاجنحة كما ان النتائج تشير الى كون التراكيز القليلة التي تأخذها الحشرة تكفي لأن تعرقل عملية الانسلاخ وبالتالي تحقق نسبة قتل عالية .

جدول رقم (28) التأثير غير المباشر لمبيدي الأكتارا والكالبسو في مكافحة حشرة دوباس النخيل على حفار اوراق الحمضيات (البرتقال) المزروعة أسفل النخيل المعامل بواسطة الرش .

المعاملة	النسبة المئوية لاصابة الثمار		
	يوم قبل الرش	7 ايام بعد المعاملة	15 يوم بعد المعاملة
الأكتارا Actara	2.1	1.20	0.21
الكالبسو Calypso	2.1	1.39	1.04
Control	2.1	2.2	2.73

اصغر فرق معنوي LDS لمقارنة المتوسطات لكثافة الحشرة على مستوى 5% يساوي 0.44

وبنفس الطريقة تأثرت كثافة حلمة الحمضيات الشرقية على أوراق الحمضيات حيث يتضح من نتائج الجدول(29) اختلاف كثافة الحلم معنويا في معاملتي المبيدين الآكتارا والكالبسو عن معاملة المقارنة , إلا إن تأثير مبيد الأكتارا كان أكثر من تأثير مبيد الكالبسو ,حيث بلغت الكثافة 2.28 و 4.87 حلمة / 20 ورقة في الشجرة في معاملة المبيدين على التوالي والتي اختلفت اختلافا معنويا عن معاملة المقارنة التي بلغت فيها الكثافة 17.34 حلمة / 20 ورقة حمضيات بعد 15 يوم من الرش .

جدول رقم (29) التأثير غير المباشر لمبيد الأكتارا والكالبسو على حلمة الحمضيات الشرقية على أشجار الحمضيات المزروعة أسفل النخيل المعامل بواسطة الرش .

المعاملة	النسبة المئوية لإصابة الثمار		
	يوم قبل من الرش	7 أيام بعد المعاملة	15 يوم بعد المعاملة
الأكتارا Actara	16.54	3.59	2.28
الكالبسو Calypso	16.55	6.01	4.87
Control	16.54	16.61	17.34

اصغر فرق معنوي LDS لمقارنة المتوسطات لكثافة الحشرة على مستوى 5% يساوي 1.16

الاستنتاجات : Conclusions

1- ان الظروف المناخية وخاصة درجات الحرارة لها تأثيرها كبير على الجيل الربيعي والجيل الخريفي للحشرة في طور البيض وطور الحورية وطور الحشرة الكاملة ، ففي درجات الحرارة المرتفعة تقل مدة طور البيض وطور الحورية وطور الحشرة الكاملة لكن تزداد مدتها في انخفاض درجات الحرارة كما ان درجات الحرارة تأثيرها واضح على حياة الإناث عند اول تكاثر وفي معدل انتاجيتها للبيض ، وإن اناث الجيل الخريفي تضع بيضاً أكثر من عدد البيض الذي تضعه إناث الجيل الربيعي .

2- بالنسبة لظاهرة التكاثر العذري في اناث حشرة دوباس النخيل ، ذكرت حسون (1988) في دراسة لها على حالتي التكاثر الجنسي والبكري مشيرة ولأول مرة الى وجود ظاهرة التكاثر العذري لدى اناث حشرة الدوباس ، وقد اجريت مقارنة بين الاناث الملقحة وغير الملقحة من ناحية الأعمار وانتاجها من البيض .

3- ان لحشرة دوباس النخيل القدرة على التكاثر وبنسبة كبيرة في مختلف درجات الحرارة وتلجأ الى طرق عديدة تكيّف نفسها لتعويض النقص الحاصل في حجم عشيرتها ، وعدم تأثيرها للعوامل المؤدية الى هلاك وانخفاض عدد عشيرتها في الجيلين الربيعي والخريفي .

4- للحشرة أضرار مباشرة على النخيل من خلال تغذيتها بامتصاص العصارة النباتية في الخوص والعذوق وافراز المادة الدبسية على الطلع فهي تعيق التلقيح وتقلل من نسبة العقد ، وتساقطها على الثمار تقلل من جودتها ونوعيتها وقيمتها ، وكذلك تساقطها على الخوص والسعف يؤدي الى تراكم الغبار والفطريات السوداء ، بالاضافة الى تأثيرها على عملية التمثيل الضوئي ون كثرتها تؤدي الى احتراق الخوص .

5-ان لحشرة دوباس النخيل جيلين في السنة الجيل الشتوي او الربيعي تضع الانثى البيض في الاسبوع الثاني من شهر تشرين الثاني (106) بيضة على سعف النخيل على العرق الوسطي من الخوص وعلى سطحها العلوي ويبدأ فقس البيض بعد الأسبوع الاول من شهر نيسان وبـ(5) اطوار للحوريات وبـ(5) انسلاخات تستغرق (47-50) يوم ومدة الكاملات (15) يوم ويعيش الذكر (15) يوم والانثى (45) يوماً ومدة هذا الجيل (203-233) يوم .

اما الجيل الصيفي او الخريفي حيث تضع الانثى البيض في الاسبوع الثاني من شهر حزيران ويفقس في الاسبوع الاول من شهر آب عن حوريات تمر بـ(5) اطوار حورية وبـ(5) انسلاخات بمدة تستغرق (56-60) يوم ، ويعيش الذكر مدة (13) يوم والانثى (40) يوم

والحشرات الكاملة (13) يوم ومدة هذا الجيل (113) يوم ، ويعتبر الجيل الشتوي هو الأشد تأثيراً على النخيل وأكثر مدة من الجيل الصيفي .

6-ان النخيل من صنف الزهدي هو اكثر تعرضاً للاصابة بحشرة الدوباس والاكثر تضرراً من اصناف النخيل الاخرى ويأتي بعد هذا الصنف هو صنف نخيل الخستاوي .

وبشكل عام ان افحل نخيل التمور أقل تأثيراً بالاصابة بحشرة الدوباس ولا تؤثر الاصابة على حبوب اللقاح التي تنتجها افحل النخيل .

7-ان البساتين الواقعة ضمن المقاطعات القديمة الاصابة تكون فيها الخسارة اكثر بكثير من المقاطعات التي يتم تصنيفها بالمقاطعات الحديثة الاصابة ، وان هناك خسارة كبيرة في الحاصل من الناحيتين الكمية والنوعية وبنسب متفاوتة .

8-ان الخسارة في محاصيل التمور نجدها اكثر ارتفاعاً في المناطق الرطبة اكثر مما هو في المناطق الجافة ، حيث ان التمور التي فيها رطوبة اكثر تكون اكثر عرضة للإصابة بحشرة الدوباس من التمور الجافة ، والخسارة تتناسب طردياً مع عمر الاصابة ومع السنوات المتتالية للأصابة بهذه الحشرة الخطرة .

9-تسجيل الحلم (*Anystis agilis(Banks كمفترس لحوريات حشرة دوباس النخيل كما ذكره (*Viggiani) ، وتسجيل متطفل البيض *.Oligosita spp* كمتطفل لبيض حشرة دوباس النخيل ، فضلاً عن وجود حوريات أسد المن *.Crysoperla Carnea Steph* ودعاسيق أبي العيد ذي السبعة نقط *.Coccinclla Septempunctata L* وذي الاحدى عشر نقطة *.C.undecimpunctata L كمفترسات لحوريات دوباس النخيل .*

10- من خلال هذة الدراسة يمكن ان نستنتج بانه يمكن استخدام مبيدي الاكتارا والكالبسو في مكافحة حشرة الدوباس عن طريق الحقن .

11- ان مبيد الاكتارا تفوق على منافسة مبيد الكالبسو على الرغم من استخدامه بجرعة اقل

12- ان استخدام المكافحة بالحقن كانت اكفأ من طريقة المكافحة بالرش في جميع النواحي وخاصة لماتتميز به طريقة الحقن في عدم تلوثها للبيئة وعدم تأثيرها على الحشرات النافعة والاعداء الحيوية خلافا لطريقة المكافحة بالرش .

13- يمكن ان نستنتج بانه يمكن استخدام مبيدي الاكتارا والكالبسو في مكافحة حشرة الدوباس عن طريق الرش . وتميز مبيد الاكتارا حتى في هذة الطريقة على منافسة مبيد الكالبسو .

14- يمكن استخدام مبيدي الاكتارا والكالبسو في مكافحة حشرة الحميرة على النخيل بطريقة الرش ، وتفوق مبيد الاكتارا على منافسة مبيد الكالبسو في مكافحة حشرة الحميرة .

15- يمكن استخدام مبيدي الاكتارا والكالبسو في مكافحة حفارات اوراق الحمضيات بواسطة الرش على أشجار الحمضيات والمزروعة اسفل النخيل المعامل ، وكان مبيد الاكتارا اكفأ من مبيد الكالبسو في تأثيرها على يرقات هذة الحشرة .

16- يمكن استخدام مبيدي الاكتارا والكالبسو في مكافحة حلمة الحمضيات بواسطة الرش والمزروعة اسفل النخيل المعامل ، وكان مبيد الاكتارا اكفأ من مبيد الكالبسو في تأثيرها على يرقات هذة الحلم .

17- ومن الملاحظات المهمة التي خرجت بها هذة الدراسة ان مبيد الاكتارا اثر على حشرات النخيل الاخرى مثل دودة الطلع التي تنتمي الى حرشفية الاجنحة وكذلك حفارات السيقان والعذوق .

