تأثيــر المكافحة الكيميائية لحفار ســـاق الذرة Sesamia cretica Led. في نمو وإنتاجية محصول الذرة الصفراء Zea mays L. في محافظة القادسية

ناصر معروف ناصر العامري

الكلية التقنية/المسيب

الخلاصة:

أجريت هذه التجربة في ناحية السنية التابعة لمحافظة القادسية خلال الموسم الخريفي 2009، شملت هذه الدراسة معرفة تأثير المبيدات (ديازينون ، اكتارا ، تريكارد) وطريقة إضافة المبيد (رش ورقي وسقاية بعد شهر من الإنبات) .استخدم في التنفيذ تجربة عاملية وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة .R.C.B.D أظهرت النتائج تفوق مبيد اكتارا في صفة ارتفاع النبات والمساحة الورقية واقل نسبة مئوية للإصابة بالحشرة ووزن 300 حبة وحاصل النبات الفردي إذ بلغ المعدل (125,66) سم و(4827)سم^2/نبات و (7,43) و(86,13)غم و(113,03)غم/نبات على التوالي . أما بالنسبة لطريقة إضافة المبيد كان لها تأثير معنوي في النسبة المئوية للنباتات المصابة بالحشرة عند الحصاد . بينما اظهر التداخل الثنائي تباين معنوي في صفة المساحة الورقية للنبات و حاصل النبات الفردي وخفض النسبة المئوية للنباتات المصابة بحشرة حفار ساق الذرة .

Abstract:

A field experiment was conducted at AL Sanyah / ALQadissiyah Governorate during autumn season of 2009, with aim of studying the effect of insecticides application methods (Control , Diazinon, Actara and Trigard) and Irrigation spray. After month of planting in experiment factorial R.C.B.D.

The results showed that the Actara application has significant effect on the plant height, leaf area ,the percentage of lowest infection, weight of 300 seed and grain yield / plant. The average was (125.66) cm,(4827) cm^2, (7.43%),(86.13) gm and (113.03) gm/planet

The results also showed that the application method also has significant effect on the percentage of the infection during the harvesting time. The interaction between the insecticides and the method of application caused signification variation on the leaf area/ plant, plant yield and the lowest percentage of infection of corn stem borer.

المقدمة :

تعد الذرة الصفراء .*Zea mays* L احد أهم ثلاثة محاصيل رئيسية عالميا حيث تأتي بالمرتبة الثالثة بعد محصولي الحنطة و الرز من حيث المساحة المزروعة و الإنتاج العالمي (ضايف، 1994)0لها أهمية غذائية كبيره في مختلف بلدان العالم حيث تدخل في تحضير علائق الحيوانات وتستخدم بذورