(التباين المكاني للآفات والامراض التي تواجه أشجار النخيل في محافظة الانبار وسبل معالجتها)

م. م محمود جميل خلف الشعباني /جامعة الانبار - المكتبة المركزية
Mahmood.jameel@uoabar.edu.iq

المستخلص:

بلغت أعداد النخيل المصابة بمرض خياس الطلع في عموم منطقة الدراسة قد بلغت(79046)نخلة, وجاء قضاء الفلوجة بالمرتبة الاولى بنسبة(36.8%) في حين جاء قضاء عنه بالمرتبة الاخيرة بواقع بنسبة(0.2%), في حين بلغ عدد النخيل المصابة بتعفن القمة النامية في عموم منطقة الدراسة(33018)نخلة وجاء قضاء هيت بالمرتبة الاولى بنسبة(36.31%) في حين جاء قضاء عنه بالمرتبة الاخيرة بنسبة(0.06%), في حين بلغ عدد النخيل المصابة بحشرة الدوباس(65570)نخلة وجاء قضاء الرمادي بالمرتبة الاولى بنسبة(34.4%) في حين جاء قضاء عنه بالمرتبة الاخيرة بنسبة(0.2%), في حين بلغ عدد النخيل المصابة بحشرة الحميرة(263522)نخلة وجاء قضاء هيت بالمرتبة الاولى بنسبة(35.2%) في حين جاء قضاء عنه بالمرتبة الاخيرة بنسبة(0.12%), وقد بلغ عدد النخيل المصاب بحشرة عنكبوت الغبار بواقع(272755)نخلة وجاء قضاء هيت بالمرتبة الاولى بنسبة(35.2%) في حين جاء قضاء عنه بالمرتبة الاخيرة بنسبة(0.12%), في حين بلغ عدد النخيل المصابة بحفار ساق النخيل(53622)نخلة وجاء قضاء الرمادي بالمرتبة الاولى بنسبة(46.33%) في حين جاء قضاء عنه بالمرتبة الاخيرة بنسبة(0.07%), في حين بلغ عدد النخيل المصابة بحفار عذق النخيل(39103)نخلة وجاء قضاء هيت بالمرتبة الاولى بنسبة(38.3%) في حين جاء قضاء عنه بالمرتبة الاخيرة بنسبة(0.2%), في حين بلغ عدد النخيل المصابة بالحشرة القشرية(148406)نخلة وجاء قضاء الرمادي بالمرتبة الاولى بنسبة(33.5%) في حين جاء قضاء القائم بالمرتبة الاخيرة بنسبة(0.9%).

(Spatial variation of pests and diseases facing palm trees in Anbar Governorate and ways to treat them)

Mahmood Jameel Kahaf - Anbar University - Central Library

Abstract:

It's clear that the number of infected palm trees in the whole study area reached (79046) Palm, the district of Fallujah came at the first rank by(36.8%), the district of Anna came in the last rank by(0.2%), the number of infected palm trees(with rotating summit rot) in the whole study area reached(33018)palm, the first place was Hit by(36.31%) whereas the district of Anna came in the last rank by(0.06%), the number of palm trees infected with Dupas reached(65570)palm Rumadi came at the first place (ranked firstly) by(34.4%) whereas Anna came in the last rank by(0.2%), the number of palm trees which infected with Hamira insect reached(263522)palm, Hit came at the first

rank by(35.2%), Anna came in the last rank by(0.12%), the number of palm trees that infected with an insect spider dust was(272755)palm, Hit came at the first rank by(35.2%) while Anna came in the last rank by(0.12%), the number of palm trees that infected with palm stalk digger reached(53622)palm, Rumadi came firstly by(46.33) whereas Anna came in the last rank by(0.07%), the number of palm trees that infected with palm raceme digger reached(39103)palm Hit came firstly by(38.3%) and Anna came in the last rank by(0.2%), finally the number of palm trees which infected whith cortical insect reached(148406)palm Rumadi came at the first rank by(33.5%) and Al Qaim district came in the last rank by(0.9%).

المقدمة:

تتعرض نباتات وثمار الفواكه المزروعة في منطقة الدراسة الى الإصابة بعدد من الأمراض والآفات الزراعية متمثلة بالحشرات والأدغال والقوارض فتؤثر سلباً في نموها وانتاجها كماً ونوعاً فضلاً عن ذلك فإن بعض المشاكل تعود الى مسببات غير مرضية كإختلال في توازن العناصر الغذائية في الماء أو في التربة او التطرف في درجات الحرارة او تلوث الهواء وقد تتداخل كل تلك المسببات مع بعضها مما يجعل النبات غير قادر على القيام بالوظائف الفسيولوجية بشكل طبيعي او قد تتوقف بشكل نهائي مسببة ضعف نموه او موته[1], وتسبب الآفات والامراض التي تهاجم أو تصيب أشجار النخيل أضراراً تقدر بأكثر من 100مليون دولار سنويا, وان عدد الآفات التي تصيب النخيل في مختلف بلدان العالم تقدر بأكثر من(280) نوع من الآفات الحشرية وغير الحشرية والمرضية وتؤثر سلبا وكما ونوعا على الإنتاج وهنالك عدة طرق لمكافحتها والتقليل من ضررها الاقتصادي[2], ويتناول هذا البحث المشاكل التي تعاني منها أشجار النخيل في منطقة الدراسة والتي تنقسم الى الامراض التي تصيب اشجار النخيل فضلاً عن الحشرات.

مشكلة البحث:

هل هناك مشاكل تواجه زراعة اشجار النخيل وانتاج التمور في محافظة الانبار؟

- ماهي الامراض التي تصيب النخيل ؟
- هل للأدغال و القوارض تأثير على اشجار النخيل وانتاج التمور ؟

فرضية البحث:

هنالك العديد من المشاكل التي تواجه زراعة أشجار النخيل وإنتاج اتمور في محافظة الانبار.

- هناك العديد من الامراض تصيب اشجار النخيل منها خياس طلع النخيل , حشرة الدوباس , النمل الابيض وغيرها .
- تأثير الادغال والقوارض تأثير سلبي على اشجار النخيل وانتاج التمور .

هدف البحث:

1- الهدف من الدراسة معرفة المشاكل التي تؤدي الى التقليل من إنتاجية النخلة الواحدة

2- الكشف عن طبيعة التوزيع المكاني لطبيعة اشجار النخيل المصاب , ومعرفة ماهية الامراض المنتشرة

3- العمل على وضع خطط علمية مدروسة للحد من هذه المشكلة

حدود البحث:

1. **الحدود الفلكية:**

تقع منطقة الدراسة فلكياً بين دائرتي عرض(30.33°– 35.15°)شمالاً وما بين خطي طول (38.45° – 44.10°) شرقاً.

2. **الحدود المكانية:**

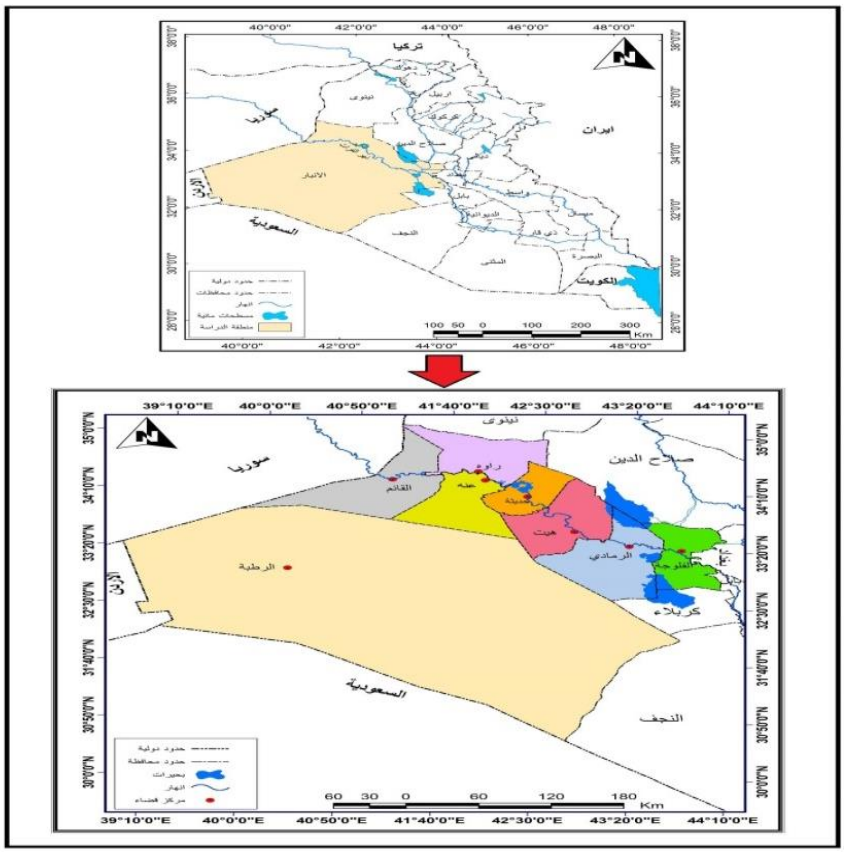
تقع محافظة الانبار غرب العراق وقد رسم موقعها المميز حدوداً إدارية ودولية، إذ تحدها من الشمال محافظة نينوى ومن الشمال الشرقي محافظة صلاح الدين ومن الشرق محافظات بغداد(العاصمة), بابل, كربلاء, ومحافظة النجف تحدها من جهة الجنوب الشرقي وتحدها من جهة الجنوب المملكة العربية السعودية ومن جهة الغرب المملكة الأردنية الهاشمية، ومن جهة الغرب والشمال الغربي تحدها الجمهورية العربية السورية.

3. **الحدود الزمانية:**

أما بالنسبة للحدود الزمانية فقد اعتمدت الدراسة على دراسة واقع الحال بالنسبة للتوزيع الجغرافي لأشجار النخيل وإنتاج التمور لسنة 2017, ومن ثم الاعتماد على بيانات المناخ لمدة 30 سنة للفترة من(1984–2014).

خريطة(1)

موقع محافظة الانبار بالنسبة للعراق والحدود الادارية لأقضية المحافظة



المصدر: جمهورية العراق، وزارة الموارد المائية، مديرية المساحة العامة، خريطة العراق والأنبار، 2010، مقياس (1:500000).

جدول رقم (1)

التوزيع المساحي للوحدات الادارية في محافظة الانبار

القضاء	المساحة كم^2	المساحة بالدونم
الفلوجة	**3997**	**1598800**
الرمادي	**9035**	**3614000**
هيت	**8353**	**3341200**
حديثة	**3517**	**1406800**
عنه	**5666**	**2266400**

راوه	5871	2348400
القائم	8529	3411600
الرطبة	93320	37328000
المجموع	138288	55315200

المصدر عمل الباحث بالاعتماد على : وزارة التخطيط ,الجهاز المركزي للاحصاء , المجموعة الاحصائية لسنة 2013/2012

اولاً: الامراض التي تصيب اشجار النخيل في منطقة الدراسة:

1. **خياس طلع النخيل:**

أ- **مرض خياس الطلع:** يعد مرض خياس الطلع(Manjinilla) من أخطر الأمراض التي تنجم عنها خسارة اقتصادية كبيرة لنخيل العراق في حالة الإصابة, وتظهر أعراض هذا المرض في بداية الربيع ويمكن تمييز الطلع المصاب عن السليم بسهولة إذ تظهر على أغلفة النورات المصابة بقع بنية فاتحة وتظهر البقع المذكورة على قمة الطلعة وحوافها وعليها نمو وردي فاتح هو غزل وجراثيم الفطر المسبب فضلاً عن ذلك تظهر أعراض المرض بشكل واضح على قواعد الاوراق(السعف) والليف[3], ومما يميز مرض خياس النخيل الطلع تكون بقع داكنة متخيسة على السطح الخارجي للطلعة, وقد تكون هذه البقع واسعة شاملة الطلعة جميعها كما يلاحظ انه في حالة الإصابات الشديدة قد لا تتفتح الطلعة فلا ينطلق منها اللقاح وتموت الشراميخ وهي في مهدها ويتسبب هذا المرض من عاملين (العامل الحيوي, العامل الفيزيولوجي), أما العامل الحيوي يسببه نوع خاص من أنواع الفطريات في حين نجد العامل الفيزيولوجي سببه الانخفاض الهائل في درجة الحرارة من دون درجة التجمد في إثناء ظهور الطلع أو قرب وقت طلوعه, وفي حالة إصابة النخيل بهِ فلا يرجى شفائها منها[4].

ب- **التوزيع الجغرافي:** يتضح من خلال جدول(2) أعداد النخيل المصابة بهذا المرض في عموم منطقة الدراسة قد بلغت(79046)نخلة, وجاء قضاء الفلوجة بالمرتبة الاولى بواقع(29047)نخلة وبنسبة(36.8%) من مجموع أشجار النخيل المصابة بهذا المرض في عموم منطقة الدراسة, في حين جاء قضاء عنه بالمرتبة الاخيرة بواقع(157) وبنسبة(0.2%), في حين لم يسجل قضاء حديثة أي حالة إصابة, ويرجع سبب ذلك الى الرطوبة العالية فضلاً عن تساقط الامطار في وقت ظهور الطلع, وبالاعتماد على جدول(2) وخريطة(2) تم تقسيم منطقة الدراسة الى عدة أقاليم نسبية وكما يأتي:

1- الاقليم الاول: يشمل هذا الاقليم المناطق التي سجلت أعلى نسبة في الاصابة بخياس طلع النخيل والتي تراوحت ما بين(9.1-14.0)/100 نخلة, ويضم هذا الاقليم كل من قضاء راوه والقائم ويرجع سبب ذلك الى ارتفاع الرطوبة الجوية في كلا القضاءين خريطة(1).

2- الاقليم الثاني: يشمل هذا الاقليم المناطق التي سجلت نسبة متوسط للإصابة بخياس طلع النخيل والتي تراوحت ما بين(9.1-12.0), ويضم قضاء الرمادي فقط.

3- الاقليم الثالث: يشمل هذا الاقليم المناطق التي سجلت أدنى نسبة للإصابة بخياس طلع النخيل والتي تقل عن(7.0-9.0), ويضم كل من قضاء هيت وحديثة والفلوجة.

جدول(2)

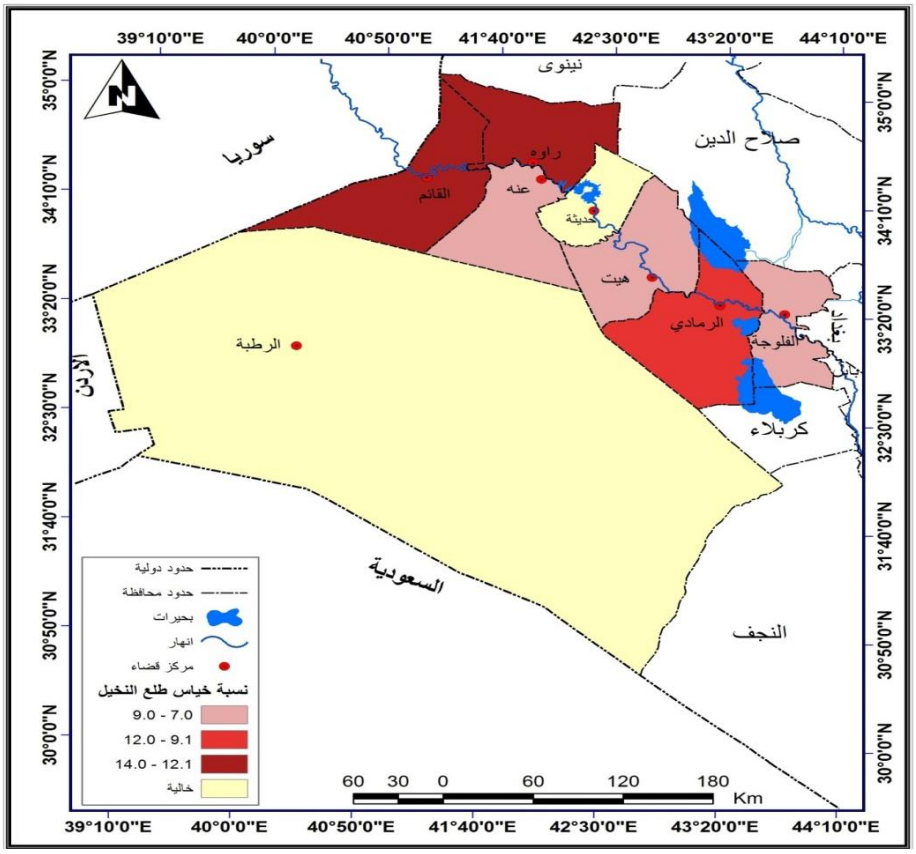
أشجار النخيل المصابة بـ(خياس طلع النخيل)

القضاء	أعداد النخيل المصابة	النسبة المئوية%
الفلوجة	29047	36.8
الرمادي	27105	34.3
هيت	20981	26.5
حديثة	-	-
عنه	157	0.2
راوه	229	0.3
القائم	1527	1.9
المجموع	79046	100

المصدر: مديرية زراعة الانبار, قسم الاحصاء, بيانات غير منشورة, 2017

خريطة(2)

التوزيع الجغرافي لمرض(خياس طلع النخيل)



المصدر: بالاعتماد على جدول(2) وبرنامج Arc Map 10.5.

ج- طرق الوقاية[5]:

1- غرس وزرع الأصناف المقاومة لهذا لمرض منها الزهدي.

2- قص الطلع المصاب وإنزاله بروية وحرقه وعدم استعمال الآلات التي استعملت في النخيل المصاب إلى نخيل سليم وقبل كل شيء يجب العناية الكبرى بالنخيل وتهيئة متطلباتها لتكون قوية ونشطة وهكذا تكون بعيدة عن الإصابة.

2- تعفن القمة النامية(المجنونة):

أ- **مرض المجنونة:** يعد هذا المرض قليل الأهمية الا أنه في غاية الخطورة أذا ما تم أنتشاره في بساتين النخيل ويصيب هذا المرض معظم البساتين المهملة أو التي تكون أراضيها سبخة رديئة الصرف, ومن أعراضه ميلان قمة النخلة الى إحدى الجهات بسبب نخر أنسجة القمة النامية أو أن القمة النامية تتفسخ وتتحول الى كتلة سوداء وفي حالات الاصابة الخفيفة تستعيد النخلة المصابة حيويتها, ومن مسببات المرض الفطرين(T.paradoxa, heobromae) فضلاً عن ذلك وجود طفيليات ثانوية تهاجم النخلة الضعيفة نتيجة للجفاف أو سوء عمليات الخدمة ومن أعراض هذا المرض تغير لون سعف القلب مع تجعد الخوص ثم الجفاف, وعند جفافها يصبح لونها فاتح أما السعف المجاور للقلب فيبدأ في الموت التدريجي وينظم السعف على شكل حزمة برأس مائل كعلامة أستفهام ثم يموت السعف ويتدلى على الجذع وينحني الرأس في النهاية وقد يسقط على سطح الارض[6].

