تقييم كفاءة بعض المبيدات الكيميائية والمصائد اللاصقة الملونة في حماية ثمار نخيل التمر من الإصابة بحلم الغبار

Oligonychus afrasiaticus (McGregor) وحشرة الحميرة *Batrachedra amydraula* (Merck)

ناصر حميد الدوسري

مركز أبحاث النخيل /جامعة البصرة /البصرة العراق

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة للموسم الزراعي لسنة ٢٠٠٩ بهدف تقييم كفاءة بعض المبيدات الكيميائية وهي البارق(Deltamethrin 2.5% EC Triazophos 40% EC) وبايثرويد(Cyfluthrin 5% EC) وفالكون(Triazophos 40% EC) ولورد (Chlofenapyr 24% SC) وفاينل (Alphacypermethrin 10%EC) والمصائد اللاصقة الملونة وهي البيضاء والصفراء والخضراء والزرقاء والحمراء في حماية ثمار نخيل التمر من الإصابة بحلم الغبار(McGregor) ***Oligonychus afrasiaticus*** وحشرة الحميرة(دودة البلح الصغرى)(عثة النخيل الصغرى)(Merck) ***Batrachedra amydraula*** ، وأظهرت نتائج العمل المختبري تفوق مبيد البارق في أحداث أعلى نسبة قتل لحلم الغبار بلغت ٩٥.٨٣% كما سجل مبيد فالكون أعلى نسبة قتل لبيض حلم الغبار وكان٨٢.٨٧% في حين سجل مبيد فاينل اقل نسبة قتل لحلم الغبار وللبيض الموضوع بلغت (٥٩.٤١ و٤٢.٦٠)% على التوالي، أما نتائج العمل الحقلي فقد أظهرت تفوق مبيد البارق في تسجيل اقل نسبة وشدة إصابة بحلم الغبار على ثمار نخيل التمر وكانت ٣.٣٣% لنسبة الإصابة و٠.٥٦حلمة/ثمرة لشدة الإصابة، كما تفوق نفس المبيد في أحداث أقل نسبة إصابة وأقل نسبة تساقط لثمار نخيل التمر بحشرة الحميرة وبلغت ٠٠% و٠٠% على التوالي، وتفوقت المصائد اللاصقة البيضاء في تسجيل اقل نسبة إصابة بحلم الغبار على ثمار نخيل التمر بلغت ٥٦.١١% بينما سجلت المصائد اللاصقة الصفراء اقل شدة إصابة بحلم الغبار كانت ٩.١٧حلمة/ثمرة وسجلت المصائد اللاصقة البيضاء اقل نسبة إصابة وتساقط لثمار نخيل التمر بسبب حشرة الحميرة كانت ٢٠.٦٧% لنسبة الإصابة و٦.١٢% لنسبة التساقط، مقارنة مع معاملة السيطرة التي سجلت أعلى نسبة وشدة إصابة بحلم

الغبار بلغت ٨٢.٢٢% لنسبة الإصابة و١٦.٨٣ حلمة/ثمرة لشدة الإصابة كما ارتفعت نسبة الإصابة ونسبة التساقط لثمار نخيل التمر بسبب حشرة الحميرة في معاملة المقارنة لتبلغ ٧٦.٦٧% لنسبة الإصابة و٢٣.٨٧% لنسبة التساقط.

كلمات مفتاحية: نخيل التمر، حلم الغبار، الحميرة، المصائد اللاصقة، المبيدات

المقدمة

تصاب أشجار نخيل التمر كبقية أشجار الفاكهة الأخرى بالعديد من الآفات الزراعية التي تسبب ضعفاً في أشجار النخيل ونقصاً في إنتاجها، ويعد حلم الغبار وحشرة الحميرة من أهم وأخطر تلك الآفات التي تصيب ثمار نخيل التمر مسببة انخفاضا في كميتها ورداءة نوعيتا وقد تصل الخسارة في الإنتاج إلى ٥٠% بسبب هاتين الآفتين[٢١،٧]، يصيب عنكبوت الغبار *Oligonychus afrasiaticus* (McGregor) ثمار نخيل التمر إذ تقوم اليرقات والأطوار الحورية والبالغات بامتصاص العصارة النباتية من ثمار النخيل في طوري الجمري والخلال كما تقوم البالغات بنسج الخيوط العنكبوتية على الثمار وهذا يؤدي إلى تجمع الأتربة والغبار عليها فيشوه مظهرها وتصبح غير صالحة للاستهلاك [٤، ٣٧، ٢٧]. تنشط هذه الآفة خلال شهري تموز وآب وتزداد إصابة الثمار في الأجواء الحارة الجافة المتربة[٥، ٧]، استخدمت مساحيق الكبريت والكبريت القابل للبلل في مكافحة حلم الغبار وذلك أما بتعفير عذوق النخيل أو رشها وقد اعطت نتائج جيدة في مكافحتها والتقليل من الخسارة الناتجة عنها[٢٤] ودرس [٦] كفاءة بعض المبيدات الكيميائية الاكاروسية في مكافحة حلم الغبار مختبرياً وحقلياً وقد تفوق مبيد بولو في خفض أعداد هذه الآفة مختبرياً وحقلياً،كما وجد [٨] تفوق مبيد باي باي (By By 20EC) في احداث اعلى نسبة قتل وخفض لأعداد حلم الغبار مختبريا وحقليا مقارنة مع مبيد أكارلتي (Agarelte 40%). وتصاب ثمار نخيل التمر بحشرة الحميرة(عثة النخيل الصغرى، دودة البلح الصغرى)(Meyrick) *Batrachedra amydraula* إذ تضع الإناث بيضها على الشماريخ الزهرية لنخيل التمر تفقس عن يرقات تتغذى يرقات الجيل الأول على الأزهار وتسبب في سقوط حوالي ٢٠%منها وتهاجم يرقات الجيل الثاني الثمار وتتغذى على المشيمة واللب مما يؤدي إلى تمزق الانسجة النباتية الناقلة للمواد الغذائية والماء إلى الثمرة وبالتالي تذبل التمرة وتجف ويسقط عدداً كبيراً منها قد يصل إلى ٩٠% كما تتغذى يرقات الجيل الأول على الثمار الصغيرى بعد العقد وتشاهد هذه الثمار المصابة يابسة ومعلقة بالشماريخ بواسطة خيط حريري تفرزه اليرقة . أما في الجيلين الثاني والثالث فتدخل اليرقات الثمار بالقرب من القمع أو من القمع وبعد فترة تتحول هذه

الثمار إلى لون أحمر ولذلك تسمى هذه الحشرة بالحميرة ، وتبدأ الإصابة بهذه الحشرة في أواخر نيسان وتصل إلى أشدها في أوائل آيار ثم تنخفض وترتفع ثانية لتصل إلى ذروتها في منتصف حزيران. وللحشرة ثلاثة أجيال في العام وتقضى يرقات الجيل الأخير فصل الشتاء داخل شرانق في آباط الأوراق(السعف) وتبقى فيها فترة الشتاء حتى يحل الربيع التالي[١٩، ١١]وقد تصل نسبة الإصابة بها والضرر في بساتين النخيل إلى ٩٠% [١٠].

