المكافحة الكيميائية لذبابة البصل *Delia antiqua*(Meigen) (Diptera:Anthomyiidae) على نبات الكراث *Allium porrum* (L.)

عقيل عدنان اليوسف علي ضرب شعبان مشتاق طالب محمد علي

قسم وقاية النبات /كلية الزراعة/ جامعة البصرة

الخلاصة :

أجريت هذه الدراسة لتقييم كفاءة بعض المبيدات الكيمياوية في مكافحة يرقات ذبابة البصل *Delia antiqua* (Meigen) على نبات الكراث *Allium porrum* (L.) خلال الموسمين الزراعيين 2009 و2010 ، اشارت النتائج الى الدور الفعال للمبيدات الحشرية في مقاومة يرقات دودة ذبابة البصل على نبات الكراث ولكن بشكل متفاوت ، اذ لوحظ تفوق المبيد ترايكارد في مكافحة يرقات ذبابة البصل في الموسم الزراعي الاول(2009)، اذ انخفض معدل نسبة الاصابة المئوية الى 11.42%،تلاه المبيدين كراتي و كوماندور ، والبالغ معدل نسبة الاصابة بهما 15.71 و16.18 % على التوالي مقارنة بنسبة الاصابة 40% في معاملة السيطرة. واقل معدل كثافة عددية 1.14 يرقة/ نبات نتيجة المكافحة بالمبيد ترايكارد ، تلاه المبيدات كوماندور وكراتي وافانت والبالغ معدلاتها 1.85 و2.38 و2.61 يرقة /نبات على التوالي مقارنة بمعاملة السيطرة والبالغ معدلها 7.28 يرقة / نبات .

اما بالنسبة لمكافحة يرقات ذبابة البصل في الموسم الزراعي الثاني (سنة 2010) (مع عدم توفر مبيد ترايكارد واستخدام مبيد لانيت) فتشير النتائج الى تفوق المبيدان كوماندور ولانيت في خفض نسبة الاصابة المئوية والبالغ معدلهما 3.80 و3.81 % على التوالي ، مقارنة بمعاملة السيطرة والبالغة 9.04% . ونلاحظ انخفاض كبير في اعداد اليرقات الحية ولجميع المبيدات ، وقد بلغ اقل كثافة عددية 0.23 يرقة / نبات نتيجة المكافحة بالمبيد كراتي تلته المبيدات كوماندور ولانيت وبمعدل كثافة عددية لليرقات 0.47 و0.85 يرقة /نبات على التوالي ، مقارنة بمعاملة السيطرة والبالغة 0.66 يرقة /نبات ، وقد وجد ان تأثير الرشة الثانية كان واضحاً في خفض نسبة الاصابة بالحشرة والكثافة العددية لليرقات مقارنة بالرشة الأولى، ونلاحظ من النتائج ايضا ان لعملية المكافحة في الموسم الزراعي الاول دوراً في خفض نسبة الإصابة في الموسم الزراعي الثاني ولجميع المعاملات .

Abstract :

This study was conducted to evaluate the efficacy of some insecticides against onion maggot *Delia antiqua* (Meigen) on Leek *Allium porrum* (L.) during growing seasons 2009 and 2010 , the results revealed that Trigard was the most effective insecticide against the insect during first season 2009, it resulted in lowest average infestation percentage , reaching 11.42 % , Karate and Commandor provided next better protection against the larvae , with averages 15.71 and 16.18 % respectively , compared to 40% at control treatment .and Trigard decreased the larvae population up to 1.14 larvae/ plant , Commandor , Karate and Avaunt gave next better control , reaching 1.85 , 2.38 and 2.61 larvae /plant as compared to 7.28 larvae / plant at the control .

The application of insecticide against onion maggot during second season 2010 (Trigard was absent and Lannte was used) resulted that Commandor and Lannate were more effective at controlling the insect, the infestation with *D. antiqua* reached to 3.80 and 3.81 % respectively , compared to 9.04%. at control treatment, reached to 9.04% . and it was noted the significant

ISSN 2072-3875

decrease in the numbers of living larvae at all pesticides, the larvae population reached to 0.23 larvae / plant at Karate followed by Commander and lannate reaching to 0.47 and 0.85 larvae / plant, respectively, compared with control , reached to 9.04%. . it was found that the effect of second spray reduced the infestation and population insect compared to first spray , the results also revealed that the application of insecticides in the first growing season had role in reducing the infection rate in the second growing season .

المقدمة:

تعد حشرة ذبابة البصل *Delia antique*(Meigen) (Diptera : Anthomyiidae) من اهم الافات التي تصيب نباتات البصلOnion *Allium cepa* (L.) والثومGarlic *A. sativum* (L.) والكراث *Allium porrum* (L.) Leek والشيف Chive (L.) *A. schoenoprasum* وغيرها من نباتات التابعة للعائلة النرجسية Alliaceae (Amaryllidaceae) (Capinera ,2001) ، اذ تحفر يرقاتها في الابصال تحت سطح التربة وبعد ذلك تتجه للساق لتحفر الانفاق وتعيش بين قواعد الاوراق وتتغذى عليها متسببة في دخول الفطريات والبكتريا وبذلك تتلف البصلة مسببة لها التخيس ، وتظهر اعراض الاصابة على النبات بذبول اوراق قلب النبات واصفرارها وجفافها من قمتها الى قاعدتها (Rutgers Agricultural Research and Extension Center,2009) ، وللحشرة ثلاثة اجيال في الموسم الزراعي ، أكثرها تأثيرا الجيل الاول (جبار ،1983 و Finch et al, 1986) مسببة خسائر اقتصادية في الانتاج قد تصل من 2-9 % في الحقول التي جرت فيها مكافحة الحشرة (Chaput ,1999) وقد تتراوح من 20-90% في الحقول التي لا تكافح فيها الحشرة (Harris *et al* ,1981) .

واستخدمت العديد من المبيدات في مكافحة يرقات ذبابة البصل مثل aldrein و DDT التابعة الى مجموعة المبيدات الكلور العضوية Organochlorine (Togwood & Brown, 1962) ، والمبيدات الفسفور العضوية : ديازينون وبارثيون وملاثيون (McEwen *etal*,1970) وكذلك المبيدات الكارباماتية : carbamate و carbofuran (Harris *etal*,1981) لكن ظهرت صفه المقاومة في الحشرة ضد المبيدات الفسفورية والكلور العضوية والكارباماتية (Markkula and Kurppa (, Saynor &Hill,1977 , Harris *etal*,1981 , Carroll *etal*, 1983 ,1985,

واثبتت المبيدات الحديثة مثل البايروثرودية والنيوكوتينويدية كفاءة في مقاومة الحشرة ، اذ تم مكافحة الحشرة باستخدام المبيد cypermethrin كمنظم نمو حشري يعود الى مجموعة المبيدات البايروثرودية رشاً على المجموع الخضري , Omafra) (1986 كما وفر المبيد cyromazine حماية لنباتات البصل ضد الاصابة بذبابة البصل (Yildirim and Hoy ,2003) .

ونظرا للاهمية الاقتصادية لنبات الكراث كونه قد يؤكل طازجاً وقلة الدراسات المتعلقة بمكافحة حشرة ذبابة البصل على النبات فقد هدف البحث الى دراسة المكافحة الكيميائية لحشرة ذبابة البصل باستخدام المبيدات الكيميائية الحديثة والتي تعود الى المجاميع الكيميائية المختلفة .

المواد وطرائق العمل:

اجريت الدراسة في حقل مساحته ربع دونم في قضاء القرنة في محافظة البصرة في الموسمين الزراعيين للعامين 2009و2010 ، اذ قسمت الارض الى الواح مساحة كل منها 2× 3 م ، وزرعت ببذور نبات الكراث صنف محلي في 21 /3/ 2009 ، واجريت كافة العمليات الزراعية الموصى بها ولجميع المعاملات ، واتبع تصميم القطاعات العشوائية الكاملة RCBD بثلاث مكررات في توزيع معاملات المبيدات (جدول1) ومعاملة السيطرة (رشاً بالماء فقط) كلاً على حده ، ورشت المبيدات (افانت وكونفدور وكراتي و تراكارد) وبالتراكيز الموصى بها وباستعمال مرشة ظهرية سعة 10 لتر بتاريخ 2009/3/24

ISSN 2072-3875

للموسم الزراعي الاول واعيد الرش بعد اسبوعين من الرشة الاولى 2009/4/7 ، اما بالنسبة للموسم الزراعي الثاني ، فقد استعملت المبيدات نفسها عدا المبيد ترايكارد وابدل بالمبيد لانيت لعدم الحصول علية ، ورشت بتاريخ 2010/4/3 واعيد الرش بعد اسبوعين من الرشة الاولى 2010/4/17 ، ولمعرفة تاثير المبيدات في يرقات ذبابة البصل على نبات الكراث ، تم حساب الاتي:

1- النسبة المئوية للاصابة : وذلك بحساب النباتات المصابة والسليمة لعشرة نباتات عشوائياً في 1 م^2 من كل وحدة تجريبة كلاً على حدة ، قبل يوم من الرشة الاولى وبعد 3 و7 و14 يوم من الرشة الاولى والثانية كلاً على حدة ، ولكلا الموسمين الزراعيين كلاً على حدة .

2- الكثافة العددية لليرقات : وضعت نباتات الكراث المصابة في اكياس نايلون من كل وحدة تجريبية ، وجلبت الى المختبر وبعد تشريح الابصال ، حسبت الكثافة العددية لليرقات على اساس عشرة نباتات مصابة بالحشرة ، ولكل وحدة تجريبية كلاً على حدة ، قبل يوم من الرشة الاولى وبعد 3 و7 و14 يوم من الرشة الاولى والثانية كلاً على حدة ، ولكلا الموسمين الزراعيين كلاً على حدة .

جدول (1) المبيدات المستخدمة في مقاومة يرقات ذبابة البصل على نبات الكراث .

الاسم التجاري	الجرعة /100لتر ماء	المادة الفعالة	الشركة المنتجة
Avaunt 15 SC افانت	100 ml.	Indoxacarb	Dupont
Karate 5 EC كراتي	75 ml.	Lambda Cyhalothrin	Syngenta
Commandor 20 SC كوماندور	100 ml	Imidacloprid	Bayer crop Science
Lannte 90 SP لانيت	50 gr.	Methomyl	Dupont
Trigard 75 Wp ترايكارد	10 gr	Cyromazine	Syngenta

حللت بيانات التجارب احصائياً ، وتمت مقارنة المتوسطات حسب طريقة اقل فرق معنوي (L. S. D.) وتحت مستوى احتمالي 5% (الراوي وخلف الله ، 1980).

النتائج والمناقشة:

تشير نتائج المكافحة الكيمياوية ليرقات ذبابة البصل *D.antiqua* على نبات الكراث في الموسم الزراعي الاول (سنة 2009) والموضحة في الجدول (1) الى تفوق المبيد ترايكارد في مكافحة يرقات الذبابة ، اذ انخفض معدل نسبة الاصابة المئوية الى 11.42% ، ولم يختلف معنويا عن المبيدين كراتي و كوماندور ، والبالغ معدل نسبة الاصابة بهما 15.71 و16.18 % على التوالي وبفروق معنوية عن معاملة بالمبيد افانت ، والتي بلغت نسبة الاصابة بها 17.61% ، بينما بلغت نسبة الاصابة 40% في معاملة السيطرة . ونلاحظ من نتائج البحث ايضا ان نسبة الاصابة المئوية 35.33% المسجلة قبل يوم من عملية المكافحة ولجميع المبيدات قد انخفضت الى 26% بعد ثلاثة ايام من الرشة الاولى ، وفي نهاية التجربة سجل معدل نسبة الاصابة 11.33% بعد اربعةعشر يوم من الرشة الثانية . ووجد ان تاثير الرشة الثانية ولجميع المبيدات كان واضحا في خفض نسبة الاصابة المئوية بالحشرة ، والتي بلغ معدلها 16.22% مقارنة بالرشة الاولى والبالغ معدلها 19.10% .

