دراسة تأثير بعض المبيدات الكيميائية في حلم الغبار (Acari ،Tetranychidae) *Oligonychus afrasaiticus* (Mc Gregor) لنخيل التمر

محمد مهدي مزعل حسين علي جبار سرى عبد السلام خضر

مديرية زراعة البصرة قسم وقاية المزروعات

الخلاصة

اجريت هذه الدراسة بهدف اختبار تأثير مبيد الابامكتين ومبيد البروتيوس والكبريت الزراعي في حلم الغبار (Acari ،Tetranychidae) *Oligonychus afrasaiticus* (Mc Gregor) مختبريا وحقليا للموسم الزراعي ٢٠١٣ في البصرة . حيث بينت النتائج ان اعلى نسبة قتل ٩٢.٥ % لمعاملة مبيد الابامكتين واقل نسبة قتل ٦١.٩ %لمعاملة مبيد بروتيوس تحت ظروف المختبر اما في التجربة الحقلية فبلغت اعلى نسبة قتل ٩٨.٥ %لمعاملة مبيد الابامكتين واقل نسبة قتل ٥٥.١ %لمعاملة مبيد بروتيوس وبينت النتائج تاثير المبيدات في كثافة حلم الغبار على الثمار فبلغت اقل كثافة ٠.٠ فرد متحرك / الثمرة لجميع المبيدات بعد ٣ يوم من المعاملة بينما ازدادت كثافة الافة لتصل اقصاها في اليوم ١٤ من المعاملة والبالغة ٣٩.٩ و٣٨.٨ فرد متحرك / الثمرة لمعاملتي مبيد بروتيوس والمقارنة على التوالي اما تاثير المبيدات على نسب الاصابة للثمار فبلغت اعلى نسبة اصابة ٥٢.٥ % لمعاملة مبيد بروتيوس واقل نسبة اصابة ٢.٠ % لمعاملة مبيد الابامكتين .

-

مقدمة

يعتبر النخيل *Phoenix dactylifera* من اهم اشجار الفاكهة في العالم .اذ يقدر عددها بحوالي مائة مليون نخلة منها اثنان وستون مليون مزروعة في العالم العربي .واكثر من ستة عشر مليون في العراق (المركز العربي لدراسة المناطق الجافة والاراضي القاحلة ،2001). يصاب النخيل بالعديد من الافات مسببة خسائر اقتصادية كبيرة من حيث الكمية والنوعية ومن اهم تلك الافات حلم الغبار *afrasaiticus Oligonychus* (Aldosari، 2009). يعود حلم الغبار الى صف Acari عائلة Tetranychidae جنس Oligonychus نوع afrasaiticus ولهذا الجنس ثلاثون نوعا ثلاث منها تسبب اضرار اقتصادية على النخيل (David ، 2008). ينشأ الضرر نتيجة نغذية الحوريات والبالغات على الثمار اذ تمتلك فكوك ابرية chelicerae تغرزعها في قشرة الثمرة مكونة بقع غامقة مشوبة بحمرة لذلك تصبح القشرة خشنة وتزداد كمية الفينولات بالثمرة (Kaimal وRamani،2011). بالاضافة الى ذلك يفرز الحلم نسيج عنكبوتي spider web حول الثمرة والعثوق تتجمع علية الاتربة لذلك جاءت تسميته عنكبوت الغبار (السويدي، 2003). يكافح حلم الغبار بالعديد من المبيدات الكيميائية من اهمها نيوتكس سوبر، نيرون، بولو، ماتيراك، فيرتمك ، دانيتول ، سربون ، تديون (العلي ، 2010). يمتاز الحلم باكتساب صفة المقاومة السريعة للمبيدات الكيميائية لذلك جاءت الدراسة لمعرفة تأثير اهم المبيدات المستخدمة في مكافحة حلم الغبار في محافظة البصرة.