استخدمت المبيدات الكيميائية عن طريق رشها باستخدام الطائرات كأحد طرق المكافحة الناجحة ضد هذه الآفة والتقليل من أضرارها[١٦] واشار [٢٦] إلى كفاءة تكييس عذوق نخيل التمر في خفض الإصابة بحشرة الحميرة وزيادة الإنتاج مقارنة مع رشها بمبيد الملاثيون٥٠%وزيت السمسم، كما درس [١٧] تأثير بعض منظمات النمو الحشرية والمبيدات الكيميائية في مكافحة حشرة الحميرة واوضحت نتائج دراستهم تفوق منظمي النمو كاسكيد وماتش على مبيد السفن ٨٥% في تحقيق اعلى نسبة خفض لإصابة ثمار نخيل التمر بحشرة الحميرة.

تعد المصائد بجميع أنواعها(اللاصقة والضوئية والفرمونية) أحد الوسائل المتبعة لمكافحة آفات معينة أو للتعرف على زمان ومكان ظهورها وتحديد وقت ذروتها وقد استخدمت المصائد اللاصقة الصفراء بشكل واسع وفعال في العراق في مكافحة الذبابة التبغ البيضاء *Bemisia tabaci*(Genn.) في حقول الطماطة [٢٠]، وكما استعملت المصائد الضوئية في معرفة الكثافة العددية لحفار ساق النخيل ذو القرون الطويلة وحفار عذوق النخيل حقلياً[٣، ٢] ودرس [٢٣] كفاءة المصائد الملونة الفرمونية في مكافحة الحشرة القشرية البيضاء *Parlatoria blanchardii* Targ. على خوص نخيل التمر إذ أشار أن المصائد الفرمونية البيضاء اللاصقة كانت جاذبة لذكور الحشر ة القشرية البيضاء بينما المصائد ذات اللون الأحمر والأخضر لم تظهر أي تأثير جاذب، وقد اشار [١٤] أن استخدام المصائد بجميع أنواعها تعد ومن الوسائل الميكانيكية الفعالة والآمنة على البيئة في مكافحة العديد من الأنواع الحشرية التي تصيب بساتين نخيل التمر. ولعدم توفر دراسة حول أمكانية تطبيق أو استخدام المصائد الملونة اللاصقة في مكافحة حلم الغبار وحشرة الحميرة على نخيل التمر جاءت هذه الدراسة التي تهدف إلى تقييم كفاءة بعض المبيدات الحشرية والأكاروسية الحديثة والمصائد اللاصقة الملونة في مكافحة حلم الغبار وحشرة الحميرة على ثمار نخيل التمر وتحديد أفضل هذه المعاملات.

المواد وطرائق العمل

أجري هذا البحث لغرض تقييم كفاءة بعض المبيدات الكيميائية والمصائد الملونة اللاصقة في مكافحة حلم الغبار وحشرة الحميرة على ثمار نخيل التمر ،إذ هيئت مستعمرة حلم الغبار وذلك بجمع عدد من شماريخ نخيل التمر صنف حلاوي مصابة بشدة بحلمة الغبار من منطقة أبو الخصيب ووضعت في أوعية بلاستيكية بحجم(١٥×١٥×٣٠)سم وحفظت في الحاضنة بدرجة حرارة (٣٥±٢) ْم ، استبدلت الشماريخ التالفة بأخرى جديدة كلما تطلب الأمر وتم متابعة المستعمرة يومياً وتجديدها بين فترة وأخرى. وأتبعت طريقة [٩] لحساب نسبة القتل لحلم الغبار وعدد البيض الموضوع ونسبة القتل للبيض وذلك بأخذ مجموعة من ثمار نخيل التمر صنف الحلاوي غير مصابة بحلم االغبار بطور الجمري وغسلت بالماء الجاري لتنظيفها من الأتربة ثم نقعت بمحلول الاسكوربك ٥% لمدة ٣٠ دقيقة لتقليل التلف البني للثمار المستخدمة[١٨] بعدها وضعت ٥ ثمار في طبق بتري زجاجي بقطر ٩سم وارتفاع٢سم وبمعدل ثلاثة أطباق لكل معاملة أحيطت الثمار بواسطة القطن المبلل بمحلول الأسكوربك ٥% وتركت مساحة صغيرة ظاهرة منها، رشت الأطباق بالمبيدات المستخدمة وبالنسب الموصى بها (جدول١) اما معاملة المقارنة فرشت بالماء المقطر فقط قسمت الاطباق المحضرة والمعاملة بالمبيدات إلى ثمان مجموعات، المجموعة الأولى وضع على كل ثمرة ١٠ بالغات من حلمة الغبار من كلا الجنسين بعد ساعة واحدة من الرش مباشرة أما المجاميع الأخرى فوضع حلم الغبار على الثمار وبنفس الطريق السابقة بعد(٣، ٥، ٧، ١٠، ١٤، ١٨، ٢١)يوم من الرش لكل مجموعة على التوالي، ترك حلم الغبار على الثمار لمدة يوم واحد حسب بعدها نسبة القتل لحلم الغبار وعدد البيض الموضوع وتم التخلص من الحلم غير المقتول كما تم متابعة البيض الموضوع لمدة ثلاث أيام لحساب نسبة القتل للبيض لكل مبيد وخلال الفترات المختلفة أيضا، حضنت هذه الأطباق بدرجة حرارة (٣٥±٢)ْم ورطوبة نسبية(٣٠-٤٠%) في حاضنة مبردة وبلل قطن هذه الإطباق بمحلول الاسكوربك٥% يوما أو كلما تطلب الأمر.

أما التجربة الحقلية فنفذت في أحد بساتين قضاء ابي الخصيب في قرية كوت الصلحي للموسم الزراعي لسنة ٢٠٠٩ إذ اختير ٥٥ شجرة نخيل صنف الحلاوي المتقاربة في العمر وعمليات الخدمة ولقحت هذه الاشجار في بداية شهر نيسان بالصنف الذكري غنامي أخضر قسمت اشجار نخيل التمر إلى مجموعات وكل مجموعة مكونة من خمسة أشجار لكل نوع من انواع المبيدات والمصائد اللاصقة المستخدمة وبعد شهر من التلقيح رشت الأشجار بالمبيدات المستخدمة(جدول١) الرشة الاولى(الفترة الأولى) وبعد شهر وشهرين من الرشة الأولى رشت

الأشجار الرشة الثانية والثالثة(الفترة الثانية والثالثة) على التوالي، أما معاملة المصائد فعلقت المصائد الملونة وهي عبارة عن ألواح من الورق المقوى وبأبعاد ٤٠×٢٠سم وذات ألوان البيضاء والصفراء والخضراء والزرقاء والحمراء بعد طلائها بمادة لاصقة(دهن تشحيم السيارات) بعد شهر من التلقيح في أعلى كل عذق وتم تثبيتها على سعف النخيل باستخدام مسامير صغيرة،استبدلت المصائد كل اسبوعين وإلى نهاية التجربة، أما أشجار نخيل المقارنة فتركت بدون أي معاملة ، كما وضع أسفل كل عذق اكياس من بولي أثلين لجمع الثمار الساقطة لتمييز التساقط الطبيعي للثمار من التساقط بسبب حشرة الحميرة من خلال وجود ثقب قرب قمع الثمرة أو وجود يرقات حشرة الحميرة داخل الثمرة، لمعرفة نسبة التساقط للثمار بسبب حشرة الحميرة، جمعت العينات الثمار من اكياس البولي اثلين بعد أسبوع من كل عملية رش بالمبيدات وفي نفس الوقت جمعت العينات الخاصة بالمصائد اللاصقة كما اختير ١٠ شماريخ عشوائية من كل نخلة لحساب الكثافة العددية لحلم الغبار وذلك بأخذ ٥ ثمار عشوائية من الشماريخ التي جمعت سابقاً وحسب ما عليها من حلم الغبار باستخدام مجهر تشريحي ولغرض معرفة نسبة الإصابة بحشرة الحميرة وحلم الغبار لكل من معاملات المبيدات والمصائد اختير عشرة عذوق عشوائية من كل معامل وحسبت اعداد العذوق لسليمة والمصابة بحشرة الحميرة وحلم الغبار من خلال ملاحظة مظهر الإصابة لهذه الآفتين.

