تأثير تراكيز مختلفة من مبيد Fenpyroximate على نمو أدوار الحلم ذوالبقعتين *Tetranychus urticae* (Koch) وباختلاف المدة الزمنية

إيناس حامد مجيد / كلية الزراعة– جامعة بابل

قسم البستنة والنخيل

الخلاصة

نفذت هذه الدراسة لتحديد كفاءة مبيد Fenpyroximate على الحلم ذو البقعتين(Koch)*Tetranychus urticae* بأربعة تراكيز 0.0 ,0.25 ,0.50 ,1.0 مل ولجميع أدوار الحلم البيضة ،اليرقة، الحورية والبالغة وبفترات زمنية مختلفة1 ,2 ,3 ,24 ساعة وعلى أوراق نبات الخروع *Ricinus communis*.

أجريت التجربة في احد مختبرات كلية الزراعة/ جامعة بابل للفترة من 1/3/ 2007 إلى 2007/7/1 وبدرجة حرارة الغرفة.

أظهرت النتائج وجود تأثيرات معنوية للتراكيز المختلفة على نسبة القتل، كما اظهر التحليل الإحصائي وجود فروقات معنوية تحت مستوى معنوية 0.05 للتراكيز0.25 ,0.5 ,1.0 مل وقد أعطت هذه التراكيز تفوقا معنويا على التركيز0.0 مل، ولم يتبين وجود أي فارق معنوي بين التركيزين 0.5 ,1.0 مل وكانت نسبة القتل 100% لجميع أدوار الحلم بالتراكيز 0.50 ,1.0 مل بعد ثلاث وأربع وعشرون ساعة من المعاملة.

Abstract

This study was done to know the effect of different concentration of the pesticide (Fenpyroximate) on two spotted spider mite, The four concentration of the pesticide were(0.0, 0.25, 0.50, 1.0)ml on all mite growth stages (egg, larva, nymph, adult) and during different period time (1, 2, 3, 24) hours on the leaves of the castor plant. The experiment had been done in one of the laboratory of the Agriculture Collage/ Babylon University, from 1/3/2007 to 1/7/2007. at the room temperature. The results from this experiment is found significant to different concentration of mortality rate, also the statistic analysis showed at significant P>0.05 in concentration (0.25,0.50,1.0)ml, they give it higher to concentration(0.0)ml, not found any significant different between the concentration (0.50,1)ml, we found the mortality rate of all the stages of mite was100% in concentration (0.50,1)ml after three and twenty four hour from treatment. .

المقدمة

يعد الحلم ذو البقعتين (Koch)*Tetranychus urticae* والذي يعود إلى عائلة الحلم الأحمر Tetranychidae من الآفات ذات المدى العائلي الواسع، إذ يهاجم أوراق نباتات بعض الخضر والفاكهة ونباتات الزينة ويتغذى على أوراقها فيصيب السطح السفلي للأوراق نتيجة امتصاص العصارة النباتية من قبل اليرقة والحورية الأولى والحورية الثانية والبالغة آذ تتحول مناطق الإصابة إلى اللون البني المصفر وتسقط الأوراق نتيجة موت الأنسجة النباتية(Jeppson وآخرون، 1975)، مما ينجم عنه خسائر اقتصادية مهمة في كمية ونوعية الحاصل(Abo-El-Ghar وآخرون، 1986).

سجل الحلم ذو البقعتين لأول مرة في العراق كآفة اقتصادية مهمة على نباتات العائلة الصليبية اللهانه والقرنبيط كما سجل انتشاره بشكل واسع في كافة مناطق العراق (AL-Ali ، 1977) و(عبد الحسين، 1984) و(خالد وجرجيس، 1985).

استعملت مبيدات متعددة لمكافحة هذه الآفة منذ منها الكبريت وDNOC وOvex وKelthane وNeotran و Neotoxو Mitran وغيرها التي تعود إلى مجاميع كيمياوية مختلفة (العادل وآخرون، 1979) و(حبيب وآخرون، 1984)،

ISSN 2072-3875

سبب استعمال هذه المبيدات لمدة طويلة في مكافحة هذه الآفة إلى ظهور مقاومة لفعل هذه المبيدات، وذكر(, 1975 Jeppson) إن الحلم ذو البقعتين أصبح في البيوت الزجاجية مقاوم بسرعة لفعل المبيدات الكيمياوية.

وفي الخمسينيات من القرن الماضي ونتيجة لاستعمال المركبات الكلوروهيدروكاربونية مثل مبيد أل D.D.T على نطاق واسع زاد انتشار الحلم الأحمر ويعتقد (حسني وآخرون،1976) آن إل D.D.T يدفع إناث الحلم على وضع عدد كبير من البيض أو أن الأنثى تضع العدد الطبيعي من البيض ولكن بفترة قصيرة وتؤدي هذه المبيدات إلى زيادة التكاثر الجنسي، وكذلك فان المبيدات الحشرية ذات تأثير ايجابي لتكاثر الحلم آذ يعمل المبيد عمل هرمون منشط (ألنعيمي، 1979).

لذا تم إدخال مبيدات جديدة واختبارها كمبيدات كيمياوية أمينة على البيئة، وبعد انتشار المقاومة في عقد الثمانينيات من القرن الماضي وظهور مشاكل أخرى نجمت من استعمال مركبات البيروثرويد ضد الحلم اتجهت العديد من الأبحاث لحل هذه المشكلة من خلال تخليق وتطوير مبيدات حلم جديدة ولذا اكتشف مبيد Fenpyroximate في العام 1985 وادخل إلى الحقل العملي في العام 1991 في كل من اليابان وسويسرا والصين ثم توسع استعماله في العديد من البلدان(جميده، 2005)، وفي دراسة أجرياها (Sedrak وIskander، 1993) على النشاط الحيوي لبعض المبيدات على الإناث البالغة للحلم ذي البقعتين تحت ظروف المختبر أوضحت نتائجها أن تأثير مبيد Fenpyroximate استمرت فعاليتها مدة 30 يوماً إذ أحدثت نسبة قتل 100% عند الأيام 1 ، 3 و 7 أعقبها انخفاض وصل إلى 76.25% عند اليوم الثلاثين وكذلك بين (العاني، 2004)أن هذا المبيد قد أعطى أقصى حماية عند استخدامه على البطاطا لمكافحة الحلمة ذات الرسغ الشعري *Polyphagotarsonemus latus* ، وأشارت المصادر إلى إن هذا المبيد ذو فعالية عالية في مكافحة الحلم وبكافة أطواره وعوائله المختلفة (العاني، 2004) و (2006,Labanowska)

من هنا جاءت أهمية هذه الدراسة لتقييم كفاءة هذا المبيد في العراق وتأثير تراكيزه على الحلم ذو البقعتين تحت ظروف المختبر ولجميع أدوار الحلم وبفترات زمنية مختلفة.

المواد وطرائق العمل

تم تربية أدوار الحلم ذو البقعتين *Tetranychus urticae*(Koch) في المختبر وفق طرائق 1989AL-Gboory و Gotoh 1997 والسويدي 2002 وذلك بأخذ إطباق بتري بلاستيكية نظيفة ومعقمة بقطر 9سم وارتفاع 1.5سم وضع في قاعدتها طبقة من القطن الطبي وبسمك 1سم بحيث يكون سطح القطن مستوي وضعت أوراق نبات خروع *Ricinus communis* ناضجة بعد غسلها وتجفيفها والتأكد من خلوها من الإصابة بالحلم بفحصها بالمجهر بقطر يغطي المساحة السطحية للقطن المرطب بالماء وضمان عدم ترك تجاويف بين ورقة الخروع والقطن لضمان عدم دخول إفراد الحلم فيها وتعرضه للهلاك باستعمال فرشة ذات شعرة واحدة هي شعرة جمل وتم وضع عشرة إفراد من كل دور من أدوار الحلم (بيضة، يرقة، حورية وبالغة) بكل طبق.

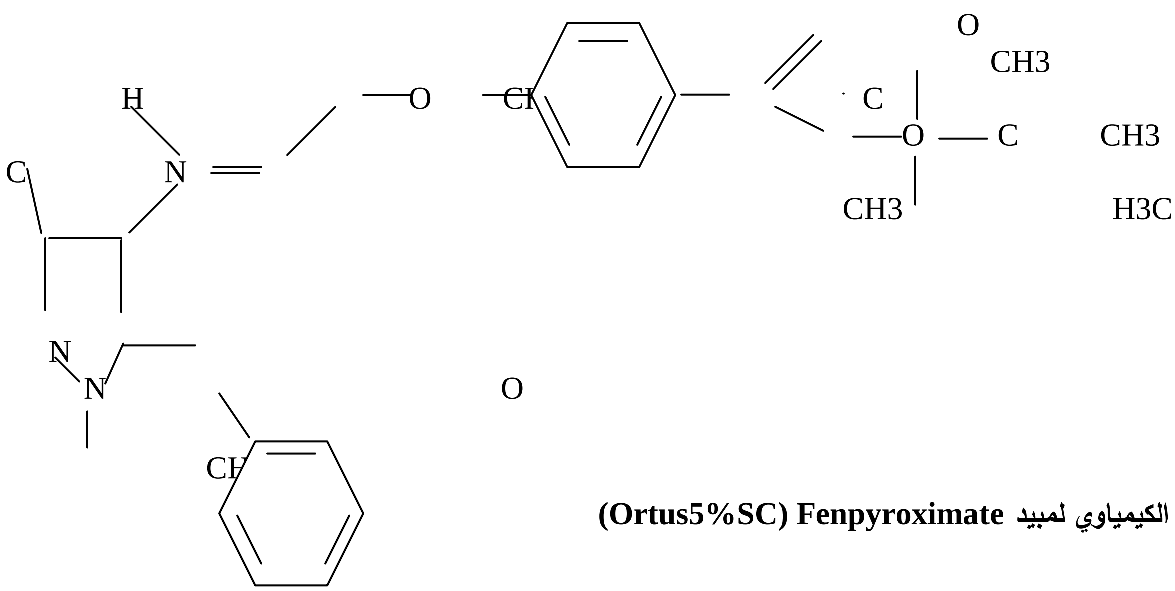
طبقت تجربة عاملية وباستخدام التصميم العشوائي الكامل C.R.D بثلاثة مكررات لثلاثة عوامل هي أدوار الحلم (بيضة، يرقة، حورية وبالغة) وأربعة تراكيز من مبيد Fenpyroximate هي 0.0 ,0.25 ,0.50 ,1.00 مل وتاثير المدة الزمنية على نسبة القتل آذ أصبح عدد الأطباق الكلية للتجربة 192طبق، تم رش محلول المبيد بمرشة بلاستيكية سعة 1لتر على شكل رذاذ خفيف للحصول على أفضل توزيع للمبيد وبشكل متجانس وكان ارتفاع المرشة عن الطبق 50سم تقريبا.

ISSN 2072-3875

تم أخذ قراءات عن عدد الأفراد الهالكة في كل طبق وذلك بعد 1 ,2 ,3 ,24 ساعة ميزت الأفراد الهالكة لكل دور ذلك بحصول تغيرات مظهرية تؤكد هلاك تلك الأفراد والتي عزلت من الأطباق حسبت نسبة القتل لكل تركيز من تراكيز المبيد المستعملة ولكل دور من أدوار الحلم خلال المدة الزمنية بعد الرش.

تحضير المبيد

استخدم مبيدFenpyroximate وهذا هو الاسم الشائع للمبيد آما الاسم التجاري للمبيد هو Ortus5%SC ويعود الى المجموعة الكيميائيةPhenoxpyrazol وهو من أنتاج شركة Nihon Nohyakua وتم تحضير محلول المبيد بإضافته بالتراكيز 0.0 ,0.25 ,0.50 ,1 مل بأخذ كل تركيز مع لتر من الماء المقطر ودمجه جيدا ووضعه بالمرشة اليدوية ومن ثم رش الأطباق بمعدل 1-2 مل/طبق.



التركيب الكيمياوي لمبيد Fenpyroximate (Ortus5%SC)

التحليل الإحصائي

طبقت.التجربة كتجربة عاملية بتصميم العشوائي الكامل.C.R.D وأدخلت البيانات الأصلية بعد تصحيح نسبة القتل حسب معادلة ابوت(1925,Abbott) وتم تحويل النتائج المصححة إلى قيم زاوية واختبرت الفروقات الإحصائية باستعمال أقل فرق معنوي (أ.ف.م) وعلى مستوى احتمال 0.05 (الراوي وآخرون، 2000) .