ISSN 2072-3875

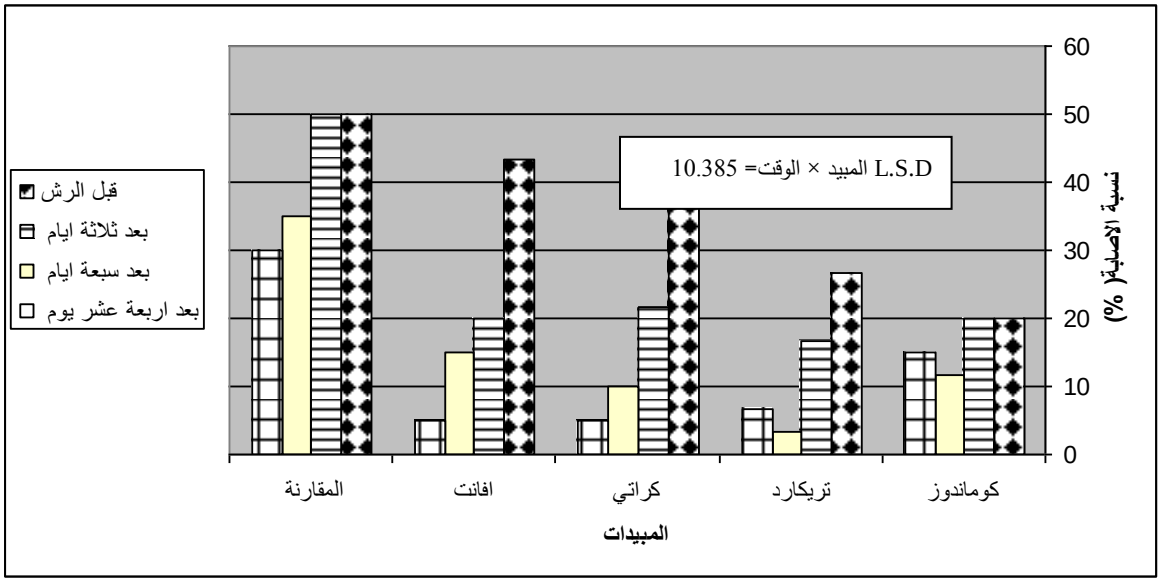
جدول (2) تاثير المبيدات في نسبة الاصابة المئوية بيرقات ذبابة البصل *D. antique* في الموسم الزراعي الاول(2009) على نبات الكراث.

المبيد	معدل نسبة الإصابة المئوية بيرقات ذبابة البصل في الموسم الزراعي الاول						المعدل (%)
	قبل يوم من الرش	الرشة الأولى			الرشة الثانية		
		يوم 3	يوم7	14 يوم	يوم3	يوم7	14 يوم
كوماندور	20	20	13.33	13.33	20	10	16.66	16.18
ترايكارد	26.66	20	6.66	10	13.33	0	3.33	11.42
كراتي	36.66	30	13.33	10	13.33	6.66	0	15.71
افانت	43.33	10	16.66	3.33	30	13.33	6.66	17.61
مقارنة	50	50	40	30	50	30	30	40
معدل الايام	35.33	26	17.996	13.332	25.332	11.998	11.33	
معدل الرش		19.10			16.22			
قيمة LSD		3.65						5.71

قيمة LSD للوقت =4.41 ، قيمة LSD للتداخل (المبيد × الوقت × الرش) = غير معنوية

قيمة LSD للتداخل (الوقت × الرش) = عير معنوية

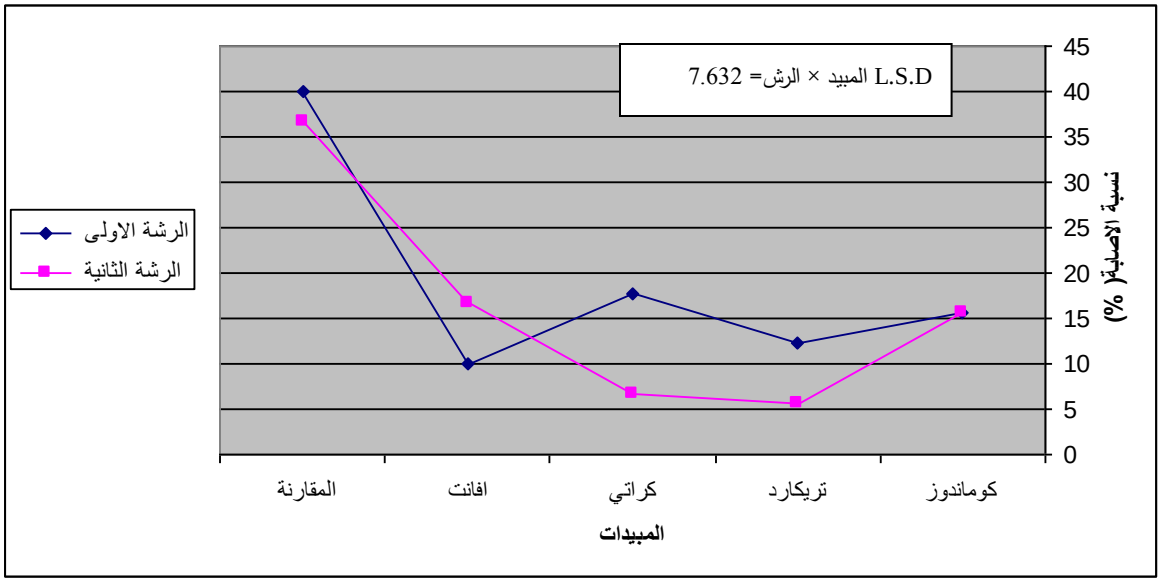
وقد اظهرت نتائج التحليل الاحصائي معنوية الفروق للتداخل (المبيد × الوقت)(شكل1) ، اذ كان اقل معدل نسبة مئوية للاصابة بيرقات ذبابة البصل في اليوم السابع بعد عملية المكافحة ولكلا الرشتين نتيجة المعاملة بالمبيد ترايكارد والبالغ معدلها 3.33% ، وتلاها معدل نسبة الاصابة باليرقات 4.99 و 5.00 و 6.67 % في اليوم الرابع عشر نتيجة المعاملة بالمبيدات افانت وكراتي وترايكارد على التوالي ، بينما سجل اعلى معدل نسبة اصابة بيرقات ذبابة البصل في اليوم الثالث بعد عملية المكافحة ولكلا الرشتين 21.67% نتيجة المعاملة بالمبيد كراتي مقارنة بمعدل نسبة الاصابة 50.00 و35.00 و30 % في اليوم الثالث والسابع والرابع عشر من اجراء تجربة المكافحة في معاملة السيطرة .



شكل (1) تاثيرالتداخل بين المبيدات والوقت في نسبة الاصابة المئوية بيرقات ذبابة البصل *D. antique* في الموسم الزراعي الاول(2009) على نبات الكراث.

وتشير نتائج التداخل بين (المبيد × عدد الرشات) الموضحة في الشكل (2) الى ان اقل معدل نسبة اصابة سجل نتيجة المكافحة بالمبيد ترايكارد في الرشة الثانية والبالغ معدلها 5.55% في حين ان اعلى معدل نسبة اصابة 17.78% نتيجة المكافحة بالمبيد كراتي في الرشة الاولى مقارنة بمعاملة السيطرة والبالغة 40.00 و36.66 % في الرشة الاولى والثانية على التوالي.

ISSN 2072-3875



شكل (2) تاثيرالتداخل بين المبيدات وعدد الرشات في نسبة الاصابة المئوية بيرقات ذبابة البصل *D.antique* في الموسم الزراعي الاول(2009) على نبات الكراث.

اما بالنسبة لمكافحة يرقات ذبابة البصل على نبات الكراث في الموسم الزراعي الثاني (سنة 2010) فتشير النتائج الموضحة في الجدول(3) الى تفوق المبيدان كوماندور ولانيت في خفض نسبة الاصابة المئوية والبالغ معدلهما 3.80 و3.81 % على التوالي، تلاهما المبيد افانت والتي بلغ معدلها 7.14% وبفروق معنوية عن المعاملة بالمبيد كراتي ومقارنة السيطرة والبالغة 9.04% في كل منهما. كما وجد ان تاثير الرشة الثانية كان الافضل في خفض نسبة الاصابة المئوية اذ بلغ معدلها 3.33% مقارنة بالرشة الاولى ، ولجميع المبيدات المستخدمة في التجربة وبمعدل 8.66% ، واظهرت نتائج التحليل الاحصائي عدم معنوية التداخلات (المبيد × الوقت) و(المبيد × عدد الرشات) و(المبيد × الوقت × عدد الرشات) .

جدول (3) تاثير المبيدات في نسبة الاصابة المئوية بيرقات ذبابة البصل *D.antique* في الموسم الزراعي الثاني(2010) على نبات الكراث.

المبيد	معدل نسبة الإصابة المئوية بيرقات ذبابة البصل في الموسم الزراعي الثاني						المعدل
	قبل يوم من الرش	الرشة الأولى			الرشة الثانية		(%)
		3يوم	7أيام	14يوم	3يوم	7يوم	14 يوم
كوماندور	13.33	3.33	6.66	3.33	0	0	0	3.80
لانيت	13.33	10	3.33	0	0	0	0	3.81
كراتي	23.33	16.66	6.66	10	6.66	0	0	9.04
افانت	20	13.33	10	3.33	3.33	0	0	7.14
مقارنة	10	20	20	3.33	6.66	3.33	0	9.04
معدل الايام	15.99	12.66	9.33	3.99	3.33	0.666	0	
معدل الرش		8.66			3.33			
قيمة LSD		2.81						4.45

قيمة LSD للوقت = غير معنوية ، قيمة LSD للتداخل (المبيد × الوقت × الرش) = غير معنوية قيمة LSD للتداخل (المبيد × الرش) = غير معنوية، قيمة LSD للتداخل (المبيد × الوقت) = غير معنوية
قيمة LSD للتداخل (الوقت × الرش) = غير معنوية

ISSN 2072-3875

كما تشير النتائج الموضحة في الجدول(4) الى انخفاض الكثافة العددية ليرقات ذبابة البصل على نبات الكراث عند مكافحتها بالمبيدات الكيمياوية في الموسم الزراعي الأول (سنة2009) ، اذ بلغ اقل معدل كثافة عددية 1.14 يرقة/ نبات نتيجة المكافحة بالمبيد ترايكارد ، تلاه المبيدات كوماندور وكراتي وافانت والبالغ معدلاتها 1.85 و2.38 و2.61 يرقة /نبات على التوالي مقارنة بمعاملة السيطرة والبالغ معدلها 7.28 يرقة / نبات .

ونلاحظ من النتائج ايضا ان تاثير الرشة الثانية كان واضحا في خفض الكثافة العددية لليرقات والبالغ معدلها 1.73 يرقة / نبات مقارنة بالرشة الاولى وبمعدل 2.93 يرقة / نبات .

كما وجد ايضا انخفاض في الكثافة العددية والبالغة 7.39 يرقة / نبات قبل عملية الرش الى 4.00 يرقة / نبات بعد ثلاثة ايام من الرشة الاولى ثم الى 2.00 يرقة / نبات بعد اربعة عشر يوم من الرشة الاولى وانخفضت الى 1.4 يرقة /نبات بعد اربعة عشر يوم من الرشة الثانية .

جدول (4) تاثير المبيدات في الكثافة العددية ليرقات ذبابة البصل *D.antique* في الموسم الزراعي الاول (2009)على نبات الكراث.