2 – المواد وطرق العمل

٢- ١ – المبيدات المستخدمة في التجربة .

اسم المبيد	المادة الفعالة	النسبة الموصي بها	الشركة المنتجة
Abalon	Abamcti n 18%sc	١مل / لتر	شركة سنجنتا السويسرية
Protius	Thiocloprid 100g/ L Deltamthrin 10g/L	١ مل / لتر	شركة Bayer crop science الالمانية
الكبريت الزراعي		٥٠٠ / نخلة	شركة طارق للمبيدات الزراعية

٢-٢ – اختبار تأثير بعض المبيدات في قتل الأفراد المتحركة لحلم الغبار *Oligonychus afrasaiticus* مختبريا .

نفذت التجربة خلال شهر حزيران حيث قطعت شماريخ من اشجار نخيل مصابة صنف خضراوي من مزرعة في قضاء شط العرب ووضعت في اكياس حجم 5 كيلوغرام جلبت الى مختبر وقاية المزروعات فحصت الثمار تحت مجهر التشريح ارسل نموذج الى كلية الزراعة جامعة البصرة قسم وقاية النبات وصنف من قبل الدكتور خالد عبد الرزاق فهيد . اجريت التجربة بنقل الافراد المتحركة لحلم الغبار بواسطة فرشات ناعمة مبللة الى ثمار غير مصابة او معاملة بالمبيدات والمثبتة بواسطة رمل ناعم في وعاء بلاستيكي دائري الشكل قطره 10 سم وارتفاعة 5 سم بشكل يكون عنق الثمرة الى الاعلى بواقع ثمرتين لكل وعاء و 10 فرد متحرك لكل ثمرة وبثلاث مكررات لكل معاملة احيطت الثمار بمادة الفازالين

لمنع هروب الافراد وللحفاظ على رطوبة الثمار اطول مدة ممكنة رطب الرمل بالماء يوميا(السويدي ، 2003). رشت الاوعية البلاستيكية بالمبيدين ابامكتين و بروتيوس بواسطة مرشة سعة 50 مل وبالتركيز الموصى به بواقع ١ مل لكل مكرر اما مبيد الكبريت فعفرت الثمار بواسطة فرشاة ورشت معاملة المقارنة بالماء المقطر . حسبت نسبة القتل المئوية للمبيدات بعد يوم ويومين وثلاث ايام صححت نسب القتل حسب معادلة Orell و Schneider الواردة في (شعبان والملاح ، 1993).

$$\% \text{ لتاثير المبيد} = \frac{\text{نسبة الموت بالمعاملة – نسبة الموت بالمقارنة}}{100 - \text{نسبة الموت بالمقارنة}} \times 100$$

سجلت درجات الحرارة 2±35 ورطوبة نسبية 5±45 للتجربة بواسطة جهاز Digital Thermometer and Hygrometer

2 – ٣ – اختبار تأثير بعض المبيدات في قتل الأفراد المتحركة لحلم الغبار *Oligonychus afrasaiticus* حقليا .

نفذت التجربة خلال شهر حزيران في حقل بقضاء شط العرب منطقة الجزيرة حيث علمت اشجار نخيل صنف خضراوي باعمار متقاربة بارتفاع 2 – 3 متر بثلاث قطاعات وثلاث نخلات لكل معاملة رشت اشجار النخيل بمرشة سعة 100 لتر وبالتركيز الموصى به لمعاملة مبيدي ابامكتين وبروتيوس اما معاملة مبيد الكبريت فعفرت بمقدار 1/2 كغم لكل نخلة و معاملة المقارنة رشت بالماء المقطر اخذت العينات بتحديد ثلاث عذوق عشوائية من كل نخلة وبقطع ثلاث شماريخ من كل عذق ووضعها باكياس سعة 5 كغم (وزارة الزراعة العراقية الهيئة العامة لوقاية المزروعات ، 2012). نقلت الاكياس الى مختبر وقاية المزروعات وفحصت تحت مجهر التشريح .سجلت النتائج قبل المعاملة بيوم واحد وبعد المعاملة بثلاثة وسبعة واربعة عشر واحدى وعشرين يوما حسبت نسبة القتل وفق معادلة Henderson and Tilton الواردة في (شعبان والملاح ، 1993).

$$\% \text{ تأثير المبيد} = 100\ (1 - \frac{\text{عدد افراد الأفة بعد المعاملة X عدد افراد الأفة في المقارنة قبل المعاملة}}{\text{عدد افراد الأفة قبل المعاملة X عدد افراد الافة في المقارنة بعد المعاملة}}) \quad (\ )$$

2 – ٤– اختبار تأثير بعض المبيدات في خفض الأفراد المتحركة ونسبة الاصابة لحلم الغبار *Oligonychus afrasaiticus* حقليا.

اخذت العينات بتحديد ثلاث عذوق عشوائية من كل نخلة وبقطع ثلاث شماريخ من كل عذق ووضعها باكياس سعة 5 كغم نقلت الاكياس الى المختبر وفحصت تحت مجهر التشريح .سجلت معدل الافراد المتحركة على الثمرة الواحدة قبل المعاملة بيوم واحد وبعد المعاملة بثلاثة وسبعة واربعة عشر واحدى وعشرين يوما وحسبت نسبة الاصابة على الثمار باعتبار الثمرة مصابة اذا احتوت على افراد اوبيوض الافة سجلت نسبة الاصابة حسب المعادلة المذكورة في (علي واردني ، ١٩٨٤).

$$\% \text{ نسبة الاصابة} = \frac{\text{عدد الثمار المصابة}}{\text{عدد الثمار الكلية}} \times 100$$

٢ – ٥ – التحليل الاحصائي.

صممت التجربة المختبرية بتصميم .C.R.D وحللت النسب المئوية للبيانات بعد تحويلها زاويا ومقارنة المتوسطات بطريقة اقل فرق معنوي معدل .R.L.S.D عند مستوى احتمال 0.01 اما التجربة الحقلية نفذت بتصميم القطاعات العشوائية الكاملة .R. C. B.D عند مستوى احتمال 0.05 وتمت مقارنة المتوسطات حسب طريقة اقل فرق معنوي معدل R. L. S. D (الراوي و خلف الله ، 1980).

3 – النتائج والمناقشة

3 -1 – اختبار تأثير بعض المبيدات في قتل الأفراد المتحركة لحلم الغبار *Oligonychus afrasaiticus* مختبريا .

يلاحظ من الجدول (1) فعالية المبيدات في قتل الافراد المتحركة لحلم الغبار ، اذ اظهرت الدراسة اعلى نسبة قتل ٩٢.٥ لمبيد الابامكتين واقل نسبة قتل ٦١.٩% لمبيد بروتيوس وان افضل فترة زمنية اليوم الثالث للمعاملة اذ وصلت اعلى نسبة قتل ٩٧.٠% اما تأثير التداخل بين المبيدات والفترة الزمنية فبلغت اعلى نسبة قتل ١٠٠% لمبيد الابامكتين في اليوم الثالث .ان مبيد الابامكتين يؤثر على الناقل كاما امينو بيوترك اسد Gamma amino butyric acid الموجود في مناطق الشبك العصبي transmission (Lshaaya وآخرون ، ٢٠٠٢). ذكر Faber وآخرون (2000) ان استخدام مبيد ابامكتين لمكافحة الثربس يوثر بشكل مباشر وكبير على الحلم .توصل Royوآخرون (2010) ان مادة Dltamthrin تؤثر بالملامسة على حلم *Oligonychus coffeae* كذلك تؤثر على فقس البيض. ويوثر الكبريت من خلال تطاير ابخرته السامة حتى في درجات حرارة منخفضة (العادل وكامل ، 1979).

3 – 2 – اختبار تأثير بعض المبيدات في قتل الأفراد المتحركة لحلم الغبار *Oligonychus afrasaiticus* حقليا .

يبين الجدول (٢) فعالية المبيدات في قتل الافراد المتحركة لحلم الغبار اذ اظهرت النتائج اعلى نسبة قتل ٩٨.٥ % لمبيد الابامكتين واقل نسبة قتل ٥٥.١ % لمبيد البروتيوس اما تأثير الفترة الزمنية فبلغت اعلى نسبة قتل ١٠٠ % لليوم الثالث بعد المعاملة وان تأثير التداخل بين المبيد والفترة الزمنية فوصلت اعلى نسبة قتل ١٠٠ % لجميع المبيدات في اليوم الثالث بعد المعاملة واقل نسبة قتل ٢٧.٤ % لمبيد بروتيوس في اليوم ٢١ بعد المعاملة. ان مادة Deltamethrin في مبيد بروتيوس تعمل بالملامسة

وتكون اكثر سمية على العناكب في ظروف الجفاف منه في الرطوبة وتقل كفائتها كلما ارتفعت الرطوبة وفي رطوبة نسبية 90 % المبيد غير فعال(Everts وآخرون 1991) . وان مبيد الابامكتين يوثر على جميع ادوار الحلم من خلال اختراق جدار الجسم وحتى قشرة البيضة فيؤثر على التطور الجنيني مسبب تشوه الاجنة ولاتستطيع كسر البيضة وتموت داخلها (Mujica وآخرون ، 2000) . ذكر Al-doghairi (2004) ان الكبريت والابامكتين حققا نسبة قتل على حلم الغبار في الحقل 80.6% و96.8% على التوالي .

3 - 3 - اختبار تأثير بعض المبيدات في خفض معدل عدد الأفراد المتحركة لحلم الغبار *Oligonychus afrasaiticus* حقليا .

يلاحظ من الشكل (3)الذي يبين معدل افراد الافة على الثمار ان اقل معدل للافراد المتحركة 0.0 فرد متحرك / الثمرة لجميع المبيدات في اليوم ٣ بعد المعاملة واخذ مجتمع الافة بالتزايد في اليوم 7 بعد المعاملة لتصل اعلى كثافة 6.4 فرد متحرك / الثمرة لمعاملة الكبريت مع عدم وجود فروقات معنوية مع معاملة المقارنة والبالغة 7.8 فرد متحرك / الثمرة وبفارق معنوي عن معاملتي الابامكتين والبروتيوس والبالغتين 0.0 و2.1 فرد متحرك / الثمرة للمعاملتين على التوالي بينما بلغ اعلى مستوى لمجتمع الافة في اليوم 14 بعد المعاملة لتصل 39.9 و38.8 فرد متحرك / الثمرة لمعاملتي البروتيوس والمقارنة على التوالي واقل كثافة 0.0 فرد متحرك / الثمرة لمعاملة الابامكتين وتراجع مجتمع الافة في اليوم 21 لتصل اعلى كثافة 31.0 و 28.3 فرد متحرك / الثمرة لمعاملتي البروتيوس والمقارنة على التوالي وبفارق معنوي عن معاملتي الكبريت والابامكتين والبالغتين 13.3 و3.2 فرد متحرك / الثمرة على التوالي .

ان تأثير المبيدات على كثافة مجتمع الافة متباين بين المبيدات خلال الفترة الزمنية فنلاحظ انحسر تأثيرها في الاسبوع الاول ورجع مجتمع الافة الى التوازن وقد يرجع السبب الى المواد السامة

الداخلة في تركيب المبيدات وفترة بقائها وسرعة تحللها كذلك نشاط الحلم وتأثره بالظروف البيئية وملائمتها لنمو وتطوره . توصل السويدي (2003). ان لمجتمع حلم الغبار قمة واحدة تصل اقصاها في شهر آب بمعدل درجة حرارة 35 ثم يأخذ المجتمع بالتنازل التدريجي . ذكر Aldsari (2009) تصل اعلى كثافة 909.5 فرد / 100 ثمرة خلال نهاية تموز .توصل Almasi (2013) ان مبيد بروتيوس ذو سمية عالية على المفترسات لذلك يحدث خلل بالتوازن لمجتمع الافة بعد غياب الاعداء الطبيعية .

3 – 4 – اختبار تأثير بعض المبيدات في خفض نسبة الاصابة لحلم الغبار *Oligonychus afrasaiticus* حقليا.

يبين الجدول (3) ان المبيدات خفضت نسبة الاصابة لحلم الغبار في الحقل اذ بلغت اعلى نسبة اصابة ٥٢.٥ % لمعاملة مبيد بروتيوس واقل نسبة اصابة ٢.٠ % لمعاملة مبيد الابامكتين اما تأثير الفترة الزمنية بعد المعاملة فوصلت اعلى نسبة اصابة ٦٤.٣ % لليوم ٢١ واقل نسبة اصابة ٩.٧ % لليوم ٣ بينما تأثير التداخل فوصلت اعلى نسبة اصابة ١٠٠% لمعملة مبيد البروتيوس في اليوم ٢١ مع عدم وجود فروقات معنوية مع معاملة المقارنة والبالغة ١٠٠% اما اقل نسبة اصابة ٠.٠% في اليوم ٣ ولجميع المبيدات.تباين تاثير المبيدات خلال الفترة الزمنية على نسبة الاصابة قد يرجع الى طبيعة تأثر المواد السامة للمبيدات بالظروف البيئية ومدة بقائها . ذكر Hilton وآخرون (1992) ان مبيد ابامكتين اعطى حماية للحمضيات من الحلم ذو البقعتين استمرت ثلاث اسابيع . توصل Barden (2001) ان مدة بقاء مادة Thiocloprid لمبيد بروتيوس 7-3 يوم في ظروف الحقل .

جدول (١) اختبار تأثير بعض المبيدات في قتل الأفراد المتحركة لحلم الغبار *Oligonychus afrasaiticus* مختبريا .

المعاملات	نسبة القتل	المعدل

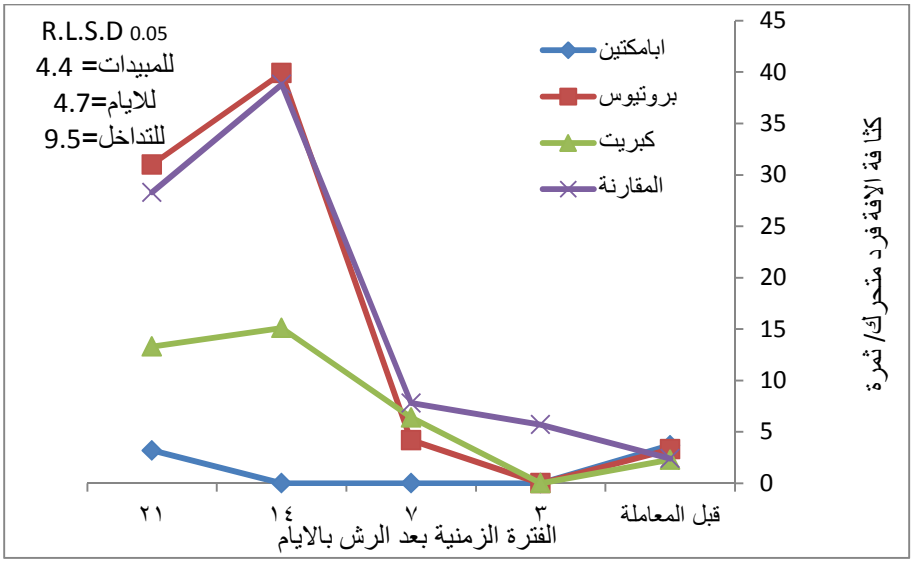
	بعد ثلاث فترات زمنية بالايام			
	١	٢	٣	
ابامكتين	77.6	100.0	100.0	92.5
بروتيوس	20.7	72.3	92.7	61.9
كبريت	58.0	93.0	98.3	83.1
المعدل	52.1	88.4	97.0	