18- إن عدم خصوبة البيض هو العامل الأكثر مساهمة في الهلاكات الحاصلة في الجيل الربيعي بينما كان جفاف الطور الحوري الأول هو العامل الأكثر مساهمة في الهلاكات الحاصلة في الجيل الخريفي وكذلك الافتراس من قبل الاعداء الحيوية ، لذا يعد هذان العاملان المفتاح في ديناميكية حركة سكان حشرة دوباس النخيل .

***19*- تعد حشرة دوباس النخيل نوعاً تاماً وليست نويعاً تابعاً للنوع *O.binotatus* طبقاً لما اكده Asche , Wilson (1989) وان اسمها العلمي لهذه الحشرة هو *Ommatissus Lybicus peberg* .**

التوصيات Recommendations

1- نقل نتائج البحوث على حشرة الدوباس الى التطبيق العملي لدى الفلاحين وايصال وسائل الايضاح لهم وفتح دورات علمية للمزارعين تتخذ من موضوع ادارة ومكافحة حشرة دوباس النخيل موضوعاً لديها لزيادة الوعي عند المزارعين والفلاحين في اساليب المكافحة الحديثة لهذه الحشرة وتجنب مخاطرها والقضاء عليها ، وتثقيفهم للأهتمام اكثر بعمليات الخدمة الجيدة للنخيل وخاصة ازالة السعف المصاب بالحشرة .

2- تشكيل لجنة لعدد من دوائر الوقاية الزراعية في كل محافظة للمسح الشامل والتفصيلي لمناطق تواجد حشرة الدوباس والتي يمكن من خلالها تقليل الخسائر الاقتصادية للنخيل المعرض للأصابة بهذه الحشرة الخطرة .

3- تشجيع المزارعين والفلاحين وحثّهم على اخبار المراكز الارشادية او الجهات المسؤولة في الدوائر الزراعية عن مناطق الاصابة بحشرة دوباس النخيل في بساتينهم لغرض اتخاذ الاجراءات اللازمة في مكافحتها لتجنب مخاطرها وازالة العذوق المصابة وحرقها والتخلص منها ومنع انتشارها وانتقالها الى مناطق اخرى .

4- جني محاصيل التمور قبل اسبوعين من ظهور حوريات حشرة الدوباس من الجيل الخريفي لمنع تلوث ثمار النخيل بافرازاتها والتي لها تأثير سلبي على نوعية وكمية انتاج التمور .

5- تجنب زراعة الفسائل المصابة بحشرة الدوباس في مناطق جديدة خالية من الاصابة ومنع انتقالها الى مناطق سليمة منها وعلى ان تكون الزراعة بين فسيلة واخرى (8-10) متر لما لها من فوائد كبيرة في اجراءات عمليات الخدمة وكذلك تسهيل من اجراء عمليات المكافحة .

6- الاهتمام باجراء العمليات الزراعية للنخيل وتنظيف اشجار النخيل من الكرب والليف التي توفر بيئة مناسبة لتكاثر وانتشار مختلف الأمراض والآفات الزراعية الخطرة والتخلص منها بأحراقها بعيداً عن مكان الاصابة .

7- تشجيع المكافحة الحيوية والأستفادة من تواجد الحشرات المفترسة لحشرة دوباس النخيل مثل يرقات أسد المن ودعاسيق ابو العيد وفرس النبي وغيرها وكذلك الاستفادة من الحشرات المتطفلة على حشرة الدوباس مثل الحلم المفترس الاحمر الذي يفترس حوريات حشرة الدوباس وكذلك متطفل بيض حشرة الدوباس (*Oligosita spp*) والذي يقضي فصل الشتاء وفصل الصيف داخل بيض الحشرة وهذا النوع متخصص بالتطفل على بيض حشرة

دوباس النخيل وقد ذكره *Viggiani* (ادوا) بان المتطفل له درجة عالية في التخصص العائلي ونسبة تطفله على بيض الجيل الربيعي اكثر بقليل من نسبة تطفله على بيض الجيل الخريفي

8-اجراء دراسات وبحوث علمية وعملية لمختلف طرق مكافحة حشرة دوباس النخيل ، وتحسين فاعلية المكافحة باعلى المستويات ولا سيما دراسة الأعداء الحيوية لهذه الحشرة المنتشرة في بيئتنا وتطبيق المكافحة المتكاملة على هذه الحشرة ، وكذلك تطبيق طرق مكافحة حشرة الدوباس بطريقة الحقن ودراسة متبقيات المبيد المحقون على الثمار للوصول الى امكانية اعتماد هذه الطريقة في مكافحة حشرة دوباس النخيل .

9-إقامة مختبرات حديثة ومتطورة لفحص مختلف الامراض والافات التي تصيب النخيل ، وتشخيصها وتقدير نسبة الاصابة ومستوى الضرر والقيام بالمكافحة المستمرة للقضاء عليها او تقليل مستوى الضرر الاقتصادي الحرج على النخيل .

10- اعتماد نتائج دراسة الكثافة العددية لحشرة دوباس النخيل في جدولة عمليات اخذ النماذج والعينات وتنفيذ تجارب التقييم الحيوي للمبيدات المستعملة في مكافحة هذه الحشرة .

11- ان يكون وقت مكافحة حشرة دوباس النخيل متزامناً مع وقت فقس مايقارب (70%) من بيض الجيل الربيعي لغرض خفض مستوى الضرر الذي تحدثه هذه الحشرة على اشجار النخيل وتكثيف المكافحة لهذا الجيل لتقليل كثافة المستوى السكاني العالي الناتج عن معدلات البقاء العالية نسبياً مقارنة عن الجيل الخريفي ليكون معدلات البقاء لسكان هذا الجيل منخفضة نسبياً .

12- بذل الجهود الرامية لتعزيز المكافحة الحيوية من خلال التقييم المباشر لأعداء طبيعية جديدة او تحسين كفاءة وفعالية تلك الموجودة فعلاً .

13- لغرض خفض مستوى الضرر الذي تحدثه حشرة الدوباس في أشجار النخيل نوصي بتكثيف عمليات المكافحة خلال الجيل الربيعي للافة انطلاقاً من مستوى السكان العالي الناتج عن معدلات البقاء العالية نسبياً خلال هذا الجيل ، كما نوصي بضرورة التوسع في إجراء الدراسات المعمقة لتحديد فعالية وجدوى عمليات المكافحة للجيل الخريفي كون معدلات البقاء لسكان هذا الجيل مرتفعة نسبياً لان انثى حشرة دوباس النخيل الخريفي تنشط في هذا الفصل وتضع بيوضاً اكثر عدداً من الجيل الربيعي .

14- إجراء دراسات حياتية وبيئية مفصلة للمفترسات والمتطفلات التي تم تشخيصها على حشرة دوباس النخيل وتحديد كفاءتها الافتراسية والتطفلية بهدف اكثار الكفوء منها واطلاقها حقلياً ، مع التركيز على متطفل البيض .Oligosita spp للمحافظة عليه في البيئة الزراعية العراقية .

15- نوصي بمكافحة حشرة الدوباس بطريقة الحقن . وباستخدام مبيد الاكتارا وبجرعة 4 غم / نخلة مع التوقيت الدقيق للمكافحة وهو النصف الاول من نيسان الى النصف الاول من مايس .

16- بما ان عملية فقس البيض بعد الاسبوع الاول من شهر نيسان (الشهر الرابع) لذا فإن مكافحة حشرة الدوباس يجب ان تكون خلال النصف الاول من شهر نيسان لما لهذا الوقت من علاقة مباشرة بدرجة الحرارة .

المصادر العربية :

1- إبراهيم، عبد الباسط عودة ، (1998) ، شيء من تاريخ نخلة التمر – الندوة العلمية للنخيل والتمور – اليمن ، سيؤول .

2- إبراهيم، عبد الباسط عودة, (2008) نخلة التمر شجرة الحياة, المركز العربي للدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة,الافات العنكبوتية لنخيل التمر ، ص390 .

3- آل خليفة، الشيخة هيا بنت علي، والشيخة مايسة بنت عبد الرحمن آل خليفة ، (2004) ، النخلة في تاريخ البحرين .

4- باش أعيان، عبد القادر، (1964) ، النخلة سيدة الشجر, مطبعة دار البصري – بغداد ، 4 ، ص459 .

5- البدري، باسم حازم, ,(2010) دراسة اقتصادية حول واقع إنتاج التمور في العراق مجلة الشجرة المباركة, المجلد2 ، العدد1 ، ص26 – 38 .

6- البيرميماريان ، (1947) ، حشرة دوباس النخيل في البصرة ، مديرية الزراعة العامة ، بغداد (تقرير سنوي غير منشور) (عن عبد الحسين علي ، علي 1963) .

7- الجبوري ، ابراهيم جدوع ، (2000) ، دوباس النخيل ، نشرة فنية ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد .

8- الجبوري ، ابراهيم جدوع ، راضي فاضل حمودي , (1999) ، التأثير غير المباشر لمكافحة الدوباس والحميرة على النخيل وعلى اهم افات الحمضيات ، مجلة الزراعة العراقية ، 4 (4) : ص1-7 .

9- الجبوري ، ابراهيم جدوع ، عدنان ابراهيم السامرائي ، جمال فاضل وهيب ، ناصر عبد الصاحب الجمالي وصبا جعفر صالح , (1990) ، المكافحة الكيمياوية لحشرة دوباس النخيل ommatlssus binotatus باستخدام مبيد الباسودين , مجلة الزراعة العراقية (عدد خاص) ، 4(1) .

10- الجبوري ، ابراهيم جدوع, (2000) , دوباس النخيل , نشرة فنية – آلية الزراعة – جامعة بغداد .

11- الجوراني ، رضا صكب وآخرون، (2010) ، وقاية المزروعات ، العراق ، الطبعة الاولى ، ص37-40 .