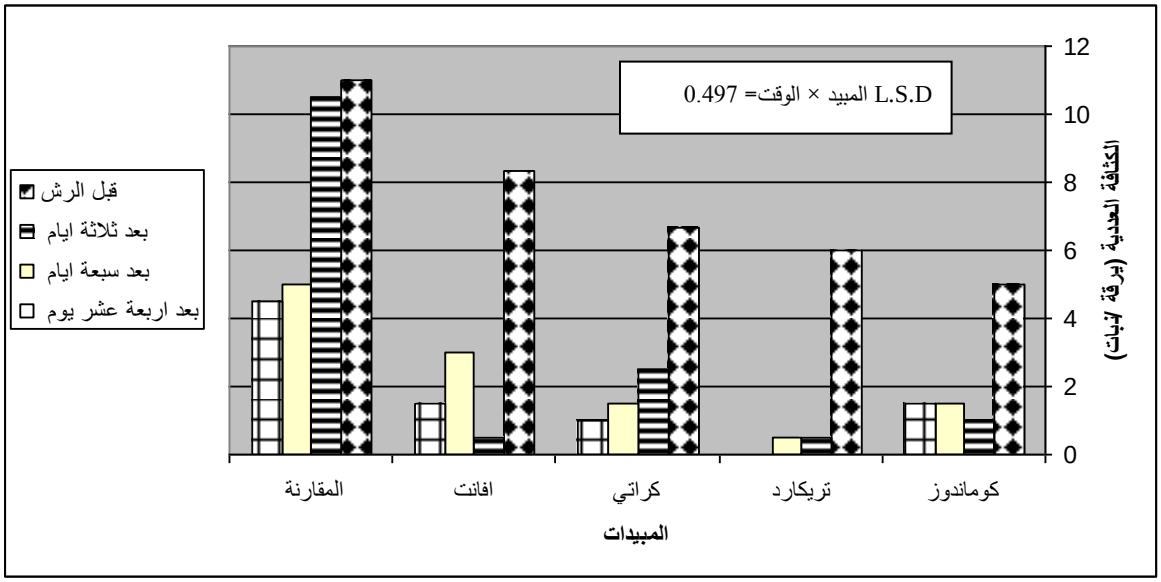
المبيد	معدل الكثافة العددية (يرقة / نبات)الموسم الزراعي الاول						المعدل
	قبل يوم من الرش	الرشة الأولى			الرشة الثانية		
		3يوم	7يوم	14يوم	3يوم	7يوم	14يوم
كوماندور	5	1	1	1	1	2	2	1.85
تراكارد	6	1	1	0	0	0	0	1.14
كراتي	6.66	2	2	1	3	1	1	2.38
افانت	8.33	1	4	2	0	2	1	2.61
مقارنة	11	15	6	6	6	4	3	7.28
معدل الايام	7.39	4	2.8	2	2	1.8	1.4	
معدل الرش		2.93			1.73			
LSDقيمة		0.17						0.04

قيمة LSD للتداخل(المبيد × الوقت × الرش) =0.67 ، قيمة LSD للتداخل(المبيد×الوقت) = غير معنوية

قيمة LSD للوقت = 0.21

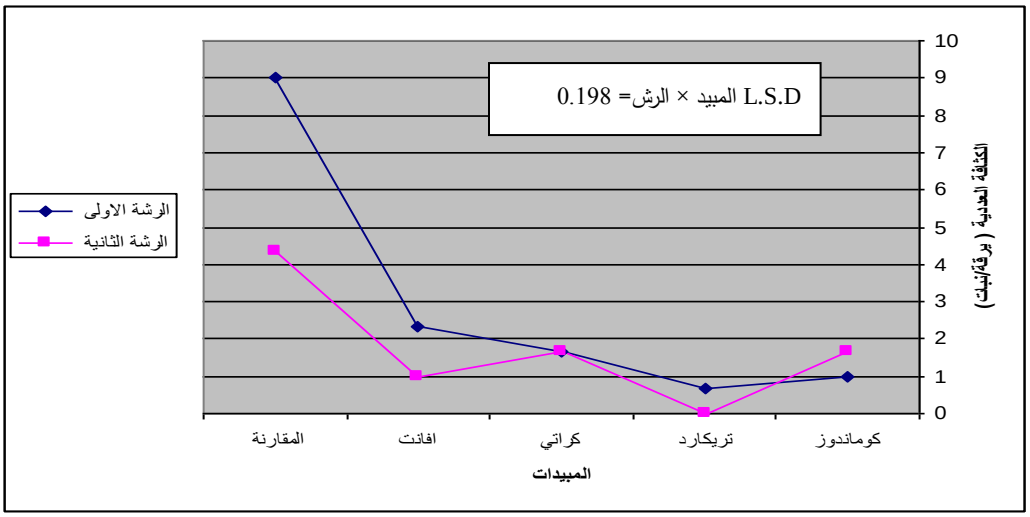
وتشير نتائج التحليل الاحصائي الى معنوية الفروق للتداخل (المبيد × الوقت) في خفض الكثافة العددية ليرقات ذبابة البصل نتيجة المعاملة بالمبيدات في الموسم الزراعي الاول (سنة 2009) وكما موضحة في الشكل (3) ،اذ لوحظت اقل كثافة عددية نتيجة المعاملة بالمبيد ترايكارد بعد انخفاضها من 6 يرقة /نبات قبل المكافحة الى 0.00 يرقة / نبات بعد 14 يوم من المكافحة بالمبيد اعلاه . مقارنة بمعاملة المقارنة والبالغة 11 يرقة / نبات قبل عملية الرش والتي بلغت 4.5 يرقة /نبات بعد 14 يوم من اجراء تجربة المكافحة الكيمياوية .

ISSN 2072-3875



شكل (3) تاثير التداخل بين المبيدات والوقت في الكثافة العددية ليرقات ذبابة البصل *D. antique* في الموسم الزراعي الاول(2009) على نبات الكراث.