ب- **التوزيع الجغرافي:** يتضح من خلال جدول(3) يتضح اعداد النخيل المصابة بهذا المرض في عموم منطقة الدراسة والتي بلغت(33018)نخلة وجاء قضاء هيت بالمرتبة الاولى بواقع(11989)نخلة وبنسبة(36.31%)من مجموع

اشـجار النخيـل المصـابة فـي عمـوم منطقـة الدراسـة, فـي حـين جـاء قضـاء عنـه بالمرتبـة الاخيـرة بواقـع(20)نخلـة وبنسبة(0.06%), فـي حـين لـم يسـجل الاصـابة بهـذا امـرض فـي قضـائي القـائم وحديثـة, وبالاعتمـاد علـى جـدول(3) وخريطة(3) تم تقسيم منطقة الدراسة الى ثلاثة أقاليم نسبية وكما يأتي:

1- الاقليم الاول: يشمل هذا الاقليم المناطق التي سجلت أعلى نسبة في الاصابة بتعفن القمة النامية والتي تراوحت ما بين(3.1-5.0)/100 نخلة, ويضم هذا الاقليم كل من قضاء الرمادي وهيت خريطة(3).

2- الاقليم الثاني: يشمل هذا الاقليم المناطق التي سجلت نسبة متوسط للإصابة بتعفن القمة النامية والتي تراوحت ما بين(1.1-3.0)/100نخلة, ويضم قضاء الفلوجة وراوه.

3- الاقليم الثالث: يشمل هذا الاقليم المناطق التي سجلت أدنى نسبة للإصابة بتعفن القمة النامية والتي تقل عن(1.0)/100نخلة, ويضم قضاء عنه, ومن الجدير بالذكر لم تسجل الاصابة بتعفن القمة النامية في قضائي حديثة والقائم.

جدول(3)

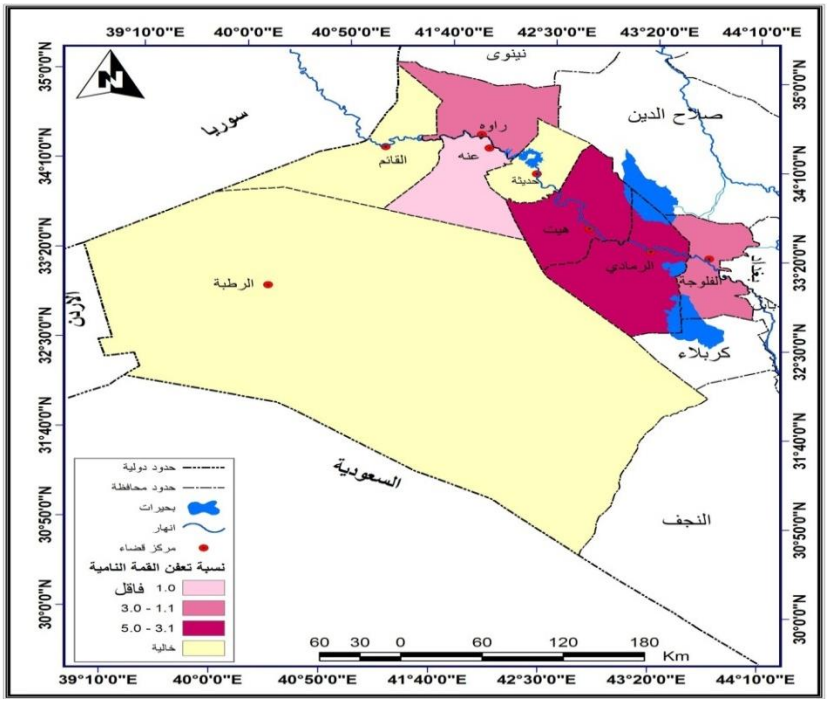
أشجار النخيل المصابة بتعفن القمة النامية(المجنونة)

القضاء	أعداد النخيل المصابة	النسبة المئوية%
الفلوجة	9682	29.32
الرمادي	11294	34.2
هيت	11989	36.31
حديثة	-	-
عنه	20	0.06
راوه	33	0.11
القائم	-	-
المجموع	33018	100

المصدر: مديرية زراعة الانبار, قسم الاحصاء, بيانات غير منشورة, 2017.

خريطة(3)

التوزيع الجغرافي لتعفن القمة النامية في منطقة الدراسة



المصدر: بالاعتماد على جدول(3) وبرنامج Arc Map 10.5.

3- طرق الوقاية: أما طرق مكافحة هذا المرض فهي الأعتناء بعمليات الخدمة البستانية المختلفة فضلاً عن ذلك إزالة الأجزاء المصابة والتخلص منها وحرقه خارج البستان, أو استخدام مبيد البور وريفوس ستوب[7].

ثانياً: الحشرات التي تصيب أشجار النخيل في منطقة الدراسة:

1- حشرة الدوباس:

أ- **حياة الحشرة:** تعد حشرة الدوباس من الآفات المهمة والرئيسية التي تصيب النخيل في العراق بشكل عام ومنطقة الدراسة بشكل خاص, ولهذه الحشرة جيلان الاول يسمى الجيل الشتوي والثاني الجيل الصيفي, أما شكل الانثى فتكون خضراء اللون طولها يتراوح ما بين(5-6)ملم في حين ذكر هذه الحشرة يبلغ (3-3.5)ملم ويتميز الذكر بطول أجنحته التي تفوق طول جسمه, تضع الانثى بيوضها فرادي داخل أنسجة النخلة ومعظم البيض تضعه على العرق الوسطي من الخوص وعلى سطحها العلوي, يصل عدد البيض بنحو 106 بيضة, يبدأ وضع البيوض بالنسبة للجيل الشتوي خلال الاسبوع الثاني من شهر تشرين الثاني ويبدأ الفقس في الاسبوع الاول من شهر نيسان وبذلك تكون مدة حضانة البيض بحدود 141يوم, بعد عملية الفقس تظهر حوريات صغيرة بيضاء اللون ذات عيون حمراء طولها حوالي ملمتر واحد, وتمر هذه الحوريات بخمسة أطوار تتميز عن بعضها بالطول وعدد حلقات البطن التي تغطيها براعم الاجنحة ويستغرق الدور الحوري 47 يوم[8] وتظهر الحشرات كاملة خلال شهر حزيران وتعيش لمدة 15يوم وبذلك تكون مدة هذا الجيل 203يوم, أما الجيل الصيفي تبدأ الأُنثى بوضع البيض خلال الاسبوع الثاني من حزيران داخل أنسجة الخوص والعذوق وتبدأ بالفقس خلال الاسبوع الثاني من شهر آب وتستمر الى الاسبوع الثالث من شهر أيلول, ويستغرق دور البيضة حوالي 50 يوم وبعدها تظهر حوريات صغيرة بيضاء وتمر بخمسة أطوار حورية أيضاً يستغرق الدور الحوري 50 يوم وتعيش الحشرات كاملة مدة 13 يوم وبذلك فإن الجيل الصيفي يستغرق حوالي 113 يوم[9].

أما تأثير هذه الحشرة على شجرة النخلة فأن هذه الحوريات والحشرات الكاملة تقوم بإمتصاص العصارة النباتية من الخوص والجريد والعذوق والثمار في فصلي الربيع والخريف, إذ تفرز الحشرات أثناء تغذيتها مادة دبسية فضلاً عن ما تفرزه الاجزاء المصابة من النخلة نفسها من هذه المادة ومن هنا جاءت تسمية الحشرة بالدوباس, الامر الذي يؤدي الى تراكم الاتربة على الاجزاء المصابة مما يؤدي الى نمو الفطريات فضلاً عن ذلك إعاقة عملية التمثيل الضوئي مما يؤدي الى ضعف الاشجار المصابة وأحياناً الى هلاكها, كما أن التمور المصابة بحشرة الدوباس تكون رديئة النوعية وتباع بسعر أرخص من التمور السليمة[10].

ب- **التوزيع الجغرافي:** يتضح من خلال جدول(4) أن اعداد النخيل المصابة بهذه الحشرة في عموم منطقة الدراسة والتي بلغت(65570)نخلة وجاء قضاء الرمادي بالمرتبة الاولى بواقع(22588)نخلة وبنسبة(34.4%)من مجموع اشجار النخيل المصابة في عموم منطقة الدراسة, في حين جاء قضاء عنه بالمرتبة الاخيرة بواقع(118)نخلة وبنسبة(0.2%), وبالاعتماد على جدول(4) وخريطة(4) تم تقسيم منطقة الدراسة الى ثلاثة أقاليم نسبية وكما يأتي:

1- الاقليم الاول: يشمل هذا الاقليم المناطق التي سجلت أعلى نسبة في الاصابة بحشرة الدوباس والتي تراوحت ما بين(9.1-11.0)/100 نخلة, ويضم هذا الاقليم كل من قضاء الرمادي وراوه خريطة(4).

2- الاقليم الثاني: يشمل هذا الاقليم المناطق التي سجلت نسبة متوسط للإصابة بحشرة الدوباس والتي تراوحت ما بين(7.1-9.0)/100نخلة, ويضم قضاء القائم فقط.

3- الاقليم الثالث: يشمل هذا الاقليم المناطق التي سجلت أدنى نسبة للإصابة بحشرة الدوباس والتي تقل عن(5.0-7.0)/100نخلة, ويضم قضاء الفلوجة وهيت وحديثة وعنه.

جدول(4)

عدد أشجار النخيل المصابة بحشرة(الدوباس) حسب أقضية منطقة الدراسة

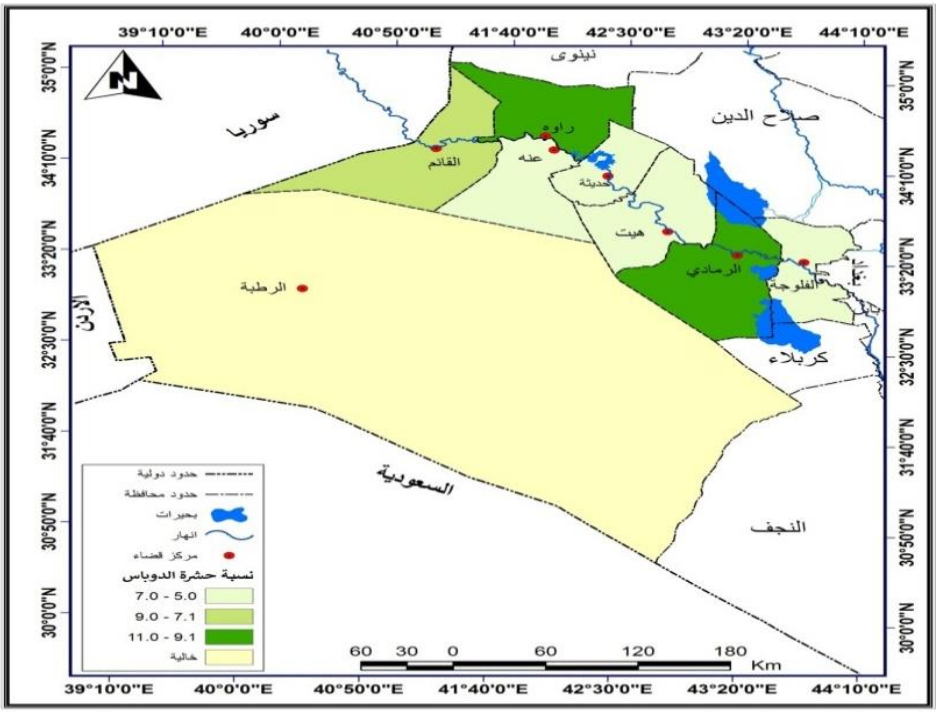
القضاء	أعداد النخيل المصابة	النسبة المئوية%

الفلوجة	16138	24.6
الرمادي	22588	34.4
هيت	20981	32
حديثة	4508	6.9
عنه	118	0.2
راوه	180	0.3
القائم	1057	1.6
المجموع	65570	100

المصدر: مديرية زراعة الانبار, قسم الاحصاء, بيانات غير منشورة, 2017.

خريطة(4)

التوزيع الجغرافي لحشرة(الدوباس) في منطقة الدراسة



المصدر: بالاعتماد على جدول(4) وبرنامج Arc Map 10.5.

ج- طرق مكافحة حشرة الدوباس:[11]

1- زراعة الاشجار على مسافات متباعدة والعمل على تقنين الري والتسميد وذلك لأن هذه الحشرة تفضل المناطق الرطبة.

2- العمل على إزالة الفسائل من حول الامهات وذلك لأنها تعمل على زيادة الرطوبة الامر الذي يهيئ بيئة ملائمة لإنتشار الحشرة.

3- العمل على تنظيف الاشجار من العراجين القديمة والليف الذي يهيئ بيئة ملائمة للحشرة فضلاً عن التخلص من السعف المصاب.

4- مكافحة حشرة الدوباس بإستخدام المبيدات الحشرية ويجب توجيه المكافحة خلال فترات معينة من السنة.

5- اذا كانت طريقة المكافحة من خلال الرش الارضي فيفضل استخدام أحد المبيدات التالية(ديسيز, فاستاك, بايرثرويد).

6- اذا كانت طريقة المكافحة من خلال الطائرات فيتم إستخدام أحد المبيدات التالية(سومثيون, سيديال, ريلدان).

2- حشرة الحميرة:

أ- **حياة الحشرة:** تبدأ حشرة الحميرة بالظهور كاملةً في آيار وبعد التزاوج تضع بيوضها على الثمار والشماريخ خلال الأسبوع الثاني من نيسان ويفقس البيض إلى يرقات بعد حوالي أسبوع من تاريخ الوضع وتستمر اليرقات بالظهور إلى أوائل آب وان اغلب اليرقات تبقى في رأس النخلة وقليل منها يسقط مع الثمار المصابة, وتؤثر حشرة الحميرة على ثمار أشجار النخيل وهي في طور اليرقة وتكون ذات لون ابيض والذي يتحول الى وردي فاتح بعدئذٍ ويتراوح طول اليرقة وهي تامة النمو من 9-10ملم, إذ تتغذى يرقات الجيل الاول لحشرة الحميرة على الثمار الصغيرة وهي في طور(الحبابوك) وتدخل اليرقات من بين الكرابل الثلاثة الى داخل الثمرة من الاعلى ولكل يرقة فتحة دخول مستقلة على الثمرة وإن اليرقة الواحدة قد تصيب من 3-4 ثمار خلال حياتها وعادةً ما تتغذى اليرقة الواحدة على أكثر من ثلث الثمرة وأحياناً تتغذى على معظم محتوياتها ولا تترك منها الا الغلاف الخارجي ويمكن ملاحظة هذه الثمار المصابة اما يابسة ومعلقة بالشراميخ بواسطة الخيوط الحريرية التي تفرزها اليرقات او متساقطة على الارض, أما بالنسبة للجيلين الثاني والثالث فتدخل الى داخل الثمار من القمع إذ تتغذى على محتويات الثمرة ونواتها وبعد فترة تصبح هذه الثمار محمرة اللون ومن هنا جاءت تسمية هذه الحشرة بـ(الحميرة), وتبدأ الثمار بالتساقط من العذوق سواءً كانت في طور الكمري أم الخلال أم الرطب أم التمر[12]:

ب- **التوزيع الجغرافي:** يتضح من خلال جدول(5) أن اعداد النخيل المصابة بهذه الحشرة في عموم منطقة الدراسة والتي بلغت(263522)نخلة وجاء قضاء هيت بالمرتبة الاولى بواقع(95915)نخلة وبنسبة(36.4%)من مجموع اشجار النخيل المصابة في عموم منطقة الدراسة, في حين جاء قضاء راوه بالمرتبة الاخيرة بواقع(443)نخلة وبنسبة(0.17%), وبالاعتماد على جدول(5) وخريطة(5) تم تقسيم منطقة الدراسة الى ثلاثة أقاليم نسبية وكما يأتي:

1- الاقليم الاول: يشمل هذا الاقليم المناطق التي سجلت أعلى نسبة في الاصابة حشرة الحميرة والتي تراوحت ما بين(29.1-37.0)/100نخلة, ويضم هذا الاقليم كل من قضاء هيت وحديثة.

2- الاقليم الثاني: يشمل هذا الاقليم المناطق التي سجلت نسبة متوسط للإصابة حشرة الحميرة والتي تراوحت ما بين(22.1-29.0)/100نخلة, ويضم قضاء الرمادي وعنه وراوه.

3- الاقليم الثالث: يشمل هذا الاقليم المناطق التي سجلت أدنى نسبة للإصابة حشرة الحميرة والتي تقل عن(20.0-22.0)/100نخلة, ويضم قضاء الفلوجة والقائم.

جدول(5)

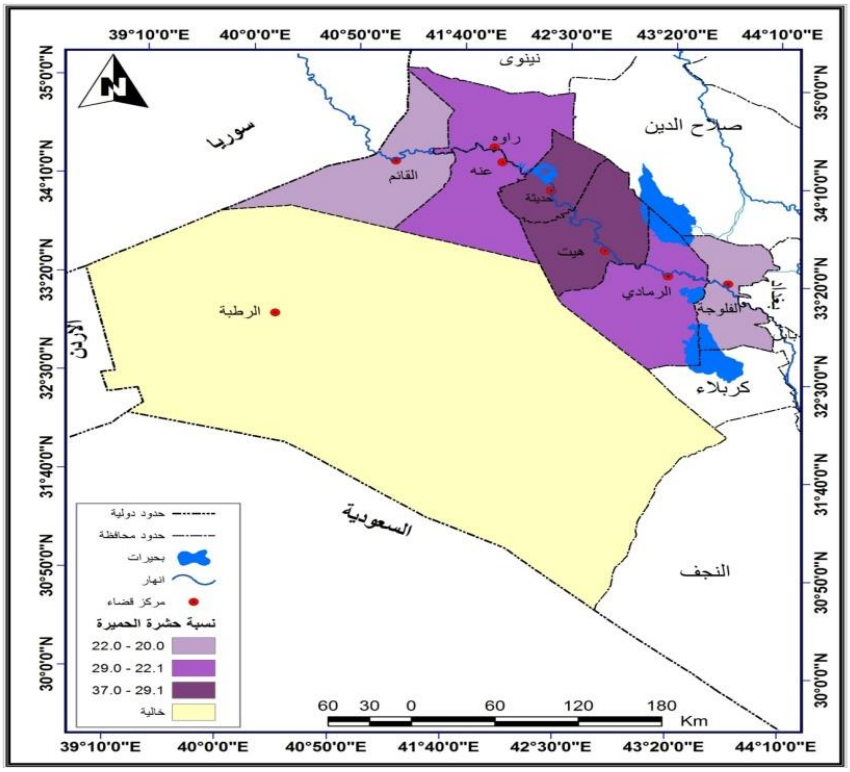
عدد أشجار النخيل المصابة بحشرة(الحميرة) في أقضية منطقة الدراسة

القضاء	أعداد النخيل المصابة	النسبة المئوية%
الفلوجة	71003	26.9
الرمادي	65504	24.9
هيت	95915	36.4
حديثة	27798	10.55
عنه	510	0.19
راوه	443	0.17
القائم	2349	0.89
المجموع	263522	100

المصدر: مديرية زراعة الانبار, قسم الاحصاء, بيانات غير منشورة, 2017.

خريطة(5)

الجغرافي لحشرة(الحميرة) في منطقة الدراسة



المصدر: بالاعتماد على جدول(5) وبرنامج Arc Map 10.5.

د- طرق مكافحة حشرة الحميرة: يتم مكافحة حشرة الحميرة بعد إتمام عملية التلقيح بين بداية شهر آيار وبداية شهر حزيران وذلك عن طريق استخدام مبيد تعفير العذوق(كبريت محلي والكيموسيس دلتا) وذلك قبل ظهور الجيل الثاني للحشرة والذي يسبب الضرر الواضح على ثمار النخيل[13].

3- حشرة عنكبوت الغبار:

أ- **حيـاة الحشـرة:** يعد عنكبوت الغبار من أشد الآفات خطورة على ثمار النخيل(التمور) إذ تمتص اليرقات والحوريات والحشرة الكاملة العصارة النباتية من الثمار التي لا يكتمل نضجها فيتحول لونها الى بني محمر عليها عدة تشققات وملمسها خشن فليني وتغطى بنسيج عنكبوتي تلتصق به ذرات التراب فيظهر التمر مغبراً ومن هنا جاءت تسميته بعنكبوت الغبار[14], وهو عنكبوت صغير ينسج نسيجاً على ثمار النخيل قبل نضجها ويمتص عصارتها ويجعلها غير صالحة للأكل ويسبب اضراراً بليغة جداً في الحاصل وخاصةً في الفصول التي تكثر فيها العواصف الترابية, وان اصل هذه الافة ومنشئها هو تسلط عنكبوت صغير اصفر اللون مخضر على ثمار النخيل وهي في طور الخلال وذلك في مستهل شهر حزيران إذ ينسج شبكة من النسيج الرقيق وبعد ذلك يتراكم الغبار على هذه الطبقة الرقيقة الامر الذي يجعل الثمرة متسخة وذات لون داكن مما يتبادر الى الذهن بانها طبقة من الغبار وبالواقع هناك عدد من العناكب ذات الاعمار المختلفة التي تتحرك تحت هذا النسيج الذي عملته للمحافظة على نفسها من الرياح والاعداء لتكون بيئة صالحة لوضع بيوضها, ولهذا العنكبوت شكلين شكل صيفي ذو اللون الاصفر المائل الى الخضرة والشكل الشتوي ذو اللون الاحمر والاحمر الداكن, وتضع الانثى بيوضها في اشهر كانون الأول وكانون الثاني وشباط, وهناك رابطة قوية بين شدة الاصابة وانتشار هذه الافة وبين كثرة هبوب هذه الرياح في اشهر الصيف حزيران وتموز وآب وتكون مترية[15].

ب- **التوزيع الجغرافي:** يتضح من خلال جدول(6) أن اعداد النخيل المصابة بهذه الحشرة في عموم منطقة الدراسة والتي بلغت(272755)نخلة وجاء قضاء هيت بالمرتبة الاولى بواقع(95915)نخلة وبنسبة(35.2%)من مجموع اشجار النخيل المصابة في عموم منطقة الدراسة, في حين جاء قضاء عنه بالمرتبة الاخيرة بواقع(334)نخلة وبنسبة(0.12%), وبالاعتماد على جدول(6) وخريطة(6) تم تقسيم منطقة الدراسة الى ثلاثة أقاليم نسبية وكما يأتي:

1- الاقليم الاول: يشمل هذا الاقليم المناطق التي سجلت أعلى نسبة في الاصابة بحشرة عنكبوت الغبار والتي تراوحت ما بين(27.1-33.0)/100نخلة, ويضم هذا الاقليم كل من قضاء الرمادي وهيت وحديثة.

2- الاقليم الثاني: يشمل هذا الاقليم المناطق التي سجلت نسبة متوسط للإصابة بحشرة عنكبوت الغبار والتي تراوحت ما بين(17.1-27.0)/100نخلة, ويضم هذا الاقليم قضاء الفلوجة وراوه.

3- الاقليم الثالث: يشمل هذا الاقليم المناطق التي سجلت أدنى نسبة للإصابة بحشرة عنكبوت الغبار والتي تقل عن(13.0-17.0)/100نخلة, ويضم هذا الاقليم قضاء عنه والقائم.

جدول(6)

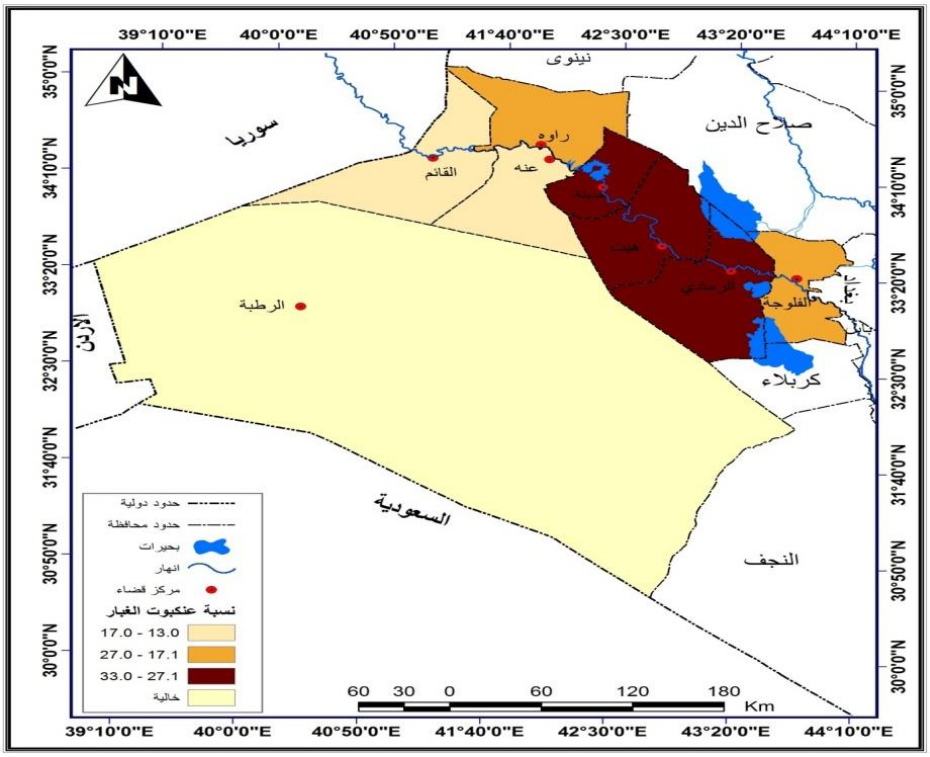
عدد أشجار النخيل المصابة بحشرة(عنكبوت الغبار) في أقضية منطقة الدراسة

القضاء	أعداد النخيل المصابة	النسبة المئوية%
الفلوجة	77458	28.4
الرمادي	74539	27.3
هيت	95915	35.2
حديثة	22539	8.26
عنه	334	0.12
راوه	443	0.16
القائم	1527	0.56
المجموع	272755	100

المصدر: مديرية زراعة الانبار, قسم الاحصاء, بيانات غير منشورة, 2017.

خريطة(6)

التوزيع الجغرافي لحشرة(عنكبوت الغبار) في منطقة الدراسة



المصدر: بالاعتماد على جدول(6) وبرنامج Arc Map 10.5.

ج- طرق مكافحة عنكبوت الغبار: يجب فحص خوص السعف قبل موسم الاثمار فإن كان هنالك اصابة يجب مكافحة هذه الافة فضلاً عن ذلك ان وجدت الاصابة من العام السابق يفضل مكافحة الافة قبل خروج الطلع ويجب الاخذ بنظر الاعتبار أن خيوط العنكبوت غير قابلة للبلل لذا يجب أن يتم الرش جيداً حتى يتخلل محلول الرش الخيوط ليصل الى الاطوار المختلفة من الافة ويجب تكرار عملية الرش بعد اسبوعين وعليه تتم المكافحة بإحدى الطرق الاتية[16]:

1- الكبريت الميكروني: تعد نتائج التعفير بالكبريت الميكروني جيدة في مكافحة آفة عنكبوت الغبار فضلاً عن كونها مادة طبيعية ليس لها مخاطر صحية وبيئية كالمبيدات الكيميائية ويوجد الكبريت الميكروني في شكلين(بودر, وسائل) أما الاول فيجب التعفير خفيفاً في الصباح الباكر ويستحسن وجود قطرات من الندى على خيوط العنكبوت حتى تعلق ذرات الكبريت بها ويمكن خلط الكبريت الميكروني بالماء بواقع 2-3غرام/لتر ماء ورش العذوق المصابة جيداً, أما الثاني فيستخدم بمعدل 1.5-2% إذ يتميز بصغر حجم حبيبات الكبريت التي تصل الى 7ميكرون.

2- استخدام احد مبيدات العناكب مثل(أكاربد FO- سيربون) بمعدل 50-75مللتر/100لتر ماء.