12- حازم السوقي ، كتيب نخيل البلح ، السلطة الوطنية الفلسطينية/ وزارة الزراعة/ المديرية العامة للارشاد والاعلام الزراعي والبحث التطبيقي .

13- حسون ، حذام عبد الوهاب , (1988) , دراسة حياتية وبيئية لحشرة دوباس النخيل في المختبر ***ommatissus binotatus*** **lybicus De Berg** , رسالة ماجستير – كلية الزراعة – جامعة البصرة , ص65 .

14- خالد محمد العادل ، (2006) ، مبيدات الافات مفاهيم اساسية ودورها في المجالين الزراعي والصحي ، ص232- ص377 .

15- الخفاجي ، عبد الستار عبد الله ، حسين علي طه ، هاشم ابراهيم عواد ورستم توما خوشنا , 1999, الرشة الخريفية لمكافحة حشرة دوباس النخيل باستخدام مبيد Decis, مجلة الزراعة العراقية 4(4) ، ص 46-53 .

16- الخفاجي ، عبد الستار عبد الله ، هناء كاظم ، عماد محمد الحفيظ ، عادل هاشم ونهال عبد الكريم ؟ 1992 ، مبيدات كيماوية لمكافحة حشرة دوباس النخيل بواسطة الطائرات , المؤتمر العلمي الثامن للنقابة المهندسين الزراعيين 16-1992/11/18 المجلد الثاني ، ص-571-585 .

17- الخليلي، جعفر, 1956 , التمور قديماً وحديثاً, بحث شامل عن النخيل والتمور العراقية من أول نشأتها الى آخر مراحل استهلاكها, مطبعة المعارف – بغداد .

18- الدباغ ، عبد الوهاب ، 1969 ، النخيل والتمور في العراق ، تحليل جغرافي لزراعة النخيل وانتاج التمور وصناعتها وتجارتها ، مطبعة شفيق ، بغداد .

19- الزميتي ، محمد السعيد صالح ، 1997 ، تطبيقات المكافحة المتكاملة للآفات الزراعية ، ص7- 284 .

20- السامرائي، محمد رجب, ,(2009) النخلة في حضارة وادي الرفدين في العراق, مجلة الشجرة المباركة ، المجلد 1 ، العدد2 ، ص58 – 63 .

21- السباعي، فاضل، ,(1993) النخيل في التراث العربي – مشروع دراسة مقارنة ملخصات ندوة النخيل ، المملكة العربية السعودية .

22- السبتي ، حذام عبد الوهاب, (1997) , التجميع الحراري وجداول الحياة آوسائل ستراتيجية في إدارة آفة دودة ثمار الرمان .

23- الشمسي ، باسم حسون حسن ، (2003) ، الاداء الحياتي ، لحشرة دوباس النخيل تحت الظروف الحقلية والتنبؤ بظهورها بإستعمال انموذج الوحدات الحرارية ، رسالة ماجستير ، ص12-45 .

24- الشيخ حسين، عادل محمد علي, ,(1999) الزراعة في تاريخ العصور القديمة, مركز إحياء التراث العلمي العربي – جامعة بغداد .

25- عبد الحسين ، علي , (1985) , النخيل والتمور وآفاتهما , جامعة البصرة – كلية الزراعة – مطبعة جامعة البصرة ، ص216 – 232 .

26- عبد الحسين ، علي ، (1963) ، آفات النخيل والتمور وطرق مكافحتها في العراق ، مطبعة الادارة المحلية ، بغداد .

27- عبد اللطيف وليد ، (1994) ، العزل النباتي ، المنظمة العربية للتنمية الزراعية حول استخدام الاساليب الحديثة في مجال الحجر الزراعي ، ص48-49 .

28- العزاوي ، عبد الله ، (1998) الحشرات الاقتصادية .

29- العكيدي ، حسن خالد حسن ، كتاب نخلة التمر سيدة الشجر ودرة التمر .

30- العلي ، عبد الباقي محمد، مولود كامل عبد ومؤيد احمد يونس, 1987 , علم بيئة الحشرات, وزارة التعليم العالي والبحث العلمي, جامعة بغداد ، ص256,

31- العلي ، عزيز ، دليل مكافحة الافات الزراعية , 1980 ، وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي، الهيئة العامة لوقاية المزروعات، قسم بحوث الوقاية .

32- النعيمي ، جبار حسن ، (1999) فسلجة وتشريح ومرفولوجي نخلة التمر .

33- علي ابراهيم بدوي وآخرون ، (1991) ، آفات الحبوب والمواد المخزونة ، ص74-76 .

34- عواد، كوركيس, (1953) النخيل والتمور في المصادر العربية القديمة, مجلة الزراعة العراقية, المجلد8 ، العدد1 ، ص57 – 68 .

35- مطر، عبد الأمير مهدي، 1991, زراعة النخيل وانتاجه- مطبعة جامعة البصرة .

36- مولود، عصام عبد الله، (2008) أصناف النخيل الذكرية العراقية, مجلة المرشد العدد 30 .

37- نظمي خليل أبو العطا موسى (2009) جزء من ورقة عمل " النخل بين الآيات القرآنية والسنة النبوية المطهرة "المقدمة إلى ندوة النخلة حياة وحضارة المقامة في مركز عيسى الثقافي بمملكة البحرين في الفترة من ص23- 24 .

38- وليد عبد الغني،(2004) نخيل التمر في الإمارات العربية المتحدة جامعة الامارات العربية المتحدة, الطبعة الثانية (227) ص 14 .

39- حسام حسن علي غالب ، 2012 تكاثر نخيل التمر والطرق المتبعة في اكثارها- www,iraqi-datepalms,net .

40- خالد عبد الله الهيب – ساروشا بايما – هونس فيا 2009 افات النخيل وطرق مكافحتها www,iraqi-datepalms,net .

41- عبد الباسط عودة ابراهيم ،2011 ، زراعة النخيل وإنتاج التمور في العراق ،www,iraqi-datepalms,net .

42- عبد المنعم يوسف الامين 2012 بعض افات النخيل في السودان وطرق مكافحتها .

Some Date Palm pests and their control in Sudan
www,iraqi-datepalms,net .

43- مجدي محمد قناوي 2010 ، افات النخيل والتمور في سلطنة عمان ، الافات العنكبوتية لنخيل التمر .

Mite Pests of the Date Palm .
www,iraqi-datepalms,net .

1. Abrami, G. 1972. Optimum mean temperature for the plant growth calculated by anew method of summation. Ecology. 53: 893-900.
2. Acari: Tetranychidae) in Northern Greece. Environ. Entomol. 29(4): 710-713.
3. Ahmad, T. R. 1988. Degree-days requirements for predicting emergence and flight of the codling moth *Cydia pomonella* (L.) (Lep., Olethreutidae). J. Appl. Ent. 106: 345-349.
4. Al-Abbassi, S. H. (1987). Jumping mechanism of Dubasb bug *Ommatissus binotatus* Deberg. (Homoptera: Tropidluchidae). J. Agr. Wat. Reco. Res. V. 6(1): 29-38.
5. Al-Azawi, A. F. 1986. A survey of insect pests of date palms in Qatar, Date palm Journal, 4, (2), 247-266.
6. Alfieri, A. 1934. Su rune nouvelle maladie du dattier. Bulletin de la Societe Entomologique d' Egypt (18): 445- 448. (Cited by Hussian, A. Ali. 1934) .
7. Ali Niazee, M. T. 1976. Thermal unit requirments for determining adult emergence of the western cherry fruit fly (Diptera: Tephritidae) in the Willamette Valley of Oregon Environ. Entomol. 5: 397-402.
8. Al-Izzi, M. A. J., S. K. Al-Maliky, and N. F. Jabbo. 1989. Thermal unit accumulation for development of over wintering population of *Apanteles* sp. group ultor. J. Appl Entomol. 108: 245: 249.
9. Allen, J. C. 1976. A modified sine wave method for calculating degree- day. Environ Entomol. 5: 388-396.
10. Aphelinidae) to control *Bemisia argentifolii* (Homoptera: Aleyrodidae) on poinsettia
11. Arnold, C. Y. 1960. Maximum-minimum temperatures as a basis for computing heat units , Chicago. 782 pp Proc. Am. Soc. Hortic. Sci. 74: 430-445.
12. Asche, M., and M. R. Wilson. 1989. The palm - feeding plan thooper genus *Ommatissus* (Homoptera: Fulgoridea: Tropiduchidae). Systematic Entomology. 14: 127-147.
13. Barrion, A. T., J. A. Litsinger, and W. L. Morrill. (1989). Egg parasitoids of rice leafhoppers in the philippines: areview and assessment of their biocontrol potential. Baguio City (Philippines). 1 leaf.
14. bd-Allah, F. F., T. S. Al-Zidjali, and S. A. AL-Khatri. 1995. Biology of *Ommatissus*
15. Beetle, *Dendroctonus simplex* (coleoptera: Scolytidae) in Newfound land. Environ. Entomol. 17(6): 959-963.

16. Bergevin , e. de . 1930 . Note sur trios especes d ' Hemipteres reculellis in Egypt et descrition d, une nouvelle espece d' Urentius (Hemiptere : Tingitidae) et d' une nuvelle variete d' *ommatissus binotatus* Fieb . (Homoptera : Cixiidae) . Bulletine dela Socciete Entomologigue d, Egypt . Le cair , 14 , N , S , fasc . 1 . 17-20. (Cited by Hussian , A . Ali , 1963) .

17. Bitaw, A. A., and A. A. Ben-Saad. 1990. Survey of date palm trees insect pests in Libya. Arab Journal of Plant Protection. 8 (2): 72-76.