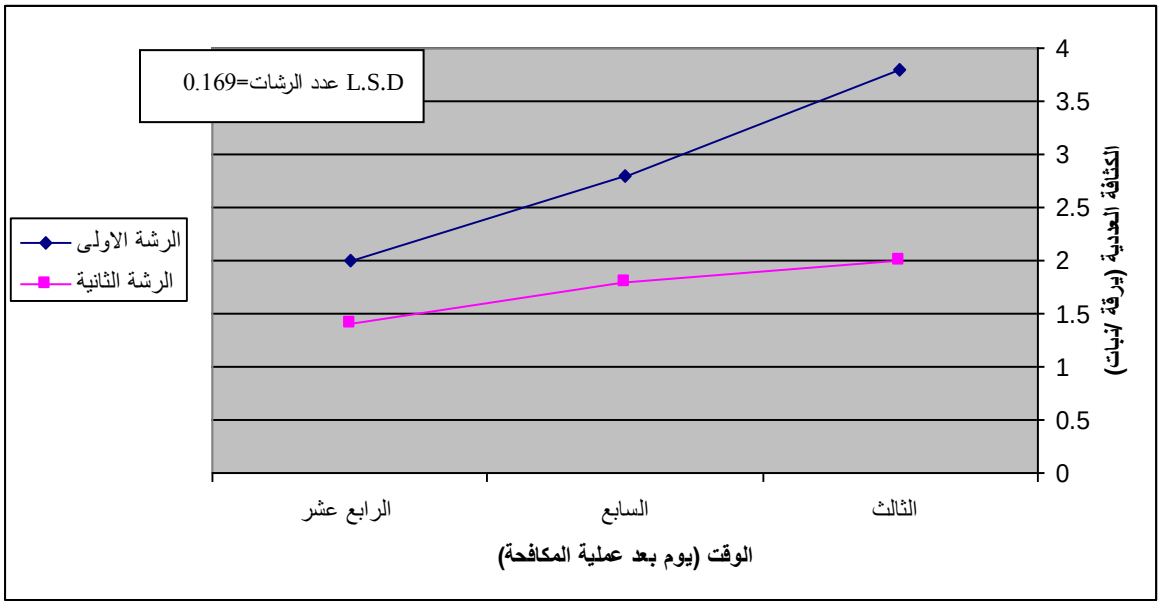
اما عن التداخل بين (المبيد × عدد الرشات) والموضحة في الشكل (4) ، فقد سجل المبيد ترايكارد اقل كثافة عددية 0.00 يرقة / نبات في الرشة الثانية مقارنة بالرشة الاولى والبالغ معدلها 0.66 يرقة / نبات مقارنة بمعاملة السيطرة والتي بلغت 9 و4.33 يرقة /نبات في الرشة الاولى والثانية على التوالي .



شكل (4) تاثير التداخل بين المبيدات وعدد الرشات في الكثافة العددية ليرقات ذبابة البصل *D. antique* في الموسم الزراعي الاول(2009) على نبات الكراث.

كما وجد ان للرشة الثانية التاثير الاكبر في خفض الكثافة العددية لليرقات ، اذ لوحظ ان اقل كثافة عددية سجلت في اليوم السابع والرابع عشر من الرشة الثانية وبمعدل 1.8 و1.4 يرقة / نبات (شكل 5) .

ISSN 2072-3875



شكل (5) تاثير عدد رشات المبيدات في الكثافة العددية ليرقات ذبابة البصل *D.antique* في الموسم الزراعي الاول (2009)على نبات الكراث.

اما بالنسبة لتاثير المبيدات في الكثافة العددية لليرقات على نبات الكراث في الموسم الزراعي الثاني (سنة 2010) (جدول 5) ، فنلاحظ انخفاض كبير في اعداد اليرقات الحية ولجميع المبيدات ، وقد بلغ اقل كثافة عددية 0.23 يرقة / نبات نتيجة المكافحة بالمبيد كراتي تلته المبيدات كوماندور ولانيت وبمعدل كثافة عددية لليرقات 0.47 و0.85 يرقة /نبات ، في حين بلغت الكثافة 1.47 يرقة /نبات في معاملة المبيد افانت مقارنة بالكثافة العددية 5 يرقة /نبات قبل رش المبيد ، وقد بلغت اقل كثافة عددية 0.00 يرقة / نبات في اليوم السابع والرابع عشر في الرشة الثانية ، في حين لوحظ ان اعلى كثافة عددية 2.26 يرقة / نبات في اليوم الثالث بعد الرشة الاولى.

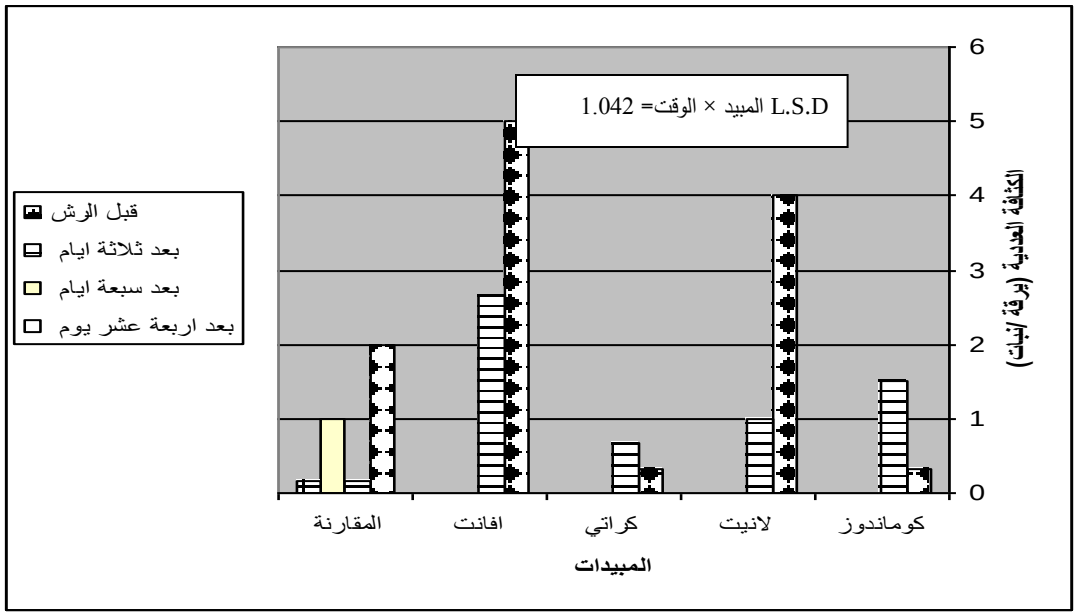
جدول (5) تاثير المبيدات في الكثافة العددية ليرقات ذبابة البصل *D.antique* في الموسم الزراعي الثاني(2010) على نبات الكراث.