4- حشرة حفار ساق النخيل:

أ- **حياة الحشرة:** يعد حفار ساق النخيل من الآفات المهمة في العراق إذ ينتشر في جميع مناطق زراعة النخيل بما في ذلك منطقة الدراسة الا أن شدة الاصابة تختلف من منطقة لأخرى فهي شديدة في المناطق ذات الاشجار الضعيفة والمتقدمة في العمر وفي المناطق العالية الرطوبة, إذ تقوم يرقات هذه الحشرة بحفر قواعد السعف(الكرب) في رأس النخلة

وكذلك في ساق النخلة(الجذع) في حين يقتصر ضرر الحشرات الكاملة على تمزيق الانسجة عند خروجها من الساق, ويستدل على وجود الاصابة بهذه الحشرة عن طريق وجود ثقوب دائرية على قواعد الكرب والساق فضلاً عن ظهور مادة سائلة بنية اللون على الساق[17].

ب- التوزيع الجغرافي: يتضح من خلال جدول(7) أن اعداد النخيل المصابة بهذه الحشرة في عموم منطقة الدراسة والتي بلغت(53622)نخلة وجاء قضاء الرمادي بالمرتبة الاولى بواقع(24846)نخلة وبنسبة(46.33%)من مجموع اشجار النخيل المصابة في عموم منطقة الدراسة, في حين جاء قضاء عنه بالمرتبة الاخيرة بواقع(39)نخلة وبنسبة(0.07%), وبالاعتماد على جدول(7) وخريطة(7) تم تقسيم منطقة الدراسة الى ثلاثة أقاليم نسبية وكما يأتي:

1- الاقليم الاول: يشمل هذا الاقليم المناطق التي سجلت أعلى نسبة في الاصابة بحشرة حفار ساق النخيل والتي تراوحت ما بين(7.1-13.0)/100نخلة, ويضم هذا الاقليم كل من قضاء الرمادي والقائم خريطة(7).

2- الاقليم الثاني: يشمل هذا الاقليم المناطق التي سجلت نسبة متوسط للإصابة بحشرة حفار ساق النخيل والتي تراوحت ما بين(4.1-7.0)/100نخلة, ويضم هذا الاقليم قضاء حديثة فقط.

3- الاقليم الثالث: يشمل هذا الاقليم المناطق التي سجلت أدنى نسبة للإصابة بحشرة حفار ساق النخيل والتي تقل عن(2.0-4.0)/100نخلة, ويضم هذا الاقليم قضاء الفلوجة وهيت وعنه وراوه.

جدول(7)

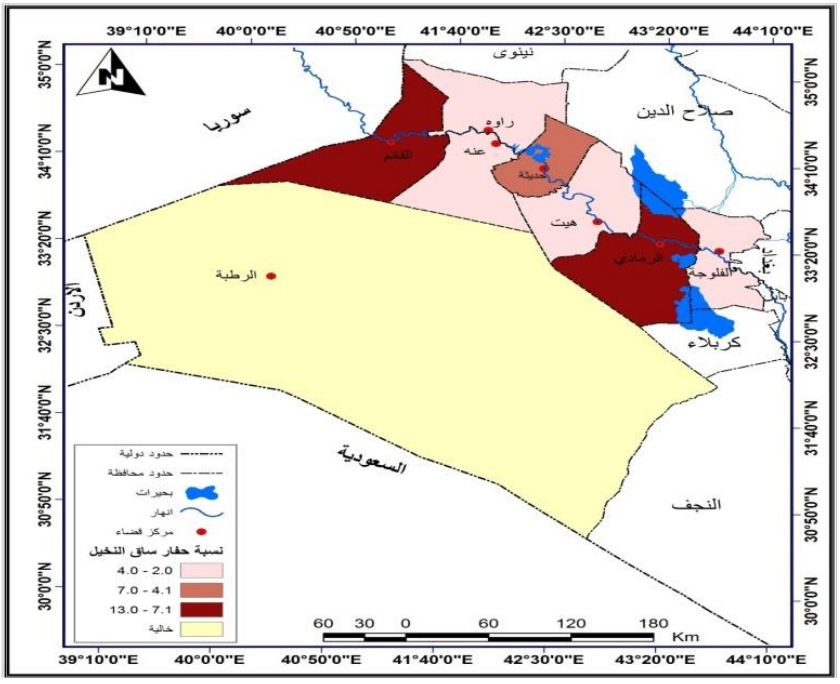
عدد أشجار النخيل المصابة بحشرة(حفار ساق النخيل) في أقضية منطقة الدراسة

القضاء	أعداد النخيل المصابة	النسبة المئوية%
الفلوجة	12910	24.1
الرمادي	24846	46.33
هيت	8992	16.8
حديثة	5259	9.81
عنه	39	0.07
راوه	49	0.09
القائم	1527	2.8
المجموع	53622	100

المصدر: مديرية زراعة الانبار, قسم الاحصاء, بيانات غير منشورة, 2017.

خريطة(7)

التوزيع الجغرافي لحشرة(حفار ساق النخيل) في منطقة الدراسة



المصدر: بالاعتماد على جدول(7) وبرنامج Arc Map 10.5.

ج- طرق مكافحة حفار ساق النخيل: يتم مكافحة حفارات الساق عن طريق إزالة الكرب خلال فصل الخريف للقضاء على اليرقات التي توجد في قواعده فضلاً عن ذلك تنظيف قواعد الكرب والجذع من المخلفات للتقليل من أماكن وضع البيوض وكذلك التسميد المتوازن والالتزام بالري المنتظم وزيادة مسافات الزراعة لأشجار النخيل تعد من العوامل التي تقلل من الرطوبة وهذه بدورها تقلل من الاصابة[18].

5- حشرة حفار عذق النخيل:

أ- حياة الحشرة: لهذه الحشرة جيل واحد في السنة حيث تستمر الحشرات الكاملة بالظهور خلال فصل الربيع في نهاية شهر مارس(آذار) حتى تختفي أوائل شهر اكتوبر(تشرين الاول) وتصل ذروتها خلال شهري مايو ويونيو(آيار, حزيران) وتقوم الأنثى بوضع البيوض في أنفاق تصنعها بنفسها على الجريد وعلى سيقان النخيل الضعيفة والميتة أو الثقوب والتجاويف التي خلفتها إصابات حشرات أخرى، كما تضعه في التربة على المادة العضوية الرطبة المتعفنة والمتحللة و يفقس البيض خلال 1-2 أسبوع في شهر مايو وتظهر اليرقات تنسلخ 3 مرات صورة(43)، مدة الطور الأول والثاني حوالى 3 أسابيع لكل منهما, بينما يمتد الطور الثالث الى أكثر من 24 أسبوعا تقريباً، وفي الربيع تتحول هذه اليرقات إلى عذارى، تمكث العذارى فترة 2-4 أسابيع حتى تتحول إلى حشرات كاملة[19], وتؤثر هذه الآفة على أشجار النخيل وهي في طور اليرقة والحشرة الكاملة, ويكون شكل اليرقة لحمية مقوسة مجعدة وكبيرة الحجم يصل طولها بحدود 60ملم ولها رأس بنى كبير ومغلظ وطبقة جلدية رقيقة شفافة يمكن من خلالها رؤية أعضاء الجسم الداخلية لليرقة ولها 3 أزواج من الأرجل واضحة في منطقة الصدر والحلقات البطنية الثلاث الأخيرة أكبر حجماً ولذلك مؤخرتها أغلظ من مقدمتها, ويمتد العمر اليرقي في معظم الأوقات إلى أكثر من عام يتخلله ثلاثة انسلاخات[20] أما الحشرة الكاملة فهي عبارة عن خنفساء

لونها بني داكن أو أسود لامع محدبة الجسم يصل طولها الى(2.5 – 5)سنتيمتر، ويوجد بالسطح العلوى للحلقة الصدرية الأولى إنخفاض واسع في مقدمته قرن معقوف للخلف على شكل قوس ولذا تسمى (خنافس وحيدة القرن) هذا الانخفاض عميق ومميز في الذكر وضحل في الأنثى أما القرن فهو أطول في الذكر وقصير في الأنثى, تنشط الحشرات الكاملة ليلاً وتنجذب بشدة إلى الضوء ولذلك من السهل اصطيادها بالمصائد الضوئية, أما بالنسبة لأعراض الاصابة فيلاحظ وجود حفر في قواعد السعف(الكرب) وفي قمة النخلة حيث تتغذى على الانسجة الداخلية للنخلة مسببةً بهلاكها[21].

ب- التوزيع الجغرافي: يتضح من خلال جدول(8) أن اعداد النخيل المصابة بهذه الحشرة في عموم منطقة الدراسة والتي بلغت(39103)نخلة وجاء قضاء هيت بالمرتبة الاولى بواقع(14987)نخلة وبنسبة(38.3%)من مجموع اشجار النخيل المصابة في عموم منطقة الدراسة, في حين جاء قضاء عنه بالمرتبة الاخيرة بواقع(59)نخلة وبنسبة(0.2%), في حين لم تسجل الاصابة في قضائي حديثة وراوه, وبالاعتماد على جدول(8) وخريط(8) تم تقسيم منطقة الدراسة الى ثلاثة أقاليم نسبية وكما يأتي:

1- **الاقليم الاول:** يشمل هذا الاقليم المناطق التي سجلت أعلى نسبة في الاصابة بحشرة حفار عذق النخيل والتي تراوحت ما بين(7.1–13.0)/100نخلة, ويضم هذا الاقليم كل من قضاء الرمادي والقائم خريط(8).
2- **الاقليم الثاني:** يشمل هذا الاقليم المناطق التي سجلت نسبة متوسط للإصابة بحشرة حفار عذق النخيل والتي تراوحت ما بين(4.1–7.0)/100نخلة, ويضم هذا الاقليم قضاء حديثة فقط.
3- **الاقليم الثالث:** يشمل هذا الاقليم المناطق التي سجلت أدنى نسبة للإصابة بحشرة حفار عذق النخيل والتي تقل عن(2.0–4.0)/100نخلة, ويضم هذا الاقليم قضاء الفلوجة وهيت وعنه وراوه.