$$\text{نسبة التساقط للثمار بسبب حشرة الحميرة} = \frac{\text{عدد الثمار المتساقطة بسبب حشرة الحميرة لكل عذق}}{\text{العدد الكلي للثمار المتساقطة لكل عذق}} \times ١٠٠$$

$$\text{نسبة الإصابة} = \frac{\text{عدد العذوق المصابة(بحلم الغبار او حشرة الحميرة)}}{\text{عدد العذوق الكلي}} \times ١٠٠$$

جدول(١) الأسماء التجارية وأسماء المادة الفعالة للمبيدات قيد البحث

ت	الاسم التجاري	اسم المادة الفعالة	نسبة الاستخدام
١	البارق **Albarq**	**Triazophos 40% EC Deltamethrin 2.5% EC**	امل/لتر
٢	بايثرويد **Baythroid**	**Cyfluthrin 5% EC**	امل/لتر
٣	فالكون **Falcon**	**Triazophos 40% EC**	امل/لتر
٤	لورد **Lord**	**Chlofenapyr 24% SC**	امل/لتر
٥	فاينل **Final**	**Alphacypermethrin 10%EC**	امل/لتر

حللت نتائج التجربة المختبرية وفق التصميم العشوائي الكامل كتجارب عاملية(نوع المبيد والفترة) بعد تصحيح نسب القتل حسب معادلة Orell وSchneider الواردة في [١٥]. اما التجربة الحقلية فحللت وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة كتجارب عاملية(نوع المبيد أو المصائد و فترات) وقورنت المتوسطات حسب طريقة أقل فرق معنوي المعدل(.R.L.S.D) Revised Least Significant Different Test تحت مستوى احتمالية ٠.٠١ للتجربة المختبرية و٠.٠٥ للتجربة الحقلية[١٢].

$$\text{نسبة القتل المصححة} = \frac{\text{نسبة القتل في المعاملة} - \text{نسبة القتل في المقارنة}}{١٠٠ - \text{نسبة القتل في المقارنة}} \times ١٠٠$$

النتائج والمناقشة

بينت نتائج جدول(٢) وجود فروق معنوية بين المبيدات المستخدمة والفترات بعد الرش والتداخل بينهما في نسبة القتل المصححة لحلم الغبار وعدد البيض الموضوع ونسبة القتل للبيض مختبرياً إذ سجل مبيد البارق أعلى معدل نسبة قتل لحلم الغبار بلغ ٩٥.٨٣% وأقل معدل للبيض الموضوع وكان ٤.٢٥ بيضة/ثمرة في حين أعطى مبيد فالكون أعلى معدل نسبة قتل للبيض بلغت ٨٢.٨٧%، بينما كان مبيد فاينل أقل المبيدات كفاءة إذ أعطى أقل معدل نسبة قتل لحلم الغبار وللبيض بلغا ٥٩.٤١% و٤٢.٦٠% على التوالي في حين سجل أعلى معدل للبيض الموضوع في معاملة المقارنة وكانت ٢٢.١٢ بيضة/ثمرة، وكان لتأثير الفترة فرقا معنوي في معدل نسبة القتل لحلم الغبار وعدد البيض الموضوع ونسبة القتل للبيض إذ بلغ أعلى معدل

لنسبة القتل للحلم وللبيض بعد ٥ أيام من الرش وكانتا ٩٤.٣١% و٨٢.٥٥% على الترتيب في حين سجل اقل معدل لعدد البيض الموضوع بعد ٥ ايام من الرش بلغ ٥.٦٧ بيضة/ثمرة، ونلاحظ من الجدول نفسه أنه كلما طالت الفترة بعد الرش قلة نسبة القتل للحلم وللبيض وزاد عدد البيض الموضوع لجميع المبيدات لذا سجل لأقل معدل نسبة قتل للحلم وللبيض بعد ٢١يوم من الرش وكانتا٥٣.٧٨% و٢٨.٢٥% على الترتيب وسجلت اكبر عدد من البيض الموضوع بعد ٢١ يوم من الرش بلغ١٨.٣٣ بيضة/ثمرة. وكان للتداخل بين نوع المبيد وفترة الرش تأثيرا معنوياً في نسبة القتل لحلم الغبار وعدد البيض الموضوع ونسبة القتل للبيض مختبرياً إذ سجل أعلى نسبة قتل لحلم الغبار بلغ ١٠٠% لمبيد البارق بعد ١ و٣ و٥ و٧ و١٠ أيام من الرش ومبيد بايثرويد بعد ٥ ايام من الرش ومبيد فالكون بعد ١ و٣ و٥ ايام من الرش على الترتيب بينما سجلت أقل نسبة قتل لمبيد فاينل بعد ٢١يوم من الرش كانت ٢٧.٧٨%، ولم يسجل أي عدد للبيض الموضوع لمبيد البارق وفالكون بعد ١ و٣ و٥ أيام من الرش ومبيد بايثرويد بعد ٥أيام من الرش بينما أعطت معاملة المقارنة أعلى عدد للبيض الموضوع بلغ ٢٥ بيضة/ثمرة بعد يوم من الرش، أما نسبة القتل للبيض فقد كانت ١٠٠% للمبيد البارق بعد ١ و٣ و٥ أيام من الرش ومبيد بايثرويد بعد ٥أيام من الرش ومبيد فالكون بعد ١ و٣ و٥ و٧ أيام من الرش بينما سجلت أقل نسبة قتل لمبيد فاينل بعد ٢١ يوم من الرش وكانت ١٢.٠٩%.

دلت نتائج العمل الحقلي وجود تشابه إلى حد ما مع نتائج العمل المختبري إذ يظهر جدول(٣) وجود اختلافات معنوية بين أنواع المبيدات المستخدمة وفترة المكافحة والتداخل بينهما في تأثيرها على نسبة وشدة إصابة ثمار نخيل التمر بحلم الغبار إذ تفوقت المبيدات البارق وفالكون ولورد في تسجيل أقل نسبة وشدة أصابة لثمار نخيل التمر بحلم الغبار وكانت(٣.٣٣ و٩.٤٤ و١٠.٠٠)% لنسبة الإصابة و(٠.٥٦ و١.٣٣ و١.٥٠)حلمة/الثمرة على التوالي لشدة الإصابة بينما سجلت ثمار أشجار النخيل غير المكافحة (المقارنة) أعلى نسبة وشدة إصابة بحلم الغبار بلغت ٨٢.٢٢% و١٦.٨٣ حلمة/ثمرة على الترتيب، وكان تأثير فترة المكافحة معنويا عند مستوى احتمالية ٠.٠٥ على نسبة وشدة إصابة ثمار نخيل التمر بحلم الغبار إذ سجلت أقل نسبة وشدة إصابة في فترة المكافحة الأولى بلغ ٧.٧٨% و١.٠٨ حلمة/ثمرة بينما سجلت اعلى نسبة وشدة إصابة بحلم الغبار على ثمار نخيل التمر في فترة المكافحة الثالثة كانت ٤٧.٧٨% و٩.١٧ حلمة/ثمر على التوالي ويظهر الجدول نفسه تداخلا معنويا بين نوع المبيد وفترة المكافحة إذ سجلت جميع المبيدات المستخدمة اقل نسبة وشدة أصابة ثمار نخيل التمر بحلم الغبار بلغت ٠٠% و٠٠حلمة/ثمرة على الترتيب للرشة الأولى كما أعطى مبيد البارق اقل نسبة وشدة

إصابة لثمار نخيل التمر بحلم الغبار بلغ ٠٠% و٠٠حلمة/ثمرة على الترتيب بعد فترة المكافحة الثالثة بينما أسجل أعلى نسبة وشدة إصابة بحلم الغبار لثمار نخيل التمر غير المعاملة بعد الفترة الثانية والثالث وكانت (١٠٠.٠٠و ١٠٠.٠٠)% لنسبة الإصابة و(١٨.٠٠ و٢٦.٠٠)حلمة/ثمرة لشدة الإصابة وعلى التوالي.