المبيدات	معدل الكثافة العددية (يرقة / نبات) في الموسم الزراعي الثاني						المعدل
	قبل يوم من الرش	الرشة الأولى			الرشة الثانية		
		3يوم	7يوم	14يوم	3يوم	7يوم	14 يوم
كوماندور	0.33	3	0	0	0	0	0.47
تراكارد	4	2	0	0	0	0	0.85
كراتي	0.33	1	0	0	0.33	0	0.23
افانت	5	5.33	0	0	0	0	1.47
مقارنة	2	0	2	0.33	0.33	0	0.66
معدل الايام	2.33	2.26	0.4	0.066	0.13	0	
معدل الرش		0.908			0.44		
قيمة LSD		0.34					0.54

قيمة LSD للوقت =0.42 ، قيمة LSD للتداخل (المبيد × الوقت × الرش) = 1.41

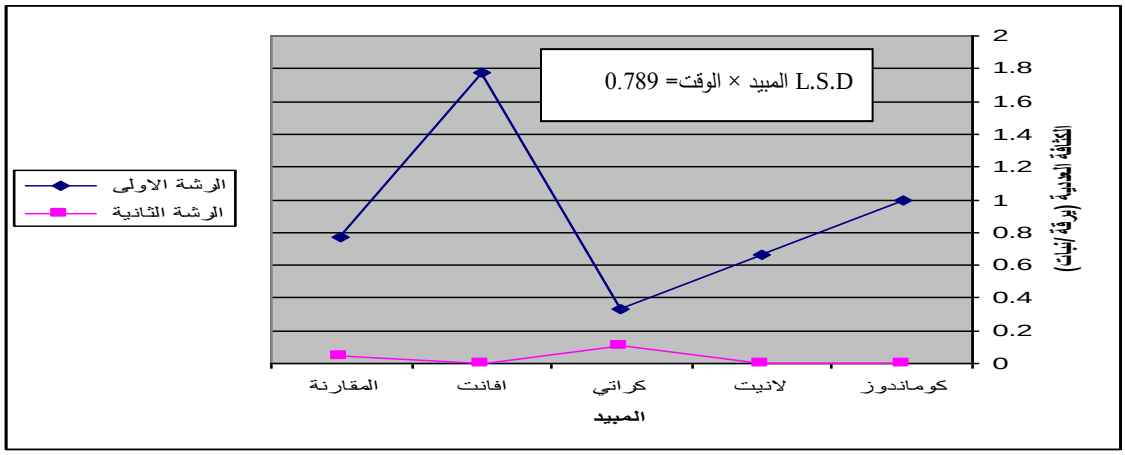
ISSN 2072-3875

كما تشير نتائج البحث الى معنوية التداخل (المبيد× الوقت) في الشكل(6)، فقد انخفضت الكثافة العددية الى 0.00 يرقة / نبات في السابع والرابع عشر بعد عملية المكافحة ولجميع المبيدات مقارنة بمعادلة السيطرة والبالغة 0.16 يرقة / نبات .



شكل (6) تاثير التداخل بين المبيدات والوقت في الكثافة العددية ليرقات ذبابة البصل *D. antique* في الموسم الزراعي الثاني(2010) على نبات الكراث.

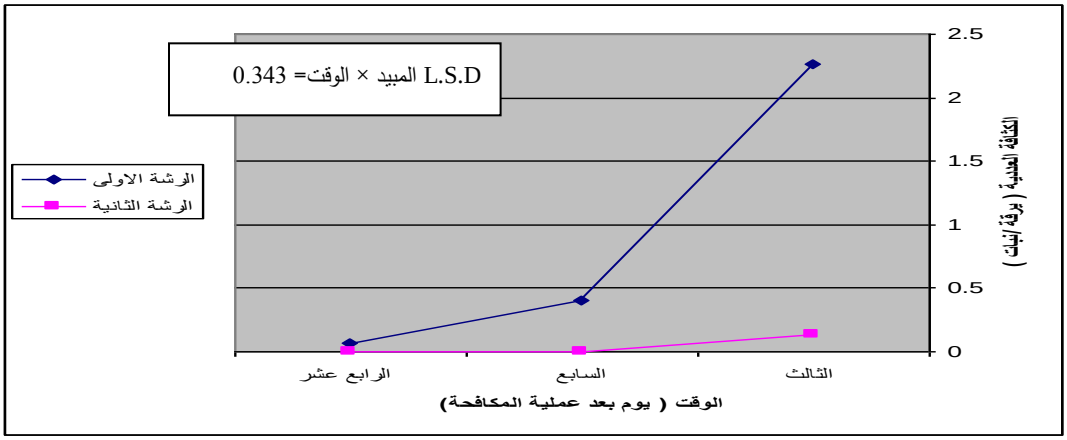
ويوضح الشكل (7) ان المبيدان كراتي ولانيت كانا الاكفأ في خفض الكثافة العددية في الرشة الاولى ، وبمعدل 0.33 و0.66 يرقة ، في حين سجلت الكثافة العددية 0.00 يرقة /نبات في الرشة الثانية نتيجة المعاملة بالمبيدات كوماندور ولانيت وافانت ولم يختلف عن معاملة المبيد كراتي والبالغ 0.11 يرقة /نبات .



شكل (7) تاثير التداخل بين المبيدات وعدد الرشات في الكثافة العددية ليرقات ذبابة البصل *D. antique* في الموسم الزراعي الثاني(2010) على نبات الكراث.

وان الشكل(8) يبين ان اقل كثافة عددية سجلت في اليوم االسابع والرابع عشر من الرشة الثانية وبعدل 0.00 يرقة / نبات ، في حين سجلت اعلى كثافة عددية في اليوم الثالث من الرشة الاولى وبمعدل 2.26 يرقة / نبات .