R.L.S.D.(0.01) للمبيدات=١٢.٤ للايام=١٢.٤ للتداخل=٢١.٥

جدول (٢) اختبار تأثير بعض المبيدات في قتل الأفراد المتحركة لحلم الغبار *Oligonychus afrasaiticus* حقليا .

المعاملات	نسبة القتل بعداربعة فترات زمنية بالايام				المعدل
	٣	٧	١٤	٢١	
ابامكتين	100.0	100.0	100.0	94.2	98.5
بروتيوس	100.0	59.1	33.9	27.4	55.1
كبريت	100.0	68.3	60.0	50.3	69.7
المعدل	100.0	75.8	64.6	57.3	

R.L.S.D.(0.05) للمبيدات=16.4 للايام=18.9 للتداخل=٣٢.٨



شكل (1) اختبار تأثير بعض المبيدات في خفض معدل عدد الأفراد المتحركة لحلم الغبار *Oligonychus afrasaiticus* حقليا .

جدول (3) اختبار تأثير بعض المبيدات في خفض نسبة الاصابة لحلم الغبار *Oligonychus afrasaiticus* حقليا.

المعاملات	نسبة الاصابة بعد اربعة فترات زمنية بالايام				المعدل
	٣	٧	١٤	٢١	
ابامكتين	0.0	0.0	0.0	8.0	2.0
بروتيوس	0.0	11.5	98.6	100.0	52.5
كبريت	0.0	18.7	43.8	49.2	27.9
المقارنة	39.1	51.1	100.0	100.0	72.5
المعدل	9.7	20.3	60.6	64.3	

R.L.S.D.(0.05) للمبيدات=9.8 للأيام=9.8 للتداخل=19.6

المصادر

الراوي ، خاشع محمود و عبد العزيز محمد خلف الله ٠ (1980) . تصميم وتحليل التجارب الزراعية. دار الكتب للطباعة والنشر . جامعة الموصل . 488 صفحة .

السويدي ، طه موسى محمد . (2003) . التجمع الحراري وبناء جداول القابلية التكاثرية والحياة لحلم الغبار على النخيل . كلية الزراعة جامعة بغداد . 51 صفحة .

العادل ، خالد محمد و مولود كامل.(1979). المبيدات الكيميائية في وقاية النباتات . كلية الزراعة جامعة بغداد . 520 صفحة .

العلي ، عزيز صالح محمد . (2010) . دليل مكافحة الافات الزراعية. مطبعة الغزة بغداد .241 صفحة .

المركز العربي لدراسة المناطق الجافة والاراضي القاحلة . (2001) . شبكة بحوث وتطوير النخيل نشرة ارشادية (2). دمشق 23 صفحة . WWW,Iraqi,date palms.net .

شعبان ، عواد ونزار مصطفى الملاح . (1993) . المبيدات . دار الكتب للطباعة والنشر . جامعة الموصل . 520 صفحة .

علي ، عبد الباقي و سعاد عبد الله اردني .(1984) . الاسس العلمية في علم بيئة الحشرات . جامعة الموصل . 188 صفحة .

وزارة الزراعة . الهيئة العامة لوقاية المزروعات . قسم مكافحة الافات الزراعية . (2012). طرق اخذ العينات من اشجار النخيل. (1259) .

Aldoghari , M. A. (2004). Effect of eight acaricides against the date dust mite. *Oligonychus afrasiaticus* Pakistan J. of Bio. Sci. 7(7):1168-1171.