جدول(8)

عدد أشجار النخيل المصابة بحشرة(حفار عذق النخيل) في أقضية منطقة الدراسة

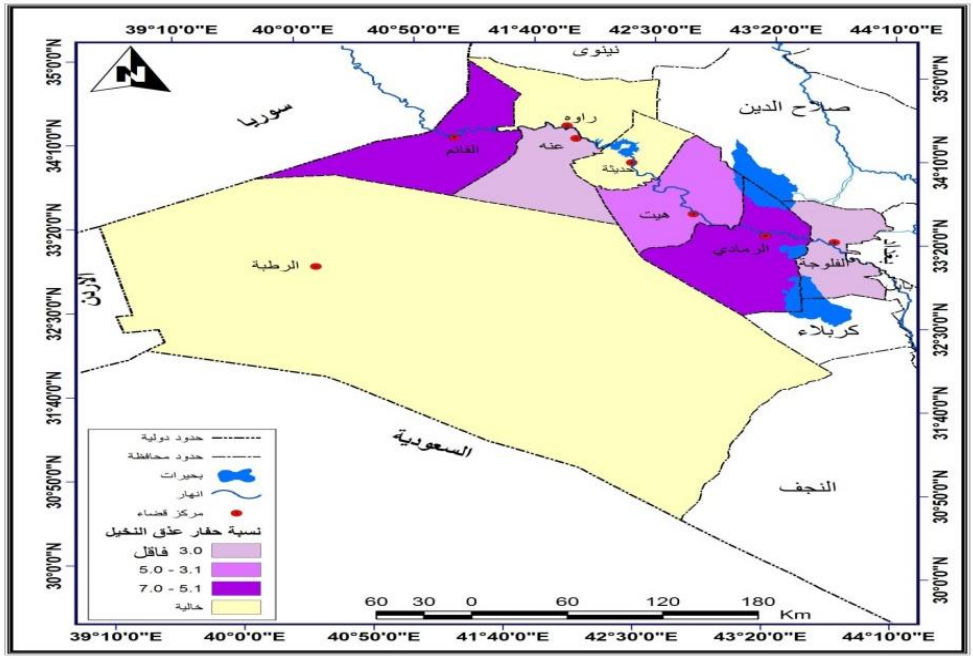
القضاء	أعداد النخيل المصابة	النسبة المئوية%

الفلوجة	9682	24.8
الرمادي	13553	34.7
هيت	14987	38.3
حديثة	-	-
عنه	59	0.2
راوه	-	-
القائم	822	2
المج	39103	100

المصدر: مديرية زراعة الانبار, قسم الاحصاء, بيانات غير منشورة, 2017.

خريطة(8)

التوزيع الجغرافي لحشرة(حفار عذق النخيل) في منطقة الدراسة



المصدر: بالاعتماد على جدول(8) وبرنامج Arc Map 10.5.

ج- طرق مكافحة الحشرة: يتم مكافحة حشرة حفار عذوق النخيل من خلال الطرق التالية[22]:

1- إستعمال المصائد الضوئية لجذب الحشرات الكاملة واصطيادها بأعداد كبيرة واعدامها على طول موسم النشاط وهي من أفضل أساليب المكافحة حيث تنجذب الحشرات الكاملة بشدة الى الضوء.

2- إزالة أشجار النخيل الميتة والشديدة الإصابة والتخلص منها بالحرق والدفن وتنظيف قواعد الكرب والجذع للقضاء على اليرقات وأماكن وضع البيض.

3- تجميع مخلفات المزرعة الناتجة من الأعوام السابقة والحالية العفنة والرطبة ومعاملتها بالمبيد الحشري المناسب لحين التخلص منها بالحرق والدفن.

4- إستخدام المبيدات الحشرية الموصى بها من قبل (وزارة الزراعة) وذلك برش القمة النامية وقواعد الجريد أو قرب قاعدة جذع النخلة على أن تكرر المعالجة مرة كل 6 أسابيع وخاصة في فترات نشاط الحشرة.

6- الحشرة القشرية في منطقة الدراسة:

أ- **حياة الحشرة:** تؤثر هذه الحشرة على أشجار النخيل وهي في طور الحشرة الكاملة والحورية, وتصيب هذه الحشرة الخوص والجريد والعذوق والثمار إذ تمتص الحوريات والحشرات الكاملة العصارة النباتية من الاجزاء الخضرية والثمرية من النخلة ويتحول محل الاصابة من اللون الاخضر الغامق الى الاخضر الفاتح او الاصفر مع وجود تبقع واضح يتحول بعدئذٍ الى لون اسمر يعقبه جفاف تدريجي وبالتالي هلاك الانسجة المصابة اذ ان الاصابة الشديدة تسبب جفاف وموت السعف قبل موعده مما يؤدي الى ضعف عام للنخلة وانخفاض في نوعية التمور, وعليه يكون نمو الفسائل المصابة بهذه الحشرة بطيئاً جداً وعند وجود هذه الحشرة ولو بأعداد قليلة فإنها تشوه منظره ولا يمكن ازالتها اثناء تصنيف التمور او غسلها وكبسها[23] وتتميز الحورية بحجمها الصغير واللون القرمزي الغامق أو الاحمر الخفيف وطولها الذي يصل الى 0.3ملم, أما بالنسبة للحشرة الكاملة(الانثى) فيصل طولها الى 0.8ملم وتكون بيضوية الشكل ذات لون رمادي أبيض مع لون أسود بوسطها, أما الحشرة الكاملة(الذكر) فهو مجنح واصغر حجماً من الانثى ويكون ذا لون شبيه بلون الانثى وبطول 0.7ملم ويكون ذا شكل طولي عريض ويكون رفيع الشكل ابيض اللون مع وجود بقعة سوداء في احدى النهايتين, أما بالنسبة للحورية فهي قرمزية غامقة او حمراء قاتمة يصل طولها عند اتمام نموها الى 0.6ملم, ويستدل وجود هذه الحشرة من خلال ملاحظة البثور على السطح العلوي والسفلي للخوص الامر الذي يؤدي الى ضعف النبات بسبب قيام هذه الحشرة بإمتصاص العصارة النباتية[24].

ب- **التوزيع الجغرافي:** يتضح من خلال جدول(9) أن اعداد النخيل المصابة بهذه الحشرة في عموم منطقة الدراسة والتي بلغت(148406)نخلة وجاء قضاء الرمادي بالمرتبة الاولى بواقع(49693)نخلة وبنسبة(33.5%)من مجموع اشجار النخيل المصابة في عموم منطقة الدراسة, في حين جاء قضاء القائم بالمرتبة الاخيرة بواقع(1410)نخلة وبنسبة(0.9%), وبالاعتماد على جدول(9) وخريطة(9) تم تقسيم منطقة الدراسة الى ثلاثة أقاليم نسبية وكما يأتي:

1- الاقليم الاول: يشمل هذا الاقليم المناطق التي سجلت أعلى نسبة في الاصابة بالحشرة القشرية النخيل والتي تراوحت ما بين(16.1-22.0)/100نخلة, ويضم هذا الاقليم قضاء الرمادي فقط خريطة(9).

2- الاقليم الثاني: يشمل هذا الاقليم المناطق التي سجلت نسبة متوسط للإصابة بالحشرة القشرية والتي تراوحت ما بين(9.1-16.0)/100نخلة, ويضم هذا الاقليم قضاء الفلوجة وهيت وراوه والقائم.

3- الاقليم الثالث: يشمل هذا الاقليم المناطق التي سجلت أدنى نسبة للإصابة بالحشرة القشرية والتي تقل عن(5.0-9.0)/100نخلة, ويضم هذا الاقليم قضاء حديثة وعنه.