ISSN 2072-3875



شكل (8) تاثير عدد رشات المبيدات في الكثافة العددية ليرقات ذبابة البصل *D. antique* في الموسم الزراعي الثاني(2010) على نبات الكراث.

يبدو واضحا من النتائج اعلاه الدور الفعال للمبيدات الحشرية في مقاومة يرقات دودة ذبابة البصل على نبات الكراث ولكن بشكل متفاوت ، اذ ان نتائج الدراسة تشير الى تفوق المبيد ترايكارد مكافحة يرقات ذبابة البصل في الموسم الزراعي الاول وتتفق مع (2003 Yildirim and Hoy) في التأثير الفعال للمبيد ترايكارد في مكافحة يرقات الذبابة وقد يعزى تأثيره الى كونه منظم نمو حشري له خواص جهازية في النبات ويمكن استعماله رشاً او يضاف للتربة فيمتص بوساطة الجذور يعمل على تثبيط نمو اليرقات وبزوغ البالغات ويشوه دوري اليرقة والعذراء لذبابة البصل Kotze and Reynols,1991 , Tomlin (1994,) . وذكر كل من Schuster و Everett (1983) ان المنظم Trigard يسبب تشوهاً متداخلاً مع الانسلاخ لحشرات رتبة ثنائية الأجنحة وان تأثيره يستمر حتى لو تعذرت اليرقة فالعذارى ستكون مشوهة ومن ثم لا تبزغ البالغات.

وكان اقل المبيدات تاثيراً هو المبيد افانت في اصابة نبات الكراث بيرقات ذبابة البصل خلال الموسمين وقد يعود ذلك الى عدم وصول الكميات الكافية منه الى يرقات الذبابة بسبب تواجدها داخل الابصال المصابة، كون المبيد يدخل جسم الحشرات عن طريق الابتلاع عند تغذية الحشرة على اوراق النبات المعاملة به او عن طريق جدار الجسم بالملامسة وعند دخوله جسم الحشرة يبدأ العمل على منع ايون الصوديوم من الدخول الى الخلايا العصبية وبالتالي يتسبب في شلل الحشره وتوقفها عن التغذية خلال 4 ساعات بعد الابتلاع (Welty, 2001).

ونستنتج من النتائج ايضا ان لعملية المكافحة في الموسم الزراعي الاول دوراً في خفض نسبة الاصابة في الموسم الزراعي الثاني ولجميع المعاملات .

وبسبب كون مبيد ترايكارد فعال ، فضلاً عن انه يعد قليل السمية للبائن والحشرات النافعة (Yildirim,2000) ، لذا نوصي باستخدامه في مكافحة يرقات ذبابة البصل على نبات الكراث ، كما انه يمكن استخدامه في برامج المكافحة المتكاملة (McCornack ,2002) .

المصادر:

جبار ، علاء صبيح(1983) دراسة بيئة وحياتية لذبابة البصل الصغيرة Delia (Hylemya) antique (Diptera:Anthomyiidae) رسالة ماجستير كلية الزراعة ، جامعة بغداد 99 ص .

الراوي ، خاشع محمود وخلف الله ، عبد العزيز(1980) تصميم وتحليل التجارب الزراعية . دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ،488 ص.

ISSN 2072-3875

Carroll,K.c.;Harris,C.and Morrison,P.(1983) Resistance shown by a parathion resistant onion maggot (Diptera: Anthomyiidae) strain to some other insecticides. Can. Entomol.115:1519-1522.

Capinera ,J.L.(2001) Handbook of vegetable pests . Academic press , USA. 729 pp

Chaput,J(1999) Onion Maggot /Onion Smut Report, Summer 1999Muck Crop New.2-99:2-4

Finch, S.E. ; Cadoux, M.E. ; Eckenrode,C.J. and Spittler ,T.D. (1986) Appraisal of current strategies for controlling onion maggot (Diptera : Anthomyidae) in New York State . J.Econ.Entomol.79:736-740.

Kotze.A. and Reynolds,S.E. (1991) An examination of cuticle chitin and protien in cyromazine affected *Manduca sexta* larvae.Pestic. Biochem. Physiol. 41:14-20.

Harris,C.R. ;Svec,H.J. ; Tolman,J.H. and Tomlin,A.D.(1981) Arational integration of methods to control onion maggot in southwestern Ontario.Proc. Brighton Crop Prot.Conf.-Pests and Diseases .3:789-799.

Hayden,J. and Grafius,E.(1990) Activity of cyromazine on onion maggot larvae (Diptera : Anthomyiidae) in soil. J. Econ Entomol. 83 : 2398-2400

Markkula,M. and Kurppa ,S. (1985) Resistance of insects and mites to pesticides in Finland. Annuals Agriculture Fenniae 24:161-174.

McEwen, F.L.;Goble,H.W.X.; Filman,C.C. and Edginton,L.V.(1970) Furrow applications of various insecticide-fungicide combinayions for the control of onion maggot and onion smut in onions grown from seed in Ontario. Proc.Entomol.Soc.Ont.100:150-156

Omafra (1986) Vegetable production recommendations . Ontario Minsistry of Agriculture ,Food and Rural Affairs.39-41

Sayer, M.and Hill, D.S.(1977) Chemical control of onion fly , *Delia antiqua* , Ann. Appl. Biol .85:113-120.

Schuster, D. J. and P.H Everett (1983) Response of *Liriomyza trifolii* (Diptera : Agromyzidae) to insecticides on tomato. J. Econ. Entomol. 76 : 1170-1174.

Towgood,T.G.and Brown,A.W.A.(1962) Inheritance of dieldrin resistance in the onion maggot .Can. J. Genet.Cytol.4:160-171.

Rutgers Agricultural Research and Extension Center (2009) Leek Pest Management Strategic Plan . January 27, 2009 , 121 Northville Rd Bridgeton, NJ . 32p

Yildirim ,E.and Hoy,C.W.(2003) Cyromazine seed treatment to control onion Maggot Delia antique (Diptera:Anthomyiidae) on green onions , J. Econ. Entomol. 96(5) :1494-1299 .

Welty , C. 2001. Insecticide News . Veg. net 8 (3) : February

ISSN 2072-3875