النتائج والمناقشة

تشير النتائج في جدول (1) إن زيادة تركيز مبيدFenpyroximate من 0.25 إلى 0.50 مل أدت إلى زيادة معنوية في عدد الإفراد الهالكة للحلم وبنسبة تراوحت بين 91.03 - 98.13 % ولكن زيادة تراكيز المبيد إلى 1مل لم تظهر فروقا معنوية على نسبة هلاك الحلم ولكافة أدواره وهذا يتفق مع توصيات الشركة المنتجة للمبيد Nihon Nohyakua باستخدام المبيد بمعدل 0.5 مل\لتر ماء، وبينت النتائج إلى أن استخدام مبيد Fenpyroximate أدى إلى هلاك الحلم وبنسبة60% – 100%

ISSN 2072-3875

مقارنة بمعاملة المقارنة بالماء فقط إذ أعطت نسب منخفضة جدا للهلاك وهذه النتيجة تتفق مع ماتوصل إليه(Sedrak و , 1993Iskander) و(العاني،2004) إلى أن استعمال المبيد يؤدي إلى هلاك إفراد الحلم وبكل أدواره.

أظهرت نتائج هذه الدراسة أيضا" إن تأثير المبيد كان على بالغات الحلم ولكافة التراكيز الداخلة في الدراسة, إذ أعطت التراكيز نسبة قتل للبالغات بلغت 100و 100 و 98.15% للتراكيز 0.25 و 0.50 و 1.0مل على التوالي وبعد ثلاث ساعات من المعاملة وهذه النتيجة تتفق مع ما أوضحته نتائج الدراسة التي نفذها (Sedrak وIskander ، 1999) إذ وجدا أن نسبة الهلاك التي أظهرها المبيد كانت عالية جداً 90% لمدة 10 أيام من تطبيق الرش على البالغات، في حين كان أقل تأثرا بالمبيد هو طور البيضة باستعمال التركيز 0.25مل آذ بلغت نسبة الهلاك 10% بعد ساعة من المعاملة بينما اظهر المبيد تأثيرا متشابها لكافة أدوار الحلم عند استعماله بالتركيز 0.50مل وكان الدورين اليرقي والحوري وفي التركيز 0.25مل لا يتحولان من دور إلى آخر وهذا يؤكد أن التركيز الواطئ لايؤثر على العمليات الفسلجية للأدوار، وقد أشار عدد من الباحثين إلى أن لهذا المبيد تأثير فعال على البيض والأدوار غير البالغة وبالغات هذا النوع من الحلم (Gemrich وآخرون ،1976)و (Cranham وHelle, 1985) ، وقد كان لعامل الوقت تأثيرا في المبيد والأطوار فهنالك فروقات معنوية بين جميع الأوقات فكان تأثير المبيد بعد ثلاثة ساعات وأربعة وعشرون ساعة من المعاملة أكثر تأثير على نسبة هلاك الأفراد آذ بلغت 74.98-77.5% على التوالي وتتفق هذه النتائج مع نتائج كلا من الباحث (Vasselin, 2001)عندما درس تأثير مبيدات حلم حديثة على حلم الفاكهة الأحمر *Panynyclues ulmi* حيث وجد آن هذا المبيد يوفر حماية من الإصابة بالحلم لمدة تصل إلى 35 يوم وتصل نسبة هلاك الأفراد إلى 99.56% وبالتركيز الموصى به من قبل الشركة المنتجة، والباحث (Atanasov، 2004) ذكر آن مبيد Ortus أعطى أعلى حماية للطماطة من الإصابة بحلم الطماطة، وتوصل (العاني،2004) إلى أن مبيد Ortus أعطى أعلى مدة حماية للبطاطا من الإصابة بالحلم ولمدة 10 , 14 , 25 يوماً.

ومن نتائج الدراسة وجد أن اختلاف متوسط تركيز المبيد يؤثر على النسبة المئوية لهلاك الحلم، فلوحظ آن زيادة التركيز من 0.0إلى 0.25 مل ومن 0.25إلى 0.5 مل أدى إلى زيادة نسبة الهلاك من 3.33%إلى 91.03 % أما زيادة تركيز المبيد من 0.5إلى1.0 مل قد أدى إلى انخفاض معنوي في نسبة الهلاك للحلم هذا يدلل على أن التركيز0.5مل هو أفضل تركيز وقد أعطى نسبة هلاك تبلغ 98.13% (شكل 1). بينما وجد آن متوسط الأدوار ليس له تأثيرا معنويا على النسبة المئوية لهلاك الحلم، فقد كانت الفروقات بين جميع الاطوارغير معنوية(شكل 2) . لكن وجد آن لمتوسط الوقت تاثير معنويا عاليا على النسبة المئوية لهلاك الحلم، فقد كان تاثير الوقت بعد أربعة وعشرون ساعة77.05% وكان يختلف معنويا عن جميع الفترات الزمنية قيد الدراسة (شكل3).

جدول (1) تأثير تراكيز مختلفة من مبيد Fenpyroximate على نمو ادوار الحلم ذو البقتين *Tetranychus urticae*(Koch) بتأثير اختلاف المدة الزمنية.

تركيز المبيد*	الأدوار**	النسبة المئوية للهلاك% تأثير المدة الزمنية*** C1	C2	C3	C4	التركيز×الأدوار
A1	b1	0	0	3.33	10	3.33
	b2	0	0	3.33	10	3.33
	b3	0	0	0	6.67	1.66
	b4	0	0	6.67	13.33	5.00

ISSN 2072-3875

A2	b1	60	80	93.15	100	27.76
	b2	81.67	90	96.67	100	83.29
	b3	81.67	88.33	98.33	100	92.08
	b4	91.67	95	100	100	96.67
A3	b1	93.33	98.33	100	100	97.92
	b2	96.67	98.33	100	100	98.75
	b3	93.33	98.33	100	100	97.92
	b4	93.33	98.33	100	100	97.92
A4	b1	86.67	98.33	100	100	96.25
	b2	88.33	98.33	100	100	96.67
	b3	91.67	98.33	100	100	97.5
	b4	98.33	100	98.15	100	99.12
متوسط الوقت		66.04	71.35	74.98	77.5	

التركيز× الوقت	C1	C2	C3	C4	متوسط التركيز
A1	0	0	3.33	10	3.33
A2	78.75	88.33	97.04	100	91.03
A3	94.17	98.33	100	100	98.13
A4	91.25	98.75	99.54	100	97.38

الأدوار×الوقت	C1	C2	C3	C4	متوسط الأدوار
B1	60	69.17	74.12	77.5	70.2
B2	66.67	71.67	75	77.5	72.71
B3	66.67	71.25	74.58	76.67	72.29
B4	70.83	73.33	76.21	78.33	74.68