جدول(٢) تأثير المبيدات الكيميائية في نسبة القتل لحلم الغبار وعدد البيض الموضوع ونسبة القتل للبيض بعد فترات المختلفة من الرش.

الفترات بعد الرش (يوم)	نسبة القتل المصححة للحلم(%)					معدل تأثير الفترة
	المبيدات المستخدمة					
	البارق	بايثرويد	فالكون	لورد	فاينل	
١	100.00	82.10	100.00	50.52	74.730	81.47
٣	100.00	90.17	100.00	92.63	82.10	92.98
٥	100.00	100.00	100.00	87.36	84.21	94.31
٧	100.00	95.78	94.73	74.73	66.31	86.31
١٠	100.00	91.57	87.36	61.05	56.84	79.36
١٤	94.44	77.78	67.78	50.00	46.67	67.33
١٨	91.11	84.44	65.56	38.89	36.67	63.33
٢١	81.11	70.00	58.89	31.11	27.78	53.78
معدل تأثير المبيد	95.83	86.48	84.29	60.78	59.41	
$R.L.S.D_{0.01}$	للفترات=٢.٧٢		للمبيدات=٢.١٥		للتداخل=٦.٢٤	

الفترات بعد الرش (يوم)	عدد البيض الموضوع (بيضة/ثمرة)						معدل تأثير الفترة
	البارق	بايثرويد	فالكون	لورد	فاينل	المقارنة	
١	00	5.00	00	12.00	16.00	25.00	9.67
٣	00	3.00	00	7.00	9.00	22.00	6.83
٥	00	00	00	6.00	6.00	22.00	5.67
٧	3.00	5.00	5.00	10.00	8.00	18.00	8.17
١٠	3.00	6.00	8.00	12.00	12.00	20.00	10.17
١٤	6.00	10.00	12.00	15.00	15.00	23.00	13.50
١٨	8.00	11.00	16.00	18.00	19.00	24.00	16.00
٢١	14.00	17.00	16.00	20.00	20.00	23.00	18.33
معدل تأثير	4.25	7.12	7.12	12.50	13.12	22.12	

المبيد							
$R.L.S.D_{0.01}$	للفترات=١.٨٤		للمبيدات=١.٥٩		للتداخل=٥.٦٢		
الفترات بعد الرش (يوم)	نسبة القتل المصححة للبيض(%)						معدل تأثير الفترة
	البارق	بايثرويد	فالكون	لورد	فاينل		
١	100.00	78.33	100.00	71.01	59.23		81.71
٣	100.00	65.20	100.00	70.07	53.48		77.75
٥	100.00	100.00	100.00	65.12	47.66		82.55
٧	64.73	78.85	100.00	57.70	60.31		72.32
١٠	63.03	44.50	86.11	68.52	42.63		60.96
١٤	45.27	45.19	72.64	27.00	34.30		44.88
١٨	45.49	40.52	52.29	21.24	31.13		38.13
٢١	37.20	22.43	51.94	17.61	12.09		28.25
معدل تأثير المبيد	69.46	59.38	82.87	49.78	42.60		
$R.L.S.D_{0.01}$	للفترات=٢.٧٣		للمبيدات=٢.٠٧		للتداخل=٦.٨٤		

جدول(٣) تأثير المبيدات الكيميائية المستخدمة في نسبة وشدة إصابة ثمار نخيل التمر بحلم الغبار

فترة المكافحة	نسبة الإصابة بحلم الغبار %						معدل تأثير فترة المكافحة
	المبيدات المستخدمة						
	البارق	بايثرويد	فالكون	لورد	فاينل	المقارنة	
الأولى	**00**	**00**	**00**	**00**	**.00**	**46.67**	**7.78**
الثانية	**10.00**	**63.33**	**8.33**	**10.00**	**18.33**	**100.0**	**35.00**
الثالثة	**00**	**80.00**	**20.00**	**20.00**	**66.67**	**100.00**	**47.78**
معدل تأثير المبيدات	**3.33**	**47.78**	**9.44**	**10.00**	**28.33**	**82.22**	
$R.L.S.D_{0.05}$	لفترة الرش=٤.٥٤		للمبيدات=٦.٤٢		للتداخل=١١.١٢		
فترة المكافحة	شدة الإصابة بحلم الغبار(حلمة/ثمرة)						معدل تأثير فترة المكافحة
	البارق	بايثرويد	فالكون	لورد	فاينل	المقارنة	
الأولى	**00**	**00**	**00**	**00**	**00**	**6.50**	**1.08**
الثانية	**1.67**	**9.00**	**1.00**	**1.50**	**2.50**	**18.00**	**5.61**
الثالثة	**.00**	**12.50**	**3.00**	**3.00**	**10.50**	**26.00**	**9.17**

معدل تأثير المبيدات	**0.56**	**7.17**	**1.33**	**1.50**	**4.33**	**16.83**	
$R.L.S.D_{0.05}$	لفترة الرش=٠.٨٤		للمبيدات=١.١٩		للتداخل=٢.١١		

تظهر النتائج في جدول(٤) وجود اختلافات معنوية لتأثير المبيدات المستخدمة وفترة المكافحة والتداخل بينهما في نسبة الإصابة ونسبة التساقط لثمار نخيل التمر بسبب حشرة الحميرة إذ لم تصاب ثمار نخيل التمر المعاملة بمبيد البارق بحشرة الحميرة إذ بلغ معدل نسبة الإصابة ونسبة التساقط بسبب حشرة الحميرة ٠٠% و ٠٠% على التوالي في حين سجلت معاملة المقارنة أعلى معدل نسبة إصابة ونسبة تساقط للثمار بسبب حشرة الحميرة وبلغ ٧٦.٦٧% و٢٣.٨٦% على التوالي، وتفوقت فترة المكافحة الأولى معنوياً عن باقي الفترات في تسجيل أقل نسبة إصابة ونسبة تساقط للثمار بسبب حشرة الحميرة كانت ١٠.٠٠% و٣.٩٨% على التوالي لتصل هذه النسبة في أعلاها لفترة المكافحة الثانية لتبلغ ٢٦.٦٧% لنسبة الإصابة و٧.٨٧ لنسبة التساقط للثمار، وتفوق مبيد البارق بعد فترة المكافحة الأولى والثانية والثالثة ومبيد بايثرويد بعد فترة المكافحة الأولى ومبيد فالكون بعد فترة المكافحة الأولى والثانية ومبيد لورد بعد فترة المكافحة الثالثة ومبيد فاينل بعد فترة المكافحة الأولى في تسجيل أقل نسبة إصابة وتساقط لثمار نخيل التمر بسبب حشرة الحميرة وكانت ٠٠% ٠٠% على التوالي ولجميع المبيدات والفترات السابقة الذكر، بينما ارتفعت هذه القيم في معاملة المقارنة لتصل إلى أقصها ٩٥.٠٠% لنسبة الإصابة بعد فترة المكافحة الثالثة و٢٦.٦٣% لنسبة التساقط للثمار بسبب حشرة الحميرة بعد فترة المكافحة الثانية.

جدول(٤) تأثير المبيدات الكيميائية المستخدمة في نسبة الإصابة ونسبة تساقط ثمار نخيل التمر بسبب حشرة الحميرة

فترة المكافحة	نسبة الإصابة بحشرة الحميرة%						معدل تأثير فترة المكافحة
	المبيدات المستخدمة						
	البارق	بايثرويد	فالكون	لورد	فاينل	المقارنة	
الأولى	00	00	00	15.00	00	45.00	10.00
الثانية	00	30.00	00	30.00	10.00	90.00	26.67
الثالثة	00	15.00	17.00	00	11.00	95.00	23.00
معدل تأثير المبيدات	00	15.00	5.67	15.00	7.00	76.67	
$R.L.S.D_{0.05}$	لفترة الرش=١.٥٦		للمبيدات=٢.٢٠		للتداخل=٣.٨٢		

فترة المكافحة	نسبة التساقط للثمار بسبب حشرة الحميرة %						معدل تأثير فترة المكافحة
	البارق	بايثرويد	فالكون	لورد	فاينل	المقارنة	
الأولى	00	00	00	3.27	00	20.60	3.98
الثانية	00	7.60	00	9.90	2.80	26.63	7.87
الثالثة	00	4.00	5.00	00	3.25	24.34	6.10
معدل تأثير المبيدات	00	3.87	1.67	4.39	2.07	23.87	
$R.L.S.D_{0.05}$	لفترة الرش=٠.٨٥		للمبيدات=١.١٩		للتداخل=٢.٢٢		

نلاحظ من النتائج السابقة الذكر وجود اختلافات في تأثير المبيدات المستخدمة على حلم الغبار وحشرة الحميرة وتعزى هذه الاختلافات إلى تباين تركيب المادة الفعالة والمجموعة التي ينتمي لها كل مبيد وهذا يؤدي إلى اختلاف في مناطق التأثير على الآفة إذ إن كل مبيد له طريقة تأثير تختلف عن المبيد الأخر حسب المجموعة التي تنتمي لها المادة الفعالة[١٣]، وقد يعزى تفوق مبيد البارق في أحداث أعلى نسبة قتل لحلم الغبار إلى كونه متكون من خليط من مجموعتين مختلفتين من المادة الفعالة الأولى مبيد بيثرويدي(Deltamethrin 2.5% EC) والثاني ينتمي إلى مجموعة الفسفور العضوية (Triazophos 40% EC) اللذان يؤثران على الجهاز العصبي للآفة المستهدفة لذلك تصاب بالشلل السريع ثم التوقف عن الحركة والموت إذ تؤثر مبيدات البيرثويدية على نفاذية غشاء الخلية العصبية لأيونات الصوديوم +Na والبوتاسيوم+K كما تؤثر على إنزيم الطاقة ATPase، أما المبيدات الفسفور العضوية فيكون تأثيرها على الجهاز العصبي من خلال تثبيط أنزيم acetylcholinesterase [١٥]، كما أن عملية خلط المبيدات يقلل من ظهور صفة المقاومة لدى الآفة لفعل المبيد وبذلك تزداد فعاليته[٣٩، ٤٠]، وقد يعود تأثير المبيدات المدروسة في نسبة القتل للبيض أما إلى تأثير غير مباشر من خلال التأثير على بالغات حلم الغبار بحيث لا تعطي لها الوقت الكافي لوضع البيض بسبب القتل السريع الذي تحدثه تلك المبيدات أو أن هذه المبيدات قد أثرت على البيض الموضوع من خلال نفاذ المبيد من خلال قشرة البيضة فيقتل الجنين أو يمنعها من الفقس وهذا يتفق مع ما أشار إليه [٣٥] و [٢٩] الذين بينوا إلى دور المبيدات الكيميائية في خفض أعداد البيض الفاقس عند دراستهم تأثير أنواع من المبيدات على أجناس مختلفة من الحلم العنكبوتي.

أن انخفاض نسبة وشدة الإصابة بحلم الغبار و ونسبة التساقط ونسبة الإصابة بحشرة الحميرة لثمار نخيل التمر حقليا مقارنة بأشجار النخيل غير المعاملة قد يعود سببه إلى التأثير المباشر للمبيدات المستخدمة على هاتين الآفتين إذ شار [٦] و[٨] و[٢٥] إلى الدور الفعال للمبيدات الكيميائية في خفض أعداد حلم الغبار حقلياً عند استخدامهم عدد من المبيدات الكيميائية في مكافحة عنكبوت الغبار على نخيل التمر ، كما وجد [٣٠] و[١] و[٣١] أن رش عذوق النخيل بالمبيدات الكيميائية وان تكرار تلك العملية له دور كبير في تقليل إصابة الثمار او منع إصابها بدودة البلح الصغرى(حشرة الحميرة) نتيجة لتعرضها المباشر للمبيدات الكيميائية وبالتالي قتلها وبالتالي منعها من وضع البيض على ثمار نخيل التمر او التأثير على البيض الموضوع ومنع فقسه. كما نلاحظ أن التراجع الحاصل في تأثير المبيدات بتقدم فترة الرش قد يعزى إلى تحطم

هذه المبيدات بمرور الوقت وتلاشيها بسبب الظروف البيئية وبالتالي وتكوين مواد أقل تأثيراً على الآفة المستهدفة.

أما فيما يخص تأثير المصائد على حلم الغبار وحشرة الحميرة فتشير نتائج جدول(٥) وجود تأثيراً معنويا للون المصائد اللاصقة وفترة أخذ العينات وتداخل بينهما في نسبة وشدة إصابة ثمار نخيل التمر بحلم الغبار إذ سجلت المصائد اللاصقة البيضاء والحمراء أقل نسبة إصابة بحلم الغبار على ثمار نخيل التمر بلغت (٥٦.١١ و٥٦.٦٧)% على التوالي في حين أعطت المصائد اللاصقة الحمراء أقل شدة إصابة بحلم الغبار وكانت٨.٨٣حلمة/ثمرة بينما ارتفعت نسبة وشدة الإصابة بحلم الغبار على ثمار نخيل التمر إلى أقصاها في معاملة المقارنة لتصل ٨٢.٢٢% لنسبة الإصابة و١٦.٨٣حلمة/ثمرة لشدة الإصابة، وتفوقت الفترة الأولى معنوياً في تسجيل أقل نسبة وشدة أصابة ثمار نخيل التمر بحلم الغبار وكانت ٢٤.٦١% و٣.٨٣حلمة/ثمرة وعلى التوالي لترتفع هذه القيم في الفترة الثالثة لتصبح ٩٠.٣٩% لنسبة الإصابة و١٨.٥٠حلمة/ثمرة لشدة الإصابة، وتفوقت المصائد اللاصقة الخضراء والحمراء في الفترة الأولى معنوية عن باقي المعاملات في تحقيقها أقل نسبة وشدة إصابة لثمار نخيل التمر بحلم الغبار وبلغت ١٦.٦٧% لنسبة الإصابة و٢.٥٠حلمة/ثمرة لشدة الإصابة لكلا المعاملتين وعلى التوالي، بينما سجلت أعلى نسبة إصابة بلغت ١٠٠% في معاملة المقارنة في الفترة الثانية والثالث على التوالي كما سجلت أعلى شدة إصابة في معاملة المقارنة وللفترة الثالثة وكانت٢٦.٠٠حلمة/ثمرة.

جدول(٥) تأثير المصائد اللاصقة المستخدمة في نسبة وشدة إصابة ثمار نخيل التمر بحلم الغبار

فترة أخذ العينات	نسبة الإصابة بحلم الغبار%						معدل تأثير الفترة
	ألوان المصائد المستخدمة						
	ابيض	أصفر	اخضر	ازرق	احمر	المقارنة	
الأولى	**17.67**	**26.67**	**16.67**	**23.33**	**16.67**	**46.67**	**24.61**
الثانية	**63.33**	**70.00**	**70.00**	**66.67**	**60.00**	**100.00**	**71.67**
الثالثة	**87.33**	**86.00**	**87.33**	**88.33**	**93.33**	**100.00**	**90.39**
معدل تأثير نوع المصائد	**56.11**	**60.89**	**58.00**	**59.44**	**56.67**	**82.22**	
$R.L.S.D_{0.05}$	للفترة =٤.١٦		لنوع المصائد=٦.٣٢		للتداخل=١٣.٣١		

فترة أخذ العينات	شدة الإصابة بحلم الغبار(حلمة/ثمرة)						معدل تأثير الفترة
	ابيض	أصفر	اخضر	ازرق	احمر	المقارنة	
الأولى	**4.00**	**4.00**	**2.50**	**3.50**	**2.50**	**6.50**	**3.83**
الثانية	**9.00**	**10.00**	**10.50**	**10.50**	**8.50**	**18.00**	**11.08**
الثالثة	**16.50**	**13.50**	**13.50**	**20.00**	**21.50**	**26.00**	**18.50**
معدل تأثير نوع المصائد	**9.83**	**9.17**	**8.83**	**11.33**	**10.83**	**16.83**	
$R.L.S.D_{0.05}$	للفترة =٠.٧٥		لنوع المصائد =١.٠٥		للتداخل=١.٩٤		

نلاحظ من نتائج جدول(٦) وجود اختلافات معنوية بين المعاملات المستخدمة والتداخل بينها في نسبة الإصابة ونسبة تساقط ثمار نخيل التمر بسبب حشرة الحميرة إذ انخفضت معدل نسبة الإصابة ونسبة التساقط للثمار بسبب حشرة الحميرة في معاملة المصائد اللاصقة البيضاء لتبلغ ٢٠.٦٧% لنسبة الإصابة و٦.١٢% لنسبة التساقط بينما ارتفعت معدل هذه النسب في

معاملة المقارنة لتصبح ٧٦.٦٧% لنسبة الإصابة و٢٣.٨٥% لنسبة تساقط الثمار بسبب حشرة الحميرة، وكان تأثير فترة أخذ العينات معنويا إذ سجل أقل نسبة إصابة بحشرة الحميرة في الفترة الأولى وكانت ٢٠.٠٨% كما سجل اقل نسبة تساقط للثمار بسبب حشرة الحميرة خلال الفترة الأولى والثالثة بلغت(٧.١٤و٧.١٠)% على التوالي، بينما سجل أعلى نسبة إصابة ونسبة تساقط للثمار بسبب حشرة الحميرة في الفترة الثالثة وبلغت ٦٥.٠٠% لنسبة الإصابة و١٩.٣٦% لنسبة التساقط، كما سجلت المصائد البيضاء اللاصقة أقل نسبة أصابه بحشرة الحميرة بلغت ٠٠% وللفترة الثالثة وبفارق معنوي عن المعاملات الأخرى بينما سجل أعلى نسبة إصابة بحشرة الحميرة لعذوق نخيل التمر غير المعاملة وفي الفترة الثالثة وكانت ٩٥.٠٠%، وتفوقت بعض المصائد اللاصقة في تسجيل أقل نسبة تساقط للثمار بلغ ٠٠% للمصائد اللاصقة البيضاء والخضراء في الفترة الثالثة وللمصائد الحمراء في الفترة الأولى.

جدول(٦) تأثير المصائد اللاصقة المستخدمة في نسبة الإصابة ونسبة تساقط ثمار نخيل التمر بسبب حشرة الحميرة

فترة أخذ العينات	نسبة الإصابة بحشرة الحميرة%						معدل تأثير الفترة
	ألوان المصائد المستخدمة						
	ابيض	أصفر	اخضر	ازرق	احمر	المقارنة	
الأولى	**12.00**	**30.00**	**20.00**	**10.00**	**3.50**	**45.00**	**20.08**
الثانية	**50.00**	**45.00**	**60.00**	**70.00**	**75.00**	**90.00**	**65.00**
الثالثة	**00**	**12.00**	**4.08**	**20.00**	**30.00**	**95.00**	**26.84**
معدل تأثير نوع المصائد	**20.67**	**29.00**	**28.08**	**33.33**	**36.17**	**76.67**	
$R.L.S.D_{0.05}$	للفترة =٢.٣٨			لنوع المصائد =٣.٣٦		للتداخل=٥.٨٢	

فترة أخذ العينات	نسبة التساقط للثمار بسبب حشرة الحميرة %						معدل تأثير الفترة
	ابيض	أصفر	اخضر	ازرق	احمر	المقارنة	
الأولى	**3.67**	**9.82**	**5.80**	**3.00**	**00**	**20.60**	**7.14**
الثانية	**14.70**	**13.33**	**18.50**	**22.20**	**20.80**	**26.63**	**19.36**
الثالثة	**00**	**3.50**	**00**	**5.88**	**8.90**	**24.34**	**7.10**
معدل تأثير نوع المصائد	**6.12**	**8.88**	**8.10**	**10.36**	**9.90**	**23.87**	
$R.L.S.D_{0.05}$	للفترة =١.٠٤			لنوع المصائد		للتداخل=٢.٦٦	

		١.٤٧=	

أن فعالية المصائد الملونة اللاصقة قد يعزى إلى التأثير الجاذب أو الطارد لكل لون وحسب الأطوال الموجية للألوان وبذلك أما أن يجذب الآفة إلى المواد اللاصقة أو يقوم بإبعادها عن النبات بذلك يوفر حماية للنبات[٣٨] إذ يعد اللونين الأبيض والأصفر من أكثر الألوان الجاذبة لأغلب الحشرات مقارنة بالألوان الأخرى التي تكون طاردة وخاصة اللونين الأزرق والأحمر[٣٢، ٣٤] .

كما نلاحظ من النتائج أن تأثير هذه المصائد كان أكثر فعالية على حشرة الحميرة مقارنة بحلم الغبار لكون حلم الغبار ينتقل عن طريق الرياح أو عن طريق الزنبور الأصفر الذي يلعب دور كبير في نقل حلم الغبار[١١] بذلك فأن تأثير المصائد اللاصقة كان على جذب أو طرد الزنبور الأصفر ولهذا السبب حققت المصائد خفض ملحوظ في نسبة الإصابة بحلم الغبار ولكن لم يكن لها تأثير كبير في الكثافة السكانية لحلم الغبار على ثمار نخيل التمر، اما حشرة الحميرة فهي حشرة طائرة بذلك كان تأثير المصائد الملونة عليها ملحوظاً، إذ يعد اللونين الأبيض والأصفر من الألوان الجاذبة لحشرات حرشفية الأجنة لكونها من الألوان العاكسة للضوء مقارنة بالألوان الأخرى التي تكون شبه عاكسة أو ممتصة للضوء وبذلك تكون أقل جذباً لحشرات حرشفية الأجنحة [٣٣، ٣٦] وأن كلا العمليتين سواء الجذب أو الطرد للون المصائد المستعملة قد أدى إلى تقليل الإصابة بحلم الغبار أو بحشرة الحميرة على ثمار نخيل التمر، وفي هذا الصدد أشار[٢٣] إلى دور المصائد الفرمونية الملونة في تقليل أعداد الحشرة القشرية البيضاء *Parlatoria blanchardii* على خوص نخيل التمر.

كما قد يرجع التفاوت الحاصل في نسبة وشدة الإصابة لكلا الآفتين على ثمار نخيل التمر خلال فترات الدراسة المختلفة إلى تباين في ذروة كل آفة على حدا إذ أن حلم الغبار يكون في أعلى ذروته في الإصابة في طوري الجمري والخلال(الفترة الثانية والثالثة) [٢٨] أما حشرة الحميرة فيكون أعلى نسبة إصابة وتساقط للثمار خلال مرحلتي الحبابوك والجمري وتكون عند ذروتها القصوى في مرحلة الجمري(الفترة الثانية) [٢٢].

المصادر

١. أحمد، عبد الجبار وعطوه، على والحيدرى، حيدر (١٩٨٢). تجربة مكافحة حشرة الحميرة على –النخيل بالمبيدات الكيماوية، في البحرين ، مجلة نخلة التمر ،١(٢):36 .34.

٢. باعنقود، سعيد عبد الله والبيتي، صالح عمر(٢٠٠٥). رصد حفارات عذق وساق النخيل *Oryctes spp.* في المصائد من آذار/ مايس٢٠٠٣ إلى شباط/ فبراير٢٠٠٤ في منطقة

سيئون في محافظة حضرموت، مجلة جامعة عدن للعوم الطبيعية والتطبيقية،٩(٢):٢٢٢-٢٢٨.

٣. الباهلي، علي زاجي عبد القادر، (٢٠٠٤) . دراسة المكافحة الإحيائية والكيميائية لحشرة حفار ساق النخيل ذو القرون الطويلة *Jebusea hammerschmidti* ،رسالة ماجستير، جامعة البصرة /كلية الزراعة، 40 صفحة. .

٤. الجبر، احمد بن محمد والشقاق،عبد الله بن علي والباذر، سايم بن محمد والسمحان، احمد بن عبد الله(٢٠٠٤).الحلم الذي يصيب بعض اصناف نخيل التمر بمحافظة الأحساء –المملكة العربية السعودية، المجلة السعودية لعلوم الحياة.١٠(٢):٣٧-٥٠.

٥. الجبوري ،ابراهيم جدوع و صالح، صبا جعفر (٢٠٠١). حصر وتصنيف أنواع الحلم الموجودة في نخلة التمر في العراق مع بعض الملاحظات على كفاءة التطفل لبعضها على حفارات النخيل. مجلة البصرة لابحاث نخلة التمر ١ (٢):٩-١٧.

٦. الجبوري، إبراهيم جدوع وعواد ،هاشم ابراهيم (١٩٩٩). التقييم الحيوي واختبار فعالية بعض مبيدات الحلم على عنكبوت الغبار على النخيل *Oligonychus afrasiaticus* (McG.) (Tetranychidae:Acari). مجلة الزراعة العراقية،٤(١):٤١-٥٠.

٧. الجبوري، إبراهيم جدوع(٢٠٠٧). حصر وتشخيص العوامل الحيوية في بيئة نخلة التمر واعتمادها لوضع برنامج إدارة متكامل لآفات النخيل في العراق. ،مجلة جامعة عدن للعلوم الطبيعية والتطبيقية , ١١(٣).

٨. الدوسري، ناصر حميد ومهدي،حياة محمد واحمد،علاء ناصر(٢٠٠٧). تأثير بعض المبيدات الكيميائية ومعلق الكونيديات للفطر *Beauveria bassiana* (Bals.)Vuill في مكافحة عنكبوت الغبار *Oligonychus afrasiaticus* (McG.) (Acari: Tetranchidae) على نخيل التمر. مجلة البصرة للعلوم(ب).٢٥(٢):١٠٣-١١٢.

٩. الدوسري، ناصر حميد(٢٠٠٥). تأثير استخدام المستخلص الهكساني لنبات خناق الدجاج في بعض المظاهر الحياتية لحلمة الغبار *Oligonychus afrasiaticus* (Acari: Tetranchidae). مجلة البصرة لأبحاث نخلة التمر،٤(١-٢):١١-٢٣.

١٠. الذويبي، محمد الحبيب والشريدي، عبد العزيز(٢٠٠٦).المكافحة الحيوية لدودة البلح الصغرى *Batrachedra amydraula* Merck. نشرة فنية صادرة من مختبر المكافحة الحيوية، إدارة وقاية المزروعات، وزارة الزراعة، المملكة العربية السعودية.

١١.ذياب، صبحي(٢٠٠٤). زراعة وإنتاج نخيل البلح. جمهورية مصر العربية، دائرة الزراعة واستصلاح الاراضي، مركز البحوث الزراعية، الدائرة المركزية للارشاد الزراعي.٤٨ص.
١٢.الراوي، خاشع محمود و خلف الله، عبد العزيز (١٩٩٨). تصميم وتحليل التجارب الزراعية. دار الكتب للطباعة والنشر. جامعة الموصل.(٤٨٨)صفحة.
١٣.الزميتي، محمد السعيد وحسين، محمد إبراهيم وبن سلامة، سامية ولعديس، فائزة(١٩٩٣).تأثير طبيعة التركيب الكيميائي على فعالية بعض المبيدات أتجاه من الفول الأسود *Aphis fabae* . مجلة أتحاد الجامعات العربية للدراسات والبحوث الزراعية.١(١):١٢٥-١٣٣.
١٤.السحيباني، علي بن محمد والشريحي، محمد بن محسن(٢٠٠٨). الإدارة المتكاملة للآفات الحشرية لنخيل التمر، جامعة الملك سعود، كلية علوم الأغذية والزراعة، قسم وقاية النبات، ص.ب.٢٤٦٠ الرياض١١٤٥١. ٣٠صفحة.
١٥.شعبان، عواد و الملاح ،نزار مصطفى (١٩٩٣). المبيدات. دار الكتب للطباعة والنشر. جامعة الموصل.٥٢٠ صفحة.
١٦.الصافي، غازي صبري وذياب، عماد محمد وسوير عيسى عبد الحسين(١٩٧٥). مكافحة حشرة الحميرة باستخدام الطائرات، المؤتمر الدولي الثالث لنخيل التمر، العراق ،بغداد .
١٧.طه، حسين علي وحمه، نزار نزمان وحسن، منتهى صادق(٢٠٠٢). مكافحة حشرتي الحميرة والدوباس على النخيل وحفار اوراق الحمضيات باستخدام بعض منظمات النمو الحشرية والمبيدات الأخرى. مجلة الزراعة العراقية،٧(٧):١١٩-١٣٠.
١٨.عبد الرحيم، جمال عبد الخالق.(١٩٨٣) تنقية ودراسة صفات إنزيم بولي فينول أوكسيديز في صنفي البرحي والزهدي. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة البصرة،١٧٩ صفحة.
١٩.عزيز، فوزية محمد(١٩٩٠). حساسية بعض أصناف النخيل للإصابة بحشرة الحميرة (Lepidoptera: Cosmopterygidae) *Batrachedra amydraula* Merck رسالة ماجستير .كلية العلوم، جامعة بغداد.٥٢ص.
٢٠.علي، عبد الستار عارف وأحمد، نضال(١٩٩٣). نموذج محلي للمصائد الصفراء اللاصقة لمكافحة الذبابة البيضاء ومرض تجعد أوراق الطماطة الأصفر في البيوت البلاستيكية. مجلة آباء للأبحاث الزراعية،٣(٢):٢١٧-٢٢٧.