18. Borufas, G. D., and D. S. Koveos. (2000). Threshold temperature for post-diapause development and degree-days to hatching of winter eggs of the european red mite

19. Butler, G.D. Jr., and D. R. Scott. 1976. Two models for development of the corn earworm on sweet corn in Idaho. Environ. Entomol. 5: 68-72.

20. Cameron, G. S. 1921. Afulgorid bug of sub-family Cixiini. Report to Dept. Agr. Baghdad. (Cited by Hussain A. Ali, 1963).

21. Campbell, A., B. D. Frazer, N. Gilbert, A. P.Gutierrez, and M. Mackauer. 1974. Temperature requirements of some aphids and their parasites. J. Appl. Ecol. 11: 431-438.

22. Curtis, E. E., and M. M. Barnes. 1983. Developmental Threshold Temperature and Heat Unit

23. David, W. L., and A. R. Raske. 1988. Mortality Factors and Life Tables of the Eastern Larch

24. Dowson, V. H. W. 1936. A serious pest of date palms, *Ommatissus binotatus* Fieb.

25. Eckenorde, C. J., and R. K. Chapman. 1972. Seasonal adult cabbage maggot population in The field in relation to thermal-unit accumulation. Ann. Entomol. Soc. Am. 65: 151-156 .

26. El-Haidary, H. S., I. I. Mohammed, and A. A. K. Daoud. (1968). Evaluation of DDVP against the Dubas bug *Ommatissus binotatus* lybicus De Berg. On date palms in Iraq. Bulletin of Entomological Society of Egypt. (91): 91-94.

27. Elliott, N. C., R. W. Kieckhefer, and D.D.Walgenbach. (1988). Effects of constant and fluctuating temperature on development rates and demographic statistics for the corn

28. Gilbert, N., and A. P. Gutierrez. 1973. A plant-aphid parasite relationships. J. Anim. Ecol. 42: 323-40.

29. Glebink, B. L., J. M. Scrober, and D. B. Hogg. (1985). Developmental rate of the hop vine borer and potato stemborer (Lepidoptera: Noctuidae) Implications for insecticidal control. J. Econ. Entomol 78: 311-315.

30. Gordon, R. D. (1985). The coccinellidae. (Coleoptera) of America North of Mexico. J. N. Y. Entomol. Soc. 93: 1-912.
31. Hammad, S. M., A. A. Kadous, and M. M. Ramadan. (1981). Insects and mites attaching date palm in eastern province of Saudi Arabia-Proc. Saudi Biol. Soc., 5: 258-260.
32. Harcourt, D. G. 1969. The Development and use of life tables in the study of natural insect .
33. Hoddle, M. S., and R. Van-Driesche. 1996. Evaluation of *Encarsia formosa* (Hymenoptera) .
34. Hussain, A. A. 1963. Biology and control of the Dubas bug *Ommatissus binotatus* lybicus De Berg. (Homoptera : Tropiduchidae) infesting date palms in Iraq. Bull. Entomol. inc. pp. 307.
35. Jeffrey, D. P., and C. Y. Oseto. 1988. Life tables of *Smicronyx fluvus* (Coleoptera: Curculionidae) on cultivated sunflower. Environ. Entomol. 17(4): 685-687.
36. John, T. S., N. K. Donald, L. D. Richard, and R. C. James. (1976). Biology of the Mite, *Anystis agilis* (Acari: Anystidae): A California Vineyard Predator. Ann. Emtomol.
37. Jose, A. F., G. L. Hein, and L. G. Higley. 2001. Life tables and larval dispersal of Mexican Bean Beetle (Coleoptera: Coccinellidae) on dry bean in the high plains. Environ.
38. Journal-Dirasat (Jordan). Agricultural Sciences. 23 (2): 103-110.
39. Kieckhefer, R.W.and N.C. Elliott. (1989). Effect of fluctuating temperature on development of immature russian wheat aphid (Homoptera: Aphididae) and demographic statistics. J. Econ. Entomol. 82 (1): 119-122.
40. Klein, M., and A. Venezian. 1985. The dubas bug tropiduchid, *Ommatissus binotatus* lybicus, a threat to date palms in occupied Palestine. Phytoparasitica. 13 (2): 95-101.
41. Krebs, C. J. 1999. Ecological Methodology. 2nd. edition New York. 620pp.
42. Lal, O. P., and A. H. Naji. 1979. Observation on some new insect pests and parasites from the Socialist Peoples libyan Arab Jamahiriya. Rivista di Agricoltura subtropicale e Tropicale. 73 (3-4): 219-232.
43. Lepsme, P. 1947. Les insects des palmiers. Paul lechenalir (Editeur) paris. P. 903. (Cited by Hussain. A. Ali, 1963).
44. Linnavuori, R. 1973 Hemiptera of the Sudan, with remarks on some species of the adjacent countries. Notulae Entomologica, (53): 65-137.

45. Micinski, S., D. J. Boethel., and H. B. Boudeaux. (1981). Life tables and intrinsic rate of increase of the pecan leaf Scorch. Mite. J. Econ. Entomol. 74: 612-616.
46. Morris, R.F. 1960. Sampling insect population. Annu. Rev. Entomol. 5: 243-264.
47. populations. Annu. Rev. Entomol. 14: 175-196.
48. Rao , Y.R , and A. Dutt . 1922 . The pests of the date palm in the Iraq . Department of Agriculture . Bull . 6 : 1-21 (Cited by Hussain . A.Ali , 1963).
49. Sedlacek, J. D., and L. H. Townsend. 1990. Demography of the red form of *Myzus nicotianae* (Homoptera: Aphididae) on burley tobacco. J. Econ. Entomol. 83 (3): 1080-1084.
50. Sevacherian, V., V. M. Stern, and A. J. Mueler, 1977. Heat accumulation for timing lygus control measures in a Safflower- Cotton Complex. J. Econ. Entomol. 70: 399-402.
51. Sharaf, N. S. 1996. Importance of life tables for determining proper timing and frequency of insecticides application in controling the spherical mealybug *Nipaecoccus viridis* (Newstead) (Homoptera: Pseudococcidae). International-Refereed- Research .
52. Simon, H. 1978. The Date Palm, Bread of the Desert. Dodd, Mead & Company. New York. 158 pp.
53. Smith, M. T., J. Bancroft, and J. Tropp. 2002. Age-Sepecific Fecundity of *Anoplophora glabripennis* (Coleoptera: Cerambycidae) on three tree species infested in the United states. Environ. Entomol. 31 (1): 76-83.
54. Southwood, T. R. E. 1966. Ecological methods with particular reference to the study of insect population. Methuen. London. 391 pp.
55. SPSS (Manual). 1998. Base 7.5 Application Guide, SPSS. Inc.
56. Stein, J. C. 1998. File life table. file: //A:\Life 20% Tables.htm.
57. Swezey, S. L., and C. Vasquez. 1991. Biological control of citrus blackfly (Homoptera: Aleyrodidae) in Nicaragua. Environ. Entomol. 20 (6): 1691-1998.
58. Thomas, P. K., M. G. Right, M. R. Hoffman, and S. A. Chenus. 2002. Life Table studies of European Corn Borer (Lepidoptera: Crambidae) with and without inoculative releases of *Trichogramma ostriniae* (Hymenoptera: Trichogrammatidae). Environ. Entomol. 31(3): 482-489.
59. Tsai, J. H., and K. Wang. 1996. Development and reproduction of *Bemisia argentifolii*(Homopytera:

Aleyrodidae) on five host plants. Environ. Entomol. 25(4): 810-816.UC Pest Management Guidlines. 1999. Grape leaf hoppers. Statewide IPM. Project.

60. University of California. R 302300111. Html.

61. Urbano, N. C., G. R. David, and M. K. Harris. (2001). Temperature and host plant effects on development, survival, and fecundity of *Bemisia argentifolii* (Homoptera: Aleyrodidae). Environ. Entomol. 30(1):55-63.

62. Valovage, W. D., and H. M. Kulman. (1986). Life Table of *Bessa harveyi* (Diptera: Tachinidae) parasitizing *Pikonema alaskensis* (Hymenoptera: Tenthredinidae). Environ. Entomol. 15: 246-250.

63. Varley, G. C., and G. R. Gradwell. 1960. Key factors in population studies. J. Anim. Ecol. 29: 399-401.

64. Viggiani, G. 1971. Ricerche sugli: Hymenoptera Chalcidoidea xxvlll. Studio morfologico comparativo dell'armatura genitale esterna Maschile dei Trichogrammatidea. Boll. Lab. Ent. Agr. Filippo Silvestri 29: 181-222.

65. Walker, G. P., and D. C. G. Aitken. 1993. Development time of *Parabemisia myricae*(Kuwana) (Hom., Alerodidae) in diffenent seasons and adegree-day model. J. Appl. Ent. 115: 398-404.

66. Watt, K. E. F. 1963. Mathematical population models for five agricultural crop pests, Can. Entomol. Soc. Mem. 32: 83.91 .

67. Whitfield, G.H. 1984. Temperature Threshold and Degree-Day Accumulation Required for Development of Postdiapause Sugarbeet Root Maggots (Diptera: Otitidae). Environ. Entomol. 13: 1431-1435.

68. Zaki, M. F., and N. A. Farag. (1999). Release of two predators and two parasitoids to control aphids and whiteflies. J. Pest. Science. (72) 19-20 .