قيمة LSD على مستوى احتمال 0.05

A	B	C	A*B	A*C	B*C	A*B*C

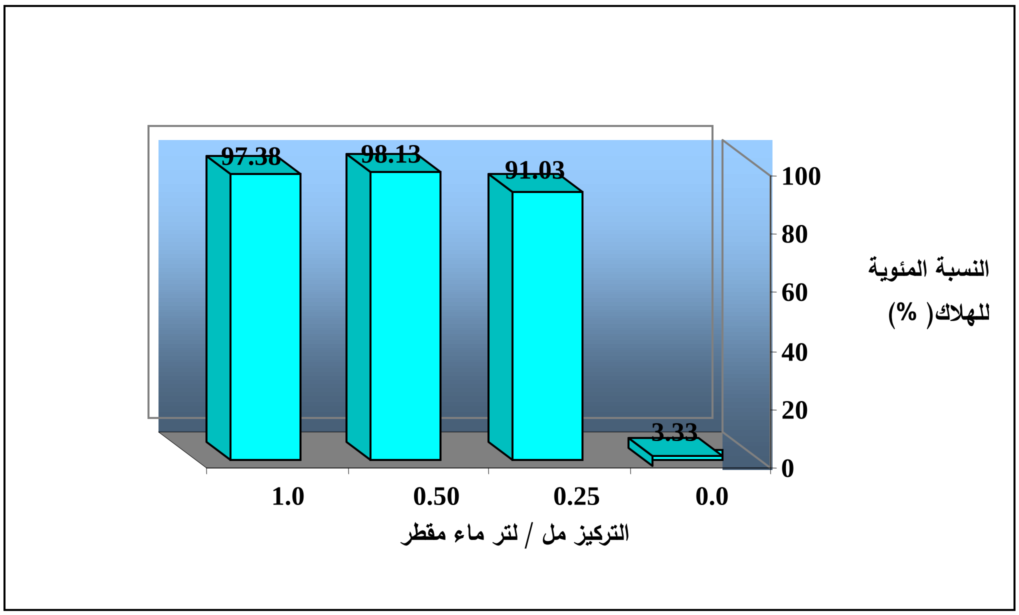
ISSN 2072-3875

11.035	5.51 7	5.51 7	5.51 7	2.75 9	2.759	2.759

*التراكيز:
A1 0.0 المقارنة
A2 0.25 مل مبيد في لتر ماء
A3 0.50 مل مبيد في لتر ماء
A4 1.0مل مبيد في لتر ماء

**الأطوار:
B1 البيضة
B2 اليرقة
B3 الحورية
B4 البالغة

***المدة الزمنية:
C1 بعد1ساعة
C2 بعد2ساعة
C3 بعد3ساعة
C4 بعد24ساعة

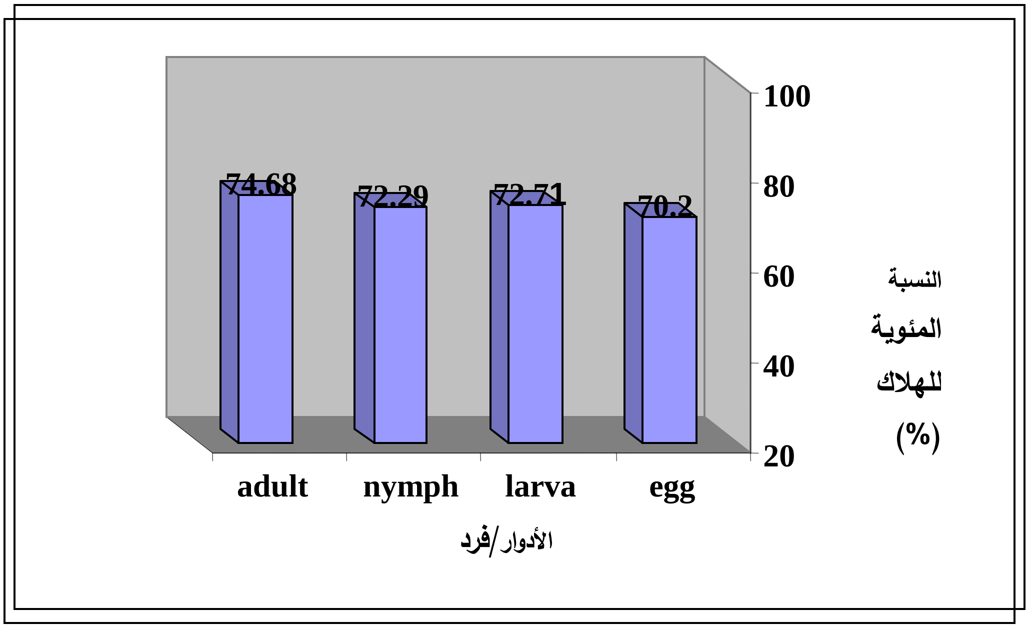


L.S.D.=2.759 تحت مستوى معنوية 0.05

شكل(1)

تأثير اختلاف متوسط تركيز مبيد Fenpyroximate على نسبة القتل لأفراد الحلم ذو البقعتين *Tetranychus urticae*(Koch)