جدول(9)

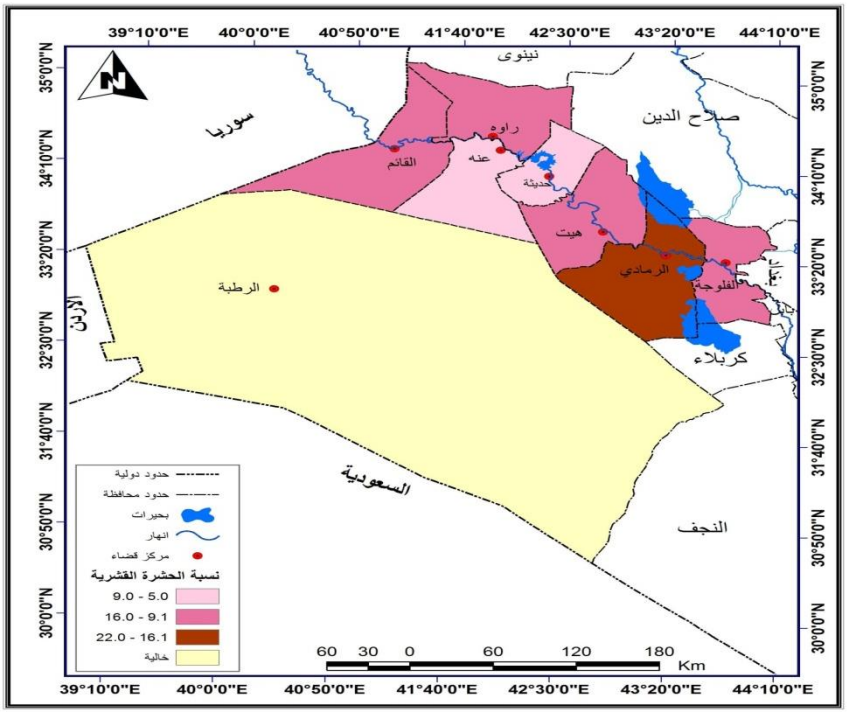
عدد أشجار النخيل المصابة بالحشرة القشرية في أقضية منطقة الدراسة

القضاء	أعداد النخيل المصابة	النسبة المئوية%
الفلوجة	45184	30.5
الرمادي	49693	33.5
هيت	47957	32.3
حديثة	3756	2.53
عنه	177	0.12
راوه	229	0.15
القائم	1410	0.9
المجموع	148406	100

المصدر: مديرية زراعة الانبار, قسم الاحصاء, بيانات غير منشورة, 2017.

خريطة(9)

التوزيع الجغرافي للحشرة القشرية في منطقة الدراسة



المصدر: بالاعتماد على جدول(9) وبرنامج Arc Map 10.5.

ج- طرق مكافحة: يتم مكافحة الحشرة القشرية خلال شهر كانون الثاني ويتم ذلك عن طريق استخدام الزيت الابيض بنسبة لتر/100 لتر ماء ويضاف له سوبر أسيد 40% م م بنسبة 1.5سم^3/لتر ماء ويرش المزيج بالمرشات الارضية ذات الضغط الغالي[25].

الاستنتاجات

1. تتعرض اشجار النخيل في منطقة الدراسة الى الاصابة بالامراض والافات الحشرية مما تؤدي الى التقليل من إنتاجية النخلة الواحدة.
2. ان الامراض التي تصيب اشجار النخيل في منطقة الدراسة(خياس طلع النخيل, تعفن القمة النامية) تعود الى مسببات فطرية.
3. تشمل آفات النخيل المنتشرة في عموم منطقة الدراسة بالحفارات وعنكبوت الغبار والدوباس والحميرة والحشرة القشرية والارضة.
4. تنتشر هذه الافات والامراض بصورة متباينة في عموم منطقة الدراسة وبحسب البيئة التي تتواجد وتنتشر فيها نخيل التمر.

التوصيات

1. عقد الندوات الارشادية للفلاحين بهدف تثقيفهم وتوعيتهم من اجل الوقوف على احدث الاساليب المتبعة في الزراعة، والتقنيات الزراعية المستخدمة فيها وتطبيقها في منطقة الدراسة.
2. العمل على توفير المستحضرات الوقائية والعلاجية لمكافحة الآفات الحشرية والامراض التي تصيب أشجار النخيل في منطقة الدراسة.
3. تزويد الفلاحين بالمبيدات الازمة للقضاء على الافات الزراعية
4. عمل مراكز بحوث تخص زراعة اشجار النخيل وزيادة انتاجها ومكافحة الامراض التي تصيبها

الهوامش

([1]) أشواق عبد كاظم ارحيم علي الكناني, دور العوامل الطبيعية في زراعة أشجار الفاكهة في ناحية الحسينية/محافظة كربلاء, رسالة ماجستير (غير منشورة), كلية التربية–جامعة كربلاء, 2016, ص199–200.

([2]) جمهورية العراق, وزارة الزراعة, قسم الاحصاء, بيانات غير منشورة, 2017.

([3]) مجيد متعب ديوان وعلي حسين كاظم, أمراض النبات(الجزء النظري), وزارة التعليم العالي والبحث العلمي, جامعة بغداد, 1985, ص209.

([4]) نسرين عواد عبدون عبدالله, الحدود المناخية لزراعة أشجار النخيل والزيتون في العراق, اطروحة دكتوراه(غير منشورة), كلية الآداب, جامعة بغداد, 2006، ص 150.

([5]) الدراسة الميدانية, مقابلة شخصية مع الاستاذ سعيد, رئيس قسم الوقاية, مديرية زراعة الانبار, بتاريخ 2018/8/21.

([6]) جمهورية العراق, وزارة الزراعة, مديرية زراعة الانبار, قسم الوقاية, بيانات غير منشورة, 2017.

([7]) الدراسة الميدانية, مقابلة شخصية مع الاستاذ وائل يحيى ناصر, رئيس قسم الوقاية, شعبة زراعة هيت, بتاريخ 2018/8/27.

([8]) عبدالله فليح العزاوي وابراهيم قدوري قدو وحيدر صالح الحيدري, الحشرات الاقتصادية, وزارة التعليم العالي والبحث العلمي, جامعة بغداد, 1990, ص410-412.

([9])عبدالله فليح العزاوي وآخرون, مصدر سابق, ص410-412.

([10]) المصدر نفسه, ص409.

([11]) جمهورية العراق, وزارة الزراعة, مديرية زراعة الانبار, قسم الوقاية, بيانات غير منشورة, 2017.

([12]) عزيز صالح محمود العلي, دليل مكافحة الآفات الزراعية, الطبعة الثانية, وزارة الزراعة, العراق, 2010, ص129-130.

([13]) جمهورية العراق, وزارة الزراعة, مديرية زراعة الانبار, شعبة زراعة هيت, قسم الوقاية, بيانات غير منشورة, 2017.

([14]) عبدالباسط عودة ابراهيم, نخلة التمر(الزراعة, الخدمة, الرعاية الفنية, التصنيع), اصدار مركز عيسى الثقافي, البحرين, 2014, ص226.

(15) نوال مصطفى كريم, زراعة النخيل وانتاج التمور في محافظة ديالى وسبل تنميتها, رسالة ماجستير(غير منشورة), كلية التربية, جامعة ديالى, 2013, ص 137-138.

([16]) http://www.alhadeeqa.com/vb/gardens/g874/

([17]) عبدالله فليح العزاوي وآخرون, مصدر سابق, ص413.

([18]) مقابلة شخصية مع السيد(مهدي شعير حميد), أحد المزارعين في قرية خزرج في قضاء هيت بتاريخ2018/7/7.

([19]) محمود محمد عبدالعظيم وصالح بن عبدالله الدوسري, حفار عذوق النخيل, سلسلة نشرات كرسي أبحاث النخيل والتمور, نشرة رقم(3), جامعة الملك سعود, المملكة العربية السعودية, 2014, ص4.

([20]) عزيز العلي, دليل مكافحة الآفات الزراعية, وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي, الهيئة العامة لوقاية المزروعات, الطبعة الاولى, بغداد, 1980, ص148.

([21]) محمود محمد عبدالعظيم, مصدر سابق, ص2.

(22) جمهورية العراق, وزارة الزراعة, مديرية زراعة الانبار, قسم الوقاية, بيانات غير منشورة, 2017.

([23]) http://www.iraqi-datepalms.net/Web/WebContent.aspx?id=32

([24]) عزيز صالح محمود العلي, مصدر سابق, ص132.

(25) جمهورية العراق, وزارة الزراعة, مديرية زراعة الانبار, قسم الوقاية, بيانات غير منشورة, 2017.

المصادر

1. http://www.alhadeeqa.com/vb/gardens/g874/
2. http://www.iraqi-datepalms.net/Web/WebContent.aspx?id=32
3. ابراهيم, عبدالباسط عودة, نخلة التمر(الزراعة, الخدمة, الرعاية الفنية, التصنيع), اصدار مركز عيسى الثقافي, البحرين, 2014.
4. الديوان, مجيد متعب, الكاظم, علي حسين, أمراض النبات(الجزء النظري), وزارة التعليم العالي والبحث العلمي, جامعة بغداد, 1985.

5. عبدالعظيم, محمود محمد, الدوسري, صالح بن عبدالله, حفار عذوق النخيل, سلسلة نشرات كرسي أبحاث النخيل والتمور, نشرة رقم(3), جامعة الملك سعود, المملكة العربية السعودية, 2014.

6. عبدالله, نسرين عواد عبدون, الحدود المناخية لزراعة أشجار النخيل والزيتون في العراق, اطروحة دكتوراه(غير منشورة), كلية الآداب, جامعة بغداد, 2006.

7. العزاوي, عبدالله فليح, قدو, ابراهيم قدوري, الحيدري, حيدر صالح, الحشرات الاقتصادية, وزارة التعليم العالي والبحث العلمي, جامعة بغداد, 1990.

8. العلي, عزيز صالح محمود, دليل مكافحة الآفات الزراعية, الطبعة الثانية, وزارة الزراعة, العراق, 2010.

9. العلي, عزيز صالح محمود, دليل مكافحة الآفات الزراعية, وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي, الهيئة العامة لوقاية المزروعات, الطبعة الاولى, بغداد, 1980.

10. كريم, نوال مصطفى, زراعة النخيل وانتاج التمور في محافظة ديالى وسبل تنميتها, رسالة ماجستير(غير منشورة), كلية التربية, جامعة ديالى, 2013.

11. الكناني, أشواق عبد كاظم ارحيم علي, دور العوامل الطبيعية في زراعة أشجار الفاكهة في ناحية الحسينية/محافظة كربلاء, رسالة ماجستير (غير منشورة), كلية التربية–جامعة كربلاء, 2016.