Aldosari , S.A. (2009). Occurvence of dust mite . *Oligonychus afrasiaticus* on fruit , leaf lets of some date palm tree and evaluation the efficieney of botanical compound .Ass. Unv. Bull. Env. Res.12(2):69-75.

Almasi,A. ;Sabahi, Q.;Taleb,K.;Mardani,A.(2013).Laboratory evaluati on of the toxicity of protius , pymtrozine , deltamthrin and primicarp on lady beetle *Hipodamia viviegata* . J. plant pro. Res.53(2):143-149 .

Barden , G. (2001). Evaluati on of new acti ve thiacloprid . Nat. Res. Authority of Agr. Australia . pp25.

David , T.B. (2008). Molecular characterizati on of spider mites Acari Tetranychidae . Unv. Jerusalem .PP 93.

Everts, J. W. ; Willemsen , M. ; Stupl , L. ;Aukema , B. ; Kammengo , J. (1991). The toxic effect of deltamethrin on Linyphiid and Erigonid spider in connection with ambient temperature ,humidity and predation. . Arch Erviron . Contam .toxicol. 20(20):6-10.

Faber , B. A. ; Yee , L. ; Phillips , A. (2000). Effect of abamcti n treatment for ovocado thrips population of persea and avocado bud mite and their fruit . California Avocado Soci. (84): 95-109 .

Hilton ,R. S. ; Riedl , H. ; Westi, D. H. (1992). Phytoxicity response of pear to application of abamctin – oil combinati ons . Hort. Sci. 27(12):12801282.

Kaimal , S. G. ; Ramani , N. (2011). Studies on feeding charactristi cs of . *Oligonychus biharensis* (Hirst) Acari Tetranychidae infesting cassaue .Bio. Int.J. 3(2):9-13.

Lshaaya, I. ; Kontsedalov ,S. ; Horowitz , A. R. (2002).emamecti n , anovelin insecti cide for controlling Feld crop. pests manag. Sci. 58:10911095.

Mujica , N. ; Prarati ner , M. ; Cisneros , F. (2000). Effecti vens of abamcti n dn plant oil mixture on eggs and larvae of leaf miner fly *Lirimoyza hidobrensis* . cip program report Uni. Naoiona Agraria .

Roy , S. ; Mukhopadhyay , A. ; Gurnswami , G. (2010). Relati ve suscepti bility of *Teu mosquitio* bug ,*Helopeltis theivora* water house and spider mite . *Oligonychus coffeae* neither eggs to commonly pesticide . J. plant prot. Res.53(2): 143-149 .

Study of effectiveness for some chemical pesticides on the dust mites Oligonychus afrasaiticus(Mc Gregor)(Acari, Tetranychidae) at dates palms

Mohammed Mahdy Mezaal Hussein Ali Jabbar Sura Abdul salam khuder

Basra agriculture office Dep. Plant protection

Summary

This is study the experiment are make to estimate the effect of abamctin pesticide, protius pesticide and sulfur agriculture on dust mite *Oligonychus afrasaiticus* (Mc Gregor) (Tetranychidae ،Acari)laboratory and field experimented at agriculture season 2013 in Basra, where the result show the highest percent mortaliti es was 92.5% for abamcti n treatment and the lowest mortaliti es was 61.9% for proti us treatment at the laboratory conditi on, also the result show that effect of pesticide in the field experimented the highest mortaliti es was 98.5% abamcti n treatment and lowest mortaliti es was 55.1% for protius treatment, the result effect of pesticide on the dust mite density on fruit and where the lowest density was 0.0 living mite/ fruit for all pesticide after 3 days for the experiment, while increased the density of mite to recording highest at 14 days from treatment it 39.9 and 38.8 living mite/ fruit for protius and control treatment restively, but the pesticide effect on the percent infection for fruit was reached highest infecti on 52.5% for treatment and lowest infecti on was 2.0% for abamcti n treatment.