٢١.هلال، رمضان مصري وعباس، اسامة كمال(٢٠٠٤). نخلة التمر. المعاملات الزراعة ومكافحة الآفات. سلسلة المعارف الزراعية، جمهورية مصر العربية، القاهرة، ١٣٦. ص.

٢٢.اليوسف، عقيل عدنان ومزعل، محمد مهدي(٢٠٠٨). دراسة الإصابة بحشرة حميرة النخيل *Batrachedra amydraula* Merck والخسارة الاقتصادية الناتجة عنها في صنفي النخيل الساير والحلاوي. مجلة البصرة لأبحاث نخلة التمر،٨(١-٢).

23. **AbdEl-Kareim**, A.I.(1998). Swarming activity of adult males of *Parlatoria* date scale in response to sex pheromone extracts and stocky color traps. Phytopathology and Plant protection.31(3):301-307.

24. **Abu-Hab**, J.K.; Al-Jamaly,N.A.; &Jabir,N.(1998). Indirect search for the overwintering localities of the date palm dust mite *Oligonychus afrasiaticus* (McG.) (Tetranychidae:Acari). Iraq.J. Agric.3(1)101-107.

25. **Al-Doghairi**, M. A. (2004). Effect of Eight Acaricides Against the Date Dust Mite, *Oligonychus afrasiaticus* (Mcgregor) (Acari:Tetranychidae) Pakistan Journal of Biological Sciences; 7(7):1168-1171.

26. **Aljirradi** ,A. O. and Bamiftah, M.A. (1998). Testing different methods of control against lasser date moth (*Batrachedra amydraula* Merck) attacking Hajri variety and their effect on yield fruit quality of dates. J. of date palm.14(2):304-309.

27. **Al-Zadjali**, T.S.; Abo-Allah, F. F. & El-Haidari, H.S.(2006). Insect pests attaching date palm and dates in sultanate of Oman. Egypt. J. Agric. Res.,48(1)51-63.

28. **Bagheri**, A.; Askari, M. & Shahriari, A.(2005). Study on population dynamism of date palm spider mite *Oligonychus afrasiaticus* (McG.) (Tetranychidae:Acari) and its natural enemies in Hormozgan province. International conference on mango and date palm culture and export 20th to 23rd .238-246.

29. **Bicalho** ,K.A.; Ferreira, F.; Borges, L.M.F. & Ribeiro, M.F.B.(2001). In vitro evaluation of the effects of some acaricides on life stages of *Rhipicephalus sanguineus* (Acari: Ixodidae). Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., 53, (5):548-552.

30. **Blumberg**, D. Swirski, E. & Greenberg, S. (1977) Field tests for the control of the lesser date moth, International fest control 19 (5): 18-20.

31. **Blumberg**, D.(2008). Review: Date palm arthropod pests and their management in Israel. Phytoparasitica. 36(5):411-448.
32. **Campos**, W. G.; Pereira, D.B.S. & Schorerder J. H. (2000). Comparison of the efficiency of flight-interception trap models for sampling hymenoptera and other Insects. An. Soc. Entomol. Brasil 29(3): 381-389.
33. **Hamilton**, D. W.; Schwartz, P. H.; Townshend, B. G.,& Jester, C. W. (1971). Effect of color and design of traps on captures of Japanese beetles and bumblebees. J. Econ. Entomol. 64: 430-432.
34. **Harman** ,A.; Xuan Mao, C . & Morse, J. G.(2007). Selection of colour of sticky trap for monitoring adult bean thrips, *Caliothrips fasciatus* (Thysanoptera: Thripidae). Pest Manag Sci 63:210–216 .
35. **Lilley**, R. & Campbell, C. A.(1999). Biological, chemical and integrated control of two-spotted spider mite Tetranychus urticae on Dwarf hops. Biocontrol science and technology.9:467-473.
36. **Meagher**, R. L. (2001). Collection of fall armywprm (Lipedoptera: Noctuidae) adults and nontarget Hymenoptera in different colored unitraps. Florida Entomologist.84(1):77-82.
37. **Palevsky** ,E.; Ucko, O.; Peles, S.; Yablonski, S. & Gerson, U. (2003). Species of Oligonychus infesting date palm cultivars in the Southern Arava Valley of Israel. J. Phytoparasitica. 31(2): 144-153.
38. **Pryke,** J.S(2005). Source of identity of insect contaminates in export consignments of table grapes. Master thesis, Entomology and center for agriculture biodiversity Dep. Faculty, Stellenbosch University . 133 P.
39. **Regupathy**, A.; Ramasubramanian, T.; & Ayyasamy, R. (2004). Rationale behind the use of insecticide mixtures for the management of insecticide resistance in India. Food, Agriculture & Environment ..2 (2) : 278-284.
40. **Wang**, Q.(2008). Triazophos (143), First draft prepared Institute of Quality and Standard for Agricultural Products. Hangzhou, China.1349-1373.

Basrah J.Agric. Sci., 23(1)2010

EVALUATE EFFICIENCY OF SOME INSECTICIDES AND STICKER COLOR TRAPS TO PROTECTED DATE PALM FRUITS INFESTED BY DUST MITE *OLIGONYCHUS AFRASIATICUS* (MCGREGOR) AND LESSER DATE MOTH *BATRACHEDRA AMYDRAULA* (MERCK)

Nasser H. Al-Dosary
Date Palm Research Center, Basrah University. Basreh - Iraq

SUMMARY

This study was conducted during ٢٠٠٩ season to find evaluate efficiency of five insecticides they are Albarq(Triazophos 40% EC Deltamethrin 2.5% EC), Baythroid (Cyfluthrin 5% EC), Falcon(Triazophos 40% EC), Lord(Chlofenapyr 24% SC)and Final (Alphacypermethrin 10%EC); and sticker color traps they are White, Yellow, Green, Blue, and Red To protected Date Palm fruits infested by spider dust mite ***Oligonychus afrasiaticus*** **(McGregor)** and lesser date moth ***Batrachedra amydraula*** **(Merck)**.The laboratory results showed that the Albarq insecticide gave the highest mortality percentage of adults dust mite was 95.83% and Falcon insecticide gave the highest mortality percentage of eggs dust mite was 82.87%, while the Final insecticide gave the lowest mortality percentage of eggs and adults dust mite was (59.41, 42.60)% respectively. Either field results showed that exceed Albarq insecticide recorded lowest percent and severity of infestation by spider dust mite on date palm fruits was 3.33% and 0.56 mite/date respectively, and excellence Albarq insecticide effected lowest infestation and absence to dates percentage by lesser date moth was (00, 00)% respectively The White trap sticker recorded lowest infestation percentage for spider dust mite was 56.11%, While the Yellow trap sticker recorded lowest infestation severity

for spider dust mite was 9.17 mite/date, and the White trap sticker showed lowest infestation and absence to dates percentage by lesser date moth was 20.67% and 6.12% respectively, comporting with control treatment it recorded highest percent and severity of infestation by spider dust mite on date palm fruits was 82.33% and 16.83 mite/date respectively and highest infestation and absence to dates percentage by lesser date moth was 76.67% and 23.87% respectively.
Key Words: Date palm, Dust Mite, Lesser Date Moth, Sticker Traps, Insecticides