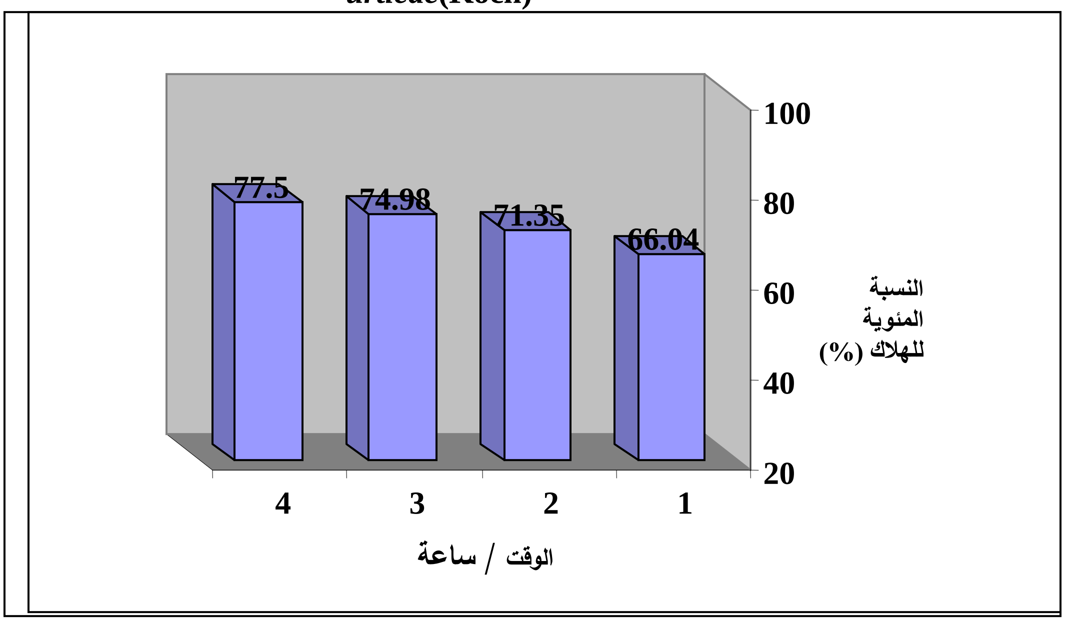
ISSN 2072-3875



L.S.D.=2.759 تحت مستوى معنوية 0.05

شكل (2)

تأثير متوسط الأطوار على نسبة القتل لأفراد الحلم ذو البقعتين ***Tetranychus urticae*(Koch)**



L.S.D.=2.759

تحت مستوى معنوية 0.05

شكل (3)

تأثير متوسط الوقت على نسبة القتل لأفراد الحلم ذو البقعتين ***Tetranychus urticae*(Koch)**

المصادر

ISSN 2072-3875

الراوي ، خاشع محمود وعبد العزيز خلف الله . 2000. تصميم وتحليل التجارب الزراعية. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة الموصل (طبعة ثانية).488 صفحة .

السويدي، طه موسى .2003. التجميع الحراري وبناء جداول القابلة التكاثرية والحياة لحلم الغبار على النخيل(McGregor) *Oligonychus afrasiaticus* رسالة ماجستير/ كلية الزراعة – جامعة بغداد.194 صفحة .

العادل، خالد محمد ومولود كامل عبد. 1979. المبيدات الكيميائية في وقاية النبات، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل. 397 صفحة.

العزاوي، عبد الله فليح وإبراهيم قدوري قدو وحيدر صالح الحيدري . 1990. الحشرات الاقتصادية . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر . جامعة بغداد . العراق . 652 صفحة .

العاني، لؤي قحطان. 2004. دراسة بيئية وحياتية الحلم ذي الرسغ الشعري متعدد العوائل (Acari: Tarsonemidae) *Polyphagotarsonemus latus* (Banks) على البطاطا في وسط العراق. رسالة ماجستير/ كلية الزراعة– جامعة بغداد. 78صفحة.

النعيمي، خولة طه. 1979. التاثير الايجابي للمبيدات الحشرية على حياتية حلم الشليك *Tetranychus turkestani* (Ugr&Nik) رسالة ماجستير/كلية الزراعة– جامعة بغداد.118صفحة.

جميده، رجب عيضه .2005 . سمية بعض المبيدات لكل من الحلم ذي البقعتين *Tetranychus urticae* والمفترس ذي البقع الست (Pergande)*Scolothrips sexmaculatus* وإمكانية التكامل بين المبيدات والمفترس لتعزيز كفاءة المكافحة.رسالة ماجستير/كلية الزراعة– جامعة بغداد.75 صفحة.