النقاط الستة

دكتوراه الادارة المتكاملة لمكافحة الآفات الزراعية

اسم الطالب : عباس حبيب نصر– دكتوراه الادارة المتكاملة لمكافحة الآفات الزراعية AC0100

عنوان الاطروحة : إمكانية مكافحة حشرة دوباس النخيل (ommatissus lybicus deberg) باستخدام مبيد الاكتارا (thimethoxam) بطريقة الحقن ضمن برنامج الإدارة المتكاملة للآفات الزراعية (I.P.M)

Possibility of Fighting the Ommatissus Lybicus Deberg by using thimethoxam through the injection method BY application program (IPM)

اسم المشرف : الدكتور كامل مهدي صالح

الملخص

نفذت الدراسة في محافظة كربلاء في القطعة المرقمة (1/18 مقاطعة 33 الكعكاعية) العائدة للسيد (خالد عبد الأمير رعد) ، مساحة البستان (5) دونم وعدد النخيل الخاضع للدراسة فيه (250) نخلة ، وقد اختيرت في البستان ثلاثة خطوط وكل خط يحتوي على (5) اشجار نخيل اي (5) مكررات بشكل عشوائي واستخدم في البحث للمكافحة مبيدي الاكتارا والكالبسو .

وتمت دراسة الكثافة العددية للبيض والحوريات والبالغات للجيل الربيعي (او الشتوي) والجيل الخريفي (او الصيفي) لهذه الحشرة ، حيث أظهرت النتائج الحقلية لطور البيض للجيلين الربيعي والخريفي (50,141) يوماً على التوالي .

كما أظهرت النتائج والدراسات لحورية دوباس النخيل بأنها تمر بـ(5) أطوار نمو وتتخللها (5) انسلاخات وهناك فروق معنوية عند مستوى احتمال (0.05) بين معدلات مدد التطور للأطوار الحورية الـ(5) للجيلين (الربيعي والخريفي) ، حيث بلغت مدة الطور الحوري الأول والثاني والثالث والرابع والخامس للجيل الربيعي (5 ، 7 ، 8 ، 13 ، 14) يوماً على التوالي ، في حين بلغت (4 ، 3 ، 16 ، 12 ، 15) يوماً على التوالي للجيل الخريفي ، بينما بلغت مدة طور الحشرة البالغة (15) يوماً في الجيل الربيعي في حين مدة طور الحشرة البالغة (13) يوماً في الجيل الخريفي وفي ذلك تصبح عدد ايام الجيل الربيعي للحشرة (203) يوم ، بينما يكون عدد أيام الجيل الخريفي للحشرة (113) يوم .

وان استخدام مبيد الأكتارا بطريقة الحقن لحشرة دوباس النخيل (*ommatissus binotatus Deberg*) تمتاز بخصائص مهمة منها سهولة إجراءها ، وقصر وقتها ، وقلة تكاليفها ، وامكانية السيطرة عليها والقضاء على حشرة دوباس النخيل بنسب قليلة دون التعرض للحشرات النافعة والمفترسات والمتطفلات الى مخاطر المبيد المستخدم وكذلك الحفاظ على البيئة وباقي الكائنات الحية الاخرى الى خطر التلوث .

<u>تم دراسة ما يأتي</u> :

<u>1</u>- دراسة بدأ ظهور الاصابة (اطوار حشرة الدوباس) :

5- دراسة إمكانية الحشرة على الزحف او القفز

6- دراسة تأثير الإصابة على كمية ونوعية الحاصل :

7- دراسة تأثير مبيدي الأكتارا والكالبسو على حياة حشرة الدوباس :

هدف الدراسة :

استهدفت الدراسة مايأتي :-

5- تحديد الكثافة العددية لحشرة دوباس النخيل ومواعيد ظهورها والاهتمام بمتابعتها لجميع أطوار البيض والحوريات والحشرات البالغة .

6- دراسة بعض الجوانب الحياتية حقلياً ومقارنة المعلومات المستمدة من الدراسة بنتائج الدراسات الحقلية السابقة .

7- تحديد الوقت الملائم لمكافحة حشرة الدوباس عند ظهور الحد الحرج للحشرة على النخيل.

8- دراسة الظروف المناخية الخاصة بدرجات الحرارة المرتفعة والمنخفضة وتأثيرها على زيادة او نقصان تكاثر سكان حشرة الدوباس وعلى أعمارها .

5- الاهتمام بجداول حياتية حشرة الدوباس في الحقل والتأكيد عليها ودراسة مدى تأثير العوامل الطبيعية والظروف المناخية في حركة سكان حشرة الدوباس وتكاثرها وانتشارها في الطبيعة عند تعرضها لهذه الظروف الطبيعية لما لها من علاقة في تحديد مواعيد المكافحة المناسبة .

6- دراسة أنواع الأعداء الطبيعية لحشرة الدوباس ومواسم تكاثرها والأوقات التي تنشط فيها والعمل على المحافظة عليها والاستفادة منها في طرق المكافحة الحيوية لهذه الحشرة .

7- دراسة الكثافة العددية لحشرة حميرة النخيل لتحديد الموعد المناسب لمكافحتها بطريقة الرش الارضي المباشر في شهر نيسان .

8- دراسة تأثير المبيدين (الاكتارا والكالبسو) الغير مباشر على حفار اوراق الحمضيات وحلمة الحمضيات الشرقية على اشجار اشجار الحمضيات المزروعة اسفل النخيل المعامل بالمبيدين .

مشكلة الدراسة :

يواجه قطاع النخيل والتمور مشاكل عديدة مستمرة منذ اكثر من عشرين عاماً أهمها :

9- الاهمال وقلة العناية باشجار النخيل من حيث اجراءات عمليات الخدمة المختلفة وبشكل خاص عمليات الحراثة ومكافحة الاعشاب والتسميد او الري المنتظم وعمليات خدمة قمّة رأس النخلة .

10- قلة الايدي العاملة المدربة في مجال خدمة النخيل ، وارتفاع تكاليف عمليات الخدمة .

11- انعدام عمليات المكافحة المستمرة للافات المنتشرة التي تسبب موت اشجار النخيل او ضعف نموها وانخفاض انتاجيتها .

12- السياسة السعرية وانخفاض العوائد المالية من النخيل والتي لاتتناسب مع الجهد المبذول في عمليات الخدمة .

13- قلة المياه وارتفاع ملوحتها في التربة في المناطق الجنوبية .

14- اثار الحروب وتدمير العديد من البساتين .

15- الزحف العمراني على بساتين النخيل .

16- ضعف عمليات الخزن والتعبئة والتسويق .

17- أنخفاض اعداد النخيل لاسيما النخيل المثمر والفسائل المزروعة.

18- تدهور غلة النخلة لمختلف الاصناف.

19- الزراعة غير المنتظمة لبساتين النخيل التي تعيق استخدام المكننة.

20- اغلب البساتين المزروعة بساتين قد زرعت منذ فترة طويلة واصبحت خدمتها صعبة جــداً .

21- ضعف او عدم العناية بخدمة رأس النخلة (التكريب والتلقيح والخف والتركيس والجني..وغيرها).

22- وجود ظاهرة المعاومة تباين الانتاج من سنة الى اخرى لاسباب كثيرة اهمها عدم تطبيق التوصيات الفنية للزراعة والانتاج الانسب من ري وتسميد ومكافحة الآفات...الـخ

23- استخدام الطرق البدائية في ري البساتين التي تهدر الكثير من الماء وتوفر ظروف ملائمة لانتشار الآفات والادغال وغيرها .

24- ترب البساتين تعاني من الملوحة وتوقف شبكات البزل وارتفاع مستوى الماء الارضي.

25- عدم وجود برامج سمادية ملائمة.

26- ضعف كفاءة عملية التلقيح التي تجرى يدوياً بسبب عدم توفر العمال الماهرين وتجرى احياناً بصورة خاطئة.

27- قلة استخدام المكننة من خدمة ارض البستان او استخدام آلات رش المبيدات لمكافحة الآفات الزراعية...وغيرها.
28- تفشي الامراض والآفات والادغال في معظم بساتين النخيل.
29- ضعف الكوادر الارشادية في وصول المعلومات للمزارعين وضعف في وسائل الأيضاًح.
30- عدم توفر آلية لنقل نتائج البحوث الى التطبيق العملي لدى الفلاحين.
31- عدم الاهتمام بوسائل الجني وعرض التمور في الاسواق المحلية والعالمية.
32- ضعف او عدم وجود برامج استثمارية مدعومة للتوسع الافقي والعمودي في قطاع النخيل.

الطريقة المنهجية للبحث

1- الاسلوب الوصفى
2- الاسلوب التاريخي
3- اسلوب دراسة الحالة

اهمية البحث

اهم معطيات النهوض بواقع شجرة النخيل :

9- اعادة اعمار بساتين النخيل المتدهورة والتي دمرتها الظروف السابقة التي تعرض لها العراق باقامة مشاريع رائدة وبشكل خاص في مناطق محافظة البصرة من القرنة حتى الفاو وعلى جانبي شط العرب .
10- ادخال فسائل مستوردة ناتجة من الزراعة النسيجية موثوقة المصدر ونشرها في كافة المحافظات .
11- القيام بحملات مكافحة مستمرة للقضاء على الآفات المختلفة .
12- اقامة مختبرات لاكثار النخيل بتقنيات الزراعة النسيجية .
13- اعادة وتشجيع الصناعات المعتمدة على ثمار النخيل واجزاء النخلة الاخرى التي كانت سائدة وفعالة في الفترات السابقة وتشجيع الصناعات المعتمدة .

14- تشجيع القطاع الخاص على الاستثمار في قطاع النخيل وخاصة في مجالات التعبئة والخزن والتصدير .

15- تشجيع استخدام المكننة الزراعية في خدمة النخيل خاصة وان العراق كان رائداً في هذا المجال .

16- اقامة جمعيات تعاونية متخصصة في مجال النخيل وانتاج وتسويق التمور .

9- الاهتمام الاكثر بعمليات الخدمة مثل الري والتسميد والتنظيف وازالة السعف المصاب ويكون ذلك قبل نهاية الشهر الثاني لكي نضمن جفافه قبل ان يفقس البيض المغروس فيه.

10- اجراء دراسات اكثر للوصول الى مبيدات مؤثرة على اطوار البيض للتقليل من كثافة الاصابة .

11-اجراء دراسة اكثر دقة على عملية الحقن وخاصة دراسة متبقيات المبيد المحقون على الثمار للوصول الى امكانية اعتماد هذه الطريقة في مكافحة الحشرة .

12 -استمرار المكافحة الارضية مع المكافحة الجوية وتحسين مستواها للوصول الى القضاء على التجمعات المنتشرة اسفل النخيل بإستمرار وعلى الفسائل للحصول على نتائج جيدة .

13- اجراء دراسات بمستوى عالي للوصول الى الاعداء الحيوية لهذه الحشرة والمنتشرة في بيئتنا وبالتالي تطبيق المكافحة المتكاملة على هذه الحشرة .

14-الاهتمام بتطوير الجانب الارشادي الخاص بتطوير وتثقيف المزارع للاهتمام اكثر بعمليات الخدمة الجيدة لاشجار النخيل وتحمل مسؤوليته اتجاه هذه الشجرة بشكل عام وتحمل مسؤوليته اتجاه عمليات المكافحة بشكل خاص .

15-الاهتمام بانشاء مشاتل متطورة لتعويض النقص وانشاء بساتين جديدة ومن الممكن انشاءها في المناطق الصحراوية وادخال اصناف جديدة اكثر رغبة في العالم واكثر مقاومة للامراض والحشرات .

التوصيات Recommendations

17- نقل نتائج البحوث على حشرة الدوباس الى التطبيق العملي لدى الفلاحين وايصال وسائل الايضاح لهم وفتح دورات علمية للمزارعين تتخذ من موضوع ادارة ومكافحة حشرة دوباس النخيل موضوعاً لديها لزيادة الوعي عند المزارعين والفلاحين في اساليب المكافحة الحديثة لهذه الحشرة وتجنب مخاطرها والقضاء عليها ، وتثقيفهم للأهتمام اكثر بعمليات الخدمة الجيدة للنخيل وخاصة ازالة السعف المصاب بالحشرة .

18- تشكيل لجنة لعدد من دوائر الوقاية الزراعية في كل محافظة للمسح الشامل والتفصيلي لمناطق تواجد حشرة الدوباس والتي يمكن من خلالها تقليل الخسائر الاقتصادية للنخيل المعرض للأصابة بهذه الحشرة الخطرة .

19- تشجيع المزارعين والفلاحين وحثّهم على اخبار المراكز الارشادية او الجهات المسؤولة في الدوائر الزراعية عن مناطق الاصابة بحشرة دوباس النخيل في بساتينهم لغرض اتخاذ الاجراءات اللازمة في مكافحتها لتجنب مخاطرها وازالة العذوق المصابة وحرقها والتخلص منها ومنع انتشارها وانتقالها الى مناطق اخرى .

20- جني محاصيل التمور قبل اسبوعين من ظهور حوريات حشرة الدوباس من الجيل الخريفي لمنع تلوث ثمار النخيل بافرازاتها والتي لها تأثير سلبي على نوعية وكمية انتاج التمور .

21- تجنب زراعة الفسائل المصابة بحشرة الدوباس في مناطق جديدة خالية من الاصابة ومنع انتقالها الى مناطق سليمة منها وعلى ان تكون الزراعة بين فسيلة واخرى (8-10) متر لما لها من فوائد كبيرة في اجراءات عمليات الخدمة وكذلك تسهيل من اجراء عمليات المكافحة .

22- الاهتمام باجراء العمليات الزراعية للنخيل وتنظيف اشجار النخيل من الكرب والليف التي توفر بيئة مناسبة لتكاثر وانتشار مختلف الأمراض والآفات الزراعية الخطرة والتخلص منها بأحراقها بعيداً عن مكان الاصابة .

23- تشجيع المكافحة الحيوية والأستفادة من تواجد الحشرات المفترسة لحشرة دوباس النخيل مثل يرقات أسد المن ودعاسيق ابو العيد وفرس النبي وغيرها وكذلك الاستفادة من الحشرات المتطفلة على حشرة الدوباس مثل الحلم المفترس الاحمر الذي يفترس حوريات حشرة الدوباس وكذلك متطفل بيض حشرة الدوباس (*Oligosita spp*) والذي يقضي فصل الشتاء وفصل الصيف داخل بيض الحشرة وهذا النوع متخصص بالتطفل على بيض حشرة

دوباس النخيل وقد ذكره *Viggiani* (ادوا) بان المتطفل له درجة عالية في التخصص العائلي ونسبة تطفله على بيض الجيل الربيعي اكثر بقليل من نسبة تطفله على بيض الجيل الخريفي

24- اجراء دراسات وبحوث علمية وعملية لمختلف طرق مكافحة حشرة دوباس النخيل ، وتحسين فاعلية المكافحة باعلى المستويات ولا سيما دراسة الأعداء الحيوية لهذه الحشرة المنتشرة في بيئتنا وتطبيق المكافحة المتكاملة على هذه الحشرة ، وكذلك تطبيق طرق مكافحة حشرة الدوباس بطريقة الحقن ودراسة متبقيات المبيد المحقون على الثمار للوصول الى امكانية اعتماد هذه الطريقة في مكافحة حشرة دوباس النخيل .

25- إقامة مختبرات حديثة ومتطورة لفحص مختلف الامراض والافات التي تصيب النخيل ، وتشخيصها وتقدير نسبة الاصابة ومستوى الضرر والقيام بالمكافحة المستمرة للقضاء عليها او تقليل مستوى الضرر الاقتصادي الحرج على النخيل .

26- اعتماد نتائج دراسة الكثافة العددية لحشرة دوباس النخيل في جدولة عمليات اخذ النماذج والعينات وتنفيذ تجارب التقييم الحيوي للمبيدات المستعملة في مكافحة هذه الحشرة .

27- ان يكون وقت مكافحة حشرة دوباس النخيل متزامناً مع وقت فقس مايقارب (70%) من بيض الجيل الربيعي لغرض خفض مستوى الضرر الذي تحدثه هذه الحشرة على اشجار النخيل وتكثيف المكافحة لهذا الجيل لتقليل كثافة المستوى السكاني العالي الناتج عن معدلات البقاء العالية نسبياً مقارنة عن الجيل الخريفي ليكون معدلات البقاء لسكان هذا الجيل منخفضة نسبياً .

28- بذل الجهود الرامية لتعزيز المكافحة الحيوية من خلال التقييم المباشر لأعداء طبيعية جديدة او تحسين كفاءة وفعالية تلك الموجودة فعلاً .

29- لغرض خفض مستوى الضرر الذي تحدثه حشرة الدوباس في أشجار النخيل نوصي بتكثيف عمليات المكافحة خلال الجيل الربيعي للافة انطلاقاً من مستوى السكان العالي الناتج عن معدلات البقاء العالية نسبياً خلال هذا الجيل ، كما نوصي بضرورة التوسع في إجراء الدراسات المعمقة لتحديد فعالية وجدوى عمليات المكافحة للجيل الخريفي كون معدلات البقاء لسكان هذا الجيل مرتفعة نسبياً لان انثى حشرة دوباس النخيل الخريفي تنشط في هذا الفصل وتضع بيوضاً اكثر عدداً من الجيل الربيعي .

30- إجراء دراسات حياتية وبيئية مفصلة للمفترسات والمتطفلات التي تم تشخيصها على حشرة دوباس النخيل وتحديد كفاءتها الافتراسية والتطفلية بهدف اكثار الكفوء منها واطلاقها حقلياً ، مع التركيز على متطفل البيض .Oligosita spp للمحافظة عليه في البيئة الزراعية العراقية .

31- نوصي بمكافحة حشرة الدوباس بطريقة الحقن . وباستخدام مبيد الاكتارا وبجرعة 4 غم / نخلة مع التوقيت الدقيق للمكافحة وهو النصف الاول من نيسان الى النصف الاول من مايس .

32- بما ان عملية فقس البيض بعد الاسبوع الاول من شهر نيسان (الشهر الرابع) لذا فإن مكافحة حشرة الدوباس يجب ان تكون خلال النصف الاول من شهر نيسان لما لهذا الوقت من علاقة مباشرة بدرجة الحرارة .

ملحق رقم (1) حشرة دوباس النخيل على السعف المصاب

ملحق رقم (2) حشرة كاملة لدوباس النخيل

ملحق رقم (3) حشرة دوباس النخيل على النخيل المصاب

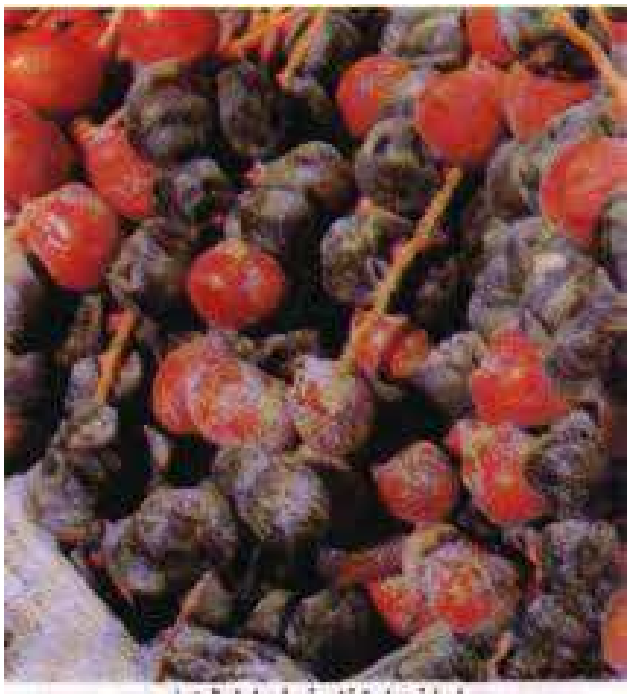
ملحق رقم (4) آثار الاصابة بحشرة دوباس النخيل

ملحق رقم (5) آثار الاصابة لحشرة دوباس النخيل الكاملة

ملحق رقم (6) آثار الاصابة لحشرة دوباس النخيل الكاملة

ملحق رقم (7) طريقة الرش لمكافحة حشرتي دوباس النخيل والحميرة

ملحق رقم (8) اثار الاصابة لحشرة الحميرة على ثمرة النخيل



ملحق رقم (9) اثار الاصابة لحشرة الحميرة على ثمار النخيل

ملحق رقم (10) حشرة الحميرة الكاملة

ملحق رقم (11) حشرة الحميرة الكاملة

ملحق رقم (12) يرقة حشرة الحميرة على ثمار النخيل

ملحق رقم (13) مرض تعفن الطلع

ملحق رقم (14) مرض تعفن الطلع

ملحق رقم (15) مرض تعفن القمة النامية

ملحق رقم (16) إنحناء رأس القمة (إنحناء القلب)

ملحق رقم (17) عنكبوت ثمار النخيل

ملحق رقم (18) تشوه الثمار

حفار عذوق النخيل

Oryctes elegams

بالغة

يرقة

مظهر اصابة

بالغة

يرقة

الاضرار

حفار ساق النخيل ذو القرون الطويلة

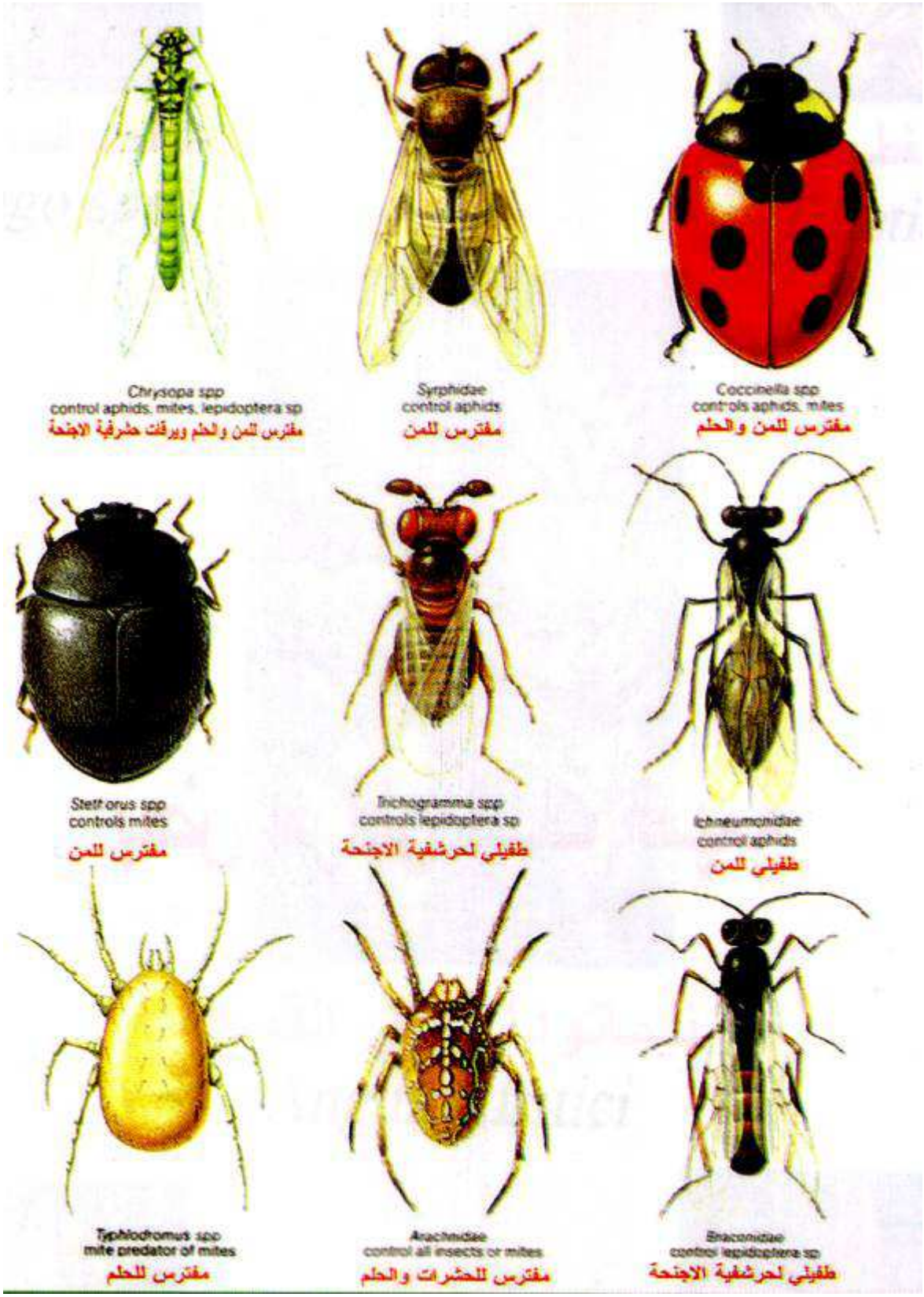
Rebusaea hammerschmidtii

بيض مغروس حورية بالغة

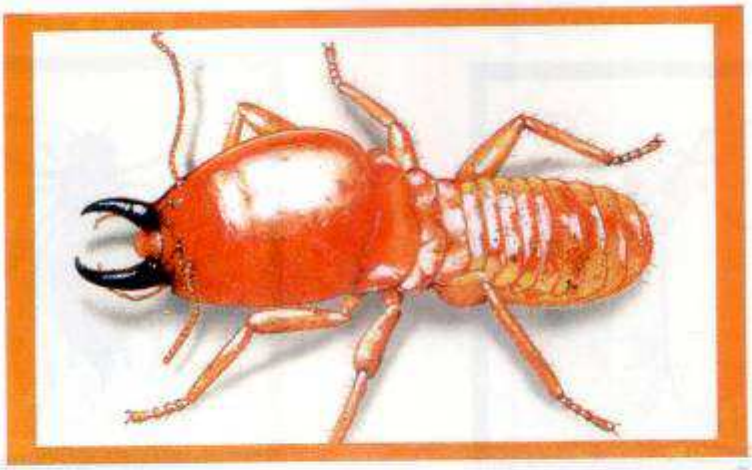
دوباس النخيل *Ommatissus lybicus*

يرقة مظهر الاصابة بالغة

حميرة النخيل *Batrachedra amydraula*


Chrysopa spp
control aphids, mites, lepidoptera sp
مفترس للمن والحلم ويرقات حشرفية الاجنحة
Syrphidae
control aphids
مفترس للمن
Coccinella spp
controls aphids, mites
مفترس للمن والحلم
Stetf orus spp
controls mites
مفترس للمن
Trichogramma spp
controls lepidoptera sp
طفيلي لحرشفية الاجنحة
Ichneumonidae
control aphids
طفيلي للمن
Typhlodromus spp
mite predator of mites
مفترس للحلم
Arachnidae
control all insects or mites
مفترس للحشرات والحلم
Braconidae
control lepidoptera sp
طفيلي لحرشفية الاجنحة

Paravespula spp. الدبـــــور



Microcerotermis diversus حشرة الارضة

البق الدقيقي على الحمضيات *Nipaecoccus vastator*

مظهر الاصابة على الثمار والاوراق

الذبابة البيضاء *Dialeurodes citri*

البالغة واعراض الاصابة على الاوراق

عنكبوت الحمضيات الاحمر

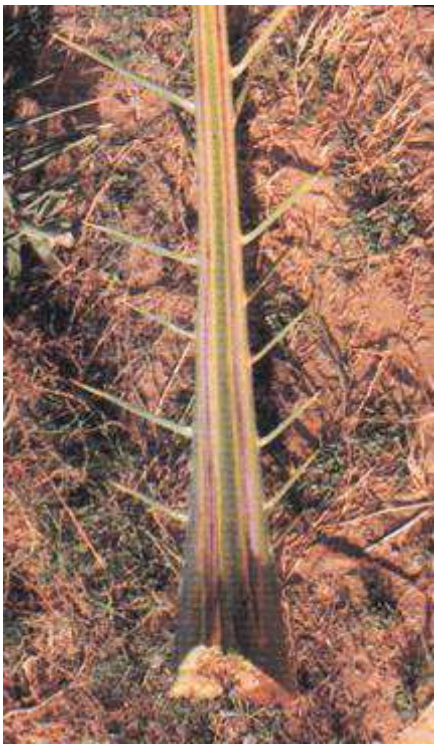
Panonychus citri

حفار اوراق الحمضيات

Phyllocnistis citrella

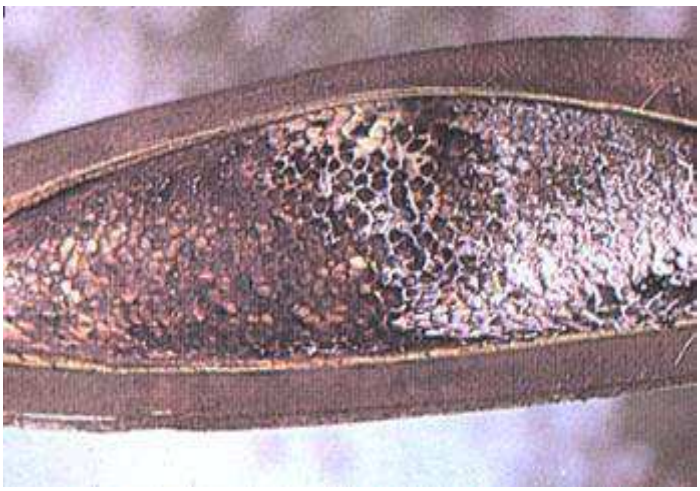
الذبول الفيوزارمي

مرض عفن الفسائل الدبلودي



مرض عفن الفسائل الدبلودي

تبقع أوراق بستالوتبسس



عفن النورات (الخامج)

مرض البيوض الكاذب

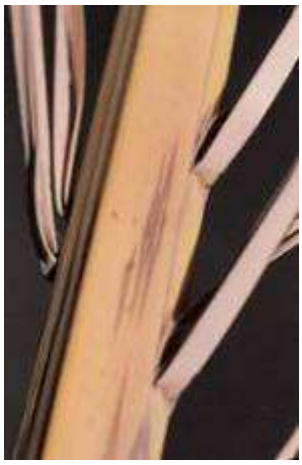
مرض البيوض الكاذب

مرض البيوض الكاذب

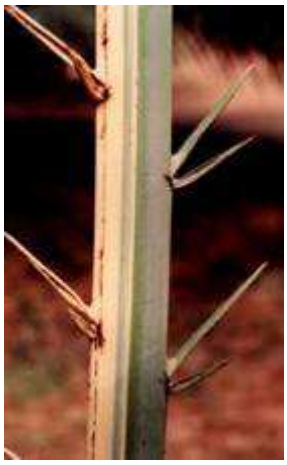
مرض البيوض الكاذب

لفحة الورقة

لفحة الورقة



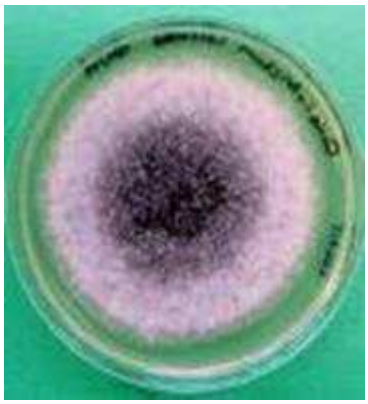
لفحة الورقة



مرض البيوض الكاذب

ذبول العذوق

ذبول العذوق

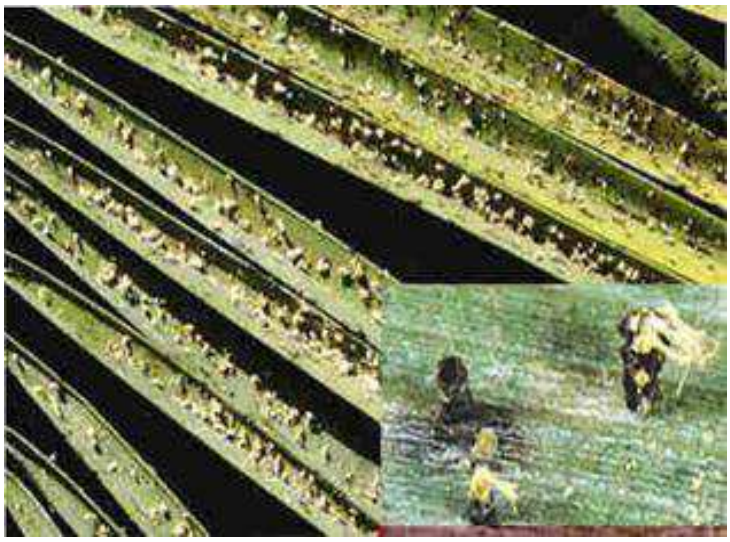


مرض الأنثراكنوز

مرض الأنثراكنوز

عفن الثمار الناتج من ارتفاع نسبة الرطوبة

عفن الثمار الناتج من ارتفاع نسبة الرطوبة



مرض التفحم الكاذب

مرض التفحم الكاذب

جامعة ديالى / العراق
رئيس الجامعة

المصدر: Diyala University / Iraq
Board Supervision Office

العدد: ٣٢٨
التاريخ: ٢٠١٢/٣/٢

و / إقرار خطة بحث و تعيين مشرف

إستناداً للصلاحيات المخولة لنا من نائب الرئيس الدولي و المدير المفوض للجامعة ، و بناءً على ما أقره المجلس الأكاديمي و توصية المشرف على القسم ، تقرر المصادقة على خطة بحث طالب الدكتوراه (عباس حبيب نصر) عن أطروحته الموسومة (مكافحة مقاومة حشرة دوباس التفيل (ommatissus lybicus derberg) باستخدام مبيد الاقتار (thimethoxam) بطريقة الحقن ضمن برنامج الإدارة المتكاملة للآفات الزراعية (I.P.M) في نخيل (ادارة متكاملة للآفات الزراعية) وبإشراف الدكتور (فاضل مهدي صالح الأسدي).

مدة الدراسة مع الأطروحة ٣٠ شهراً.

على أن يلتزم الطالب ، عند إنجازه للأطروحة بشكلها النهائي ، بتسليم ما يأتي :

١. خمس نسخ مطبوعة و موقعة أصولياً من قبل المشرف.
٢. الأطروحة مسجلة على قرص ليزري (أربع نسخ).

الدكتور
برزان كريم نجود الزبيدي
رئيس الجامعة في جمهورية العراق

نسخة منه إلى /

- المكتب المركزي لإجراء التأديب مع التقدير
- الشؤون الإلكترونية للحفظ
- المساعدات لإجراء التأديب مع التقدير
- مكتب فريدة للطباعة
- مكتب الطالب للحفظ

بسم الله الرحمن الرحيم

العدد: ١٣٠
التاريخ: ١٦/ ٣/ ٢٠١١

جامعة سانت كليمنتس العالمية
مكتب رئيس الجامعة

الموضوع

تشكيل لجنة مناقشة طلب الدكتوراه

وافق المجلس الأكاديمي بجلسته المنعقدة في ١٥/ ٣/ ٢٠١١ على تشكيل لجنة من السادة المبينة أسماؤهم ادناه لمناقشة طلب الدكتوراه (علمي مجسر) عن أطروحته الموسومة (دراسة لقاعدة جيد الاشارة في مكافحة حشرة ذبابة الخل التفاح بطريقة الحقن لتحسين تطبيق برنامج (I.P.M)) تخصص (الوراثة ومكافحة الآفات الزراعية) في كلية الزراعة المنعقد صباحها من يوم الأربعاء الموافق ١٦/ ٣/ ٢٠١١ في مكتب موظف الكرنك

ت	الاسم والمقام العلمي	الدرجة	التخصص	مكان العمل
١	أ.د. علي عبد جواد	رئيساً	انتاج نباتي	عميد كلية العلوم - جامعة بابل
٢	أ.د. علي عبد الحسين	عضواً	وراثة وبيئة	جامعة ابن حيان
٣	أ.د. محمد علي حويجي	عضواً	انتاج زراعي	كلية ابن آدم/ جامعة القسم
٤	أ.د. مهدي عبد الحسين	عضواً	انتاج زراعي	كلية الزراعة/ جامعة كربلاء
٥	أ.د. رياض شمكي الموسوي	عضواً	كيمياء زراعية	جامعة الكوفة
٦	أ.د. كامل مهدي الأسدي	عضواً ومشرفاً	وقاية مزروعات	جامعة بغداد/ كلية الزراعة

المكلف

وزير كريم حواد الربيعي
رئيس الجامعة في جمهورية العراق

نسخة منه

- الشؤون الأكاديمية للحفظ
- المكتب المركزي للاتصالات مع التقرير
- المحاسبات - لاجراء اللازم مع التقرير
- المكتب المعني - لاجراء اللازم
- السادة المناقشين مع التقرير
- ملف الطالب للحفظ
- الطالب المعني مع التقرير

جامعة سانت الهيلنس الخاصة

قرار لجنة مناقشة

نشهد نحن أعضاء لجنة المناقشة بأننا اطلعنا على الأطروحة التي سوسمة (الإدارة الفاعلة لقاعدة صيد الأفلام في مكافحة جثرة دوريس الشقق بطريقة الحلل ضمن تطبيق برنامج (GIS) في بعض المناطق وهيس حبيب نصر) في محتواها وفيما له علاقة بها وأننا نقر بأنها تحتوي وتفي المتطلبات درجة الدكتوراه فلسفة في (هية)

ونقترح

التوقيع

الاسم: أ.د. علي حمد حلوان

التاريخ: 2016/8/16

رئيس اللجنة

التوقيع

الاسم: أ.د. علي حمد الجبوري

التاريخ: 2016/8/16

عضوا

التوقيع

الاسم: أ.م.د. حافظ علي دوسي

التاريخ: 2016/8/16

عضوا

التوقيع

الاسم: أ.م.د. مهدي عبد الخضر

التاريخ: 2016/ 8/16

عضوا ومشرفا

التوقيع

الاسم: أ.م.د. ياسر مهدي الأسدي

التاريخ: 2016/8/16

عضوا ومشرفا

تصادق رئاسة جامعة سانت الهيلنس على مضمون قرار اللجنة أعلاه

المقرر

نزار كريم جواد الربيعي

رئيس الجامعة في جمهورية العراق