حبيب، خالد عبد الرزاق وإبراهيم جدوع الجبوري وخولة طه ألنعيمي .1984. الآفات الحيوانية غير الحشرية وطرق مقاومتها . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي مؤسسة المعاهد الفنية . 207 صفحة.

حسني، محمد محمود، محمود عبد الحليم عاصم و السيد عبد الغني نصر.1976. الافات الزراعية الحشرية والحيوانية ، الطبعة الثانية، دار المعارف بمصر، 1074 صفحة.

خالد، رأفت عبد المنعم وسالم جميل جرجيس .1985. فاعلية بعض مبيدات الحلم على اطوار مختلفة من الحلم الأحمر *Tetranychus urticae* و*Tetranychus atlannticus* المتواجدة على الخضروات في شمال العراق . المجلة الزراعية العراقية، عدد 4 ، مجلد 3

عبد الحسين، علي .1984. حشرات المحاصيل الزراعية. مطبعة جامعة البصرة، 406 صفحة.

عويس , محمد عطية وعادل حسن أمين . 1983 . الآفات الحيوانية غير الحشرية . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي – مطبعة جامعة الموصل .405 صفحة .

Abbott, W. S. 1925. A method of computing the effectiveness of an insecticide. J. Econ. Entomol. 18: 265-267 .

Abo-EL-Ghar,G.E., A.E.EL-Sheikh and A.A.Osman. 1986. Toxicity of some plant extracts of the two spotted spider mite , *Tetranychus*

ISSN 2072-3875

urticae(Koch)(acari:Tetranychidae) in Egypt. Minouifia J. Agric. Res.,11:1003-1010.

AL-Ali,A.S.1977. Phytophagous and Entomolphagous Insects mite in Iraq . Publ. No.33, Nat. Hist. Res. Center.Univ.Baghdad.p.p142.

Atanasov , N.D. 2004.Integrated control of mites on tomatoes. http://www.actahort.orgbooks412412_66.htm.htm

AL-Gboory, I.J. 1989 . Biology of Oriental citrus mite *Eutetranychus orientalis* (Klein) on different species . Mordren Acarology . Academia , Prague and SPB Academic Publishing bv ,The Hague , vol. (2) , pp 607- 611,1991.

Cranham, J. E, and W. Helle. 1985. Pesticide resistance in Tetranychidae, pp. 405-421. In W. Helle and M. W Sablis [eds]. World crop pests: spider mite, their biology, natural enemies and control .world crop pests. Vol 1B. Elsevier, the Netherlands.

Gotoh, T. 1997.Annual Life cycles of Population of the two spotted Spider mite *Tetranychus urticae* (Koch) (Acarina : Tetranychidae) in for Japanese pea orchards . Appl. Entom. Zool. 32(1):207-216 .

Gemrich, E. G., B. L. Lee., L. Tripp and E. Van De Streek. 1976. Relationship between formamidine structure and insecticidal, miticidal, and ovicidal activity. J. Econ. Entomol. 69: 301-306.

Jeppson, L.R. ; H.H. Keifer and E.W. Baker . 1975 . Mites injurious to economic plants . Univ. Calif. Press. , Berkeley . 614 pp . translated to Arabic language by J.K.Abul-Hab, 1982 . 680 pp.

Labanowska, B.H. 2002. Potential agent for controlling the strawberry mite *Phytnemus pallidus* ssp after the withdrawal of endosulfan. Jorurnal of fruit and ornamental plant Research Vol. 14(suppl.3), 2006.

Sedrak, R. S, and N. G. Iskander. 1993. Biological activity of certain pesticides on adult females of *Tetranychus urticae* (Koch) under semi- field cordition. Bull.Zoo. Soc. Egypt. 41:129-136 .

Vesselin, A. 2001. Study the efficacy of the fruit tree red spider mite, *Panonychus ulmi* (Koch) and their selectivity to the predatory mite, *Amblyseius andersoni* (Chant) in the apple orchards in the region of Plovdiv – Bulgaria, Proceedings of ninth International Conference of Horticulture, Septemper 3-6 2001, lednice, Czech republic, ISBN 80-7157-524-0, volume 1, p.20-25.

ISSN 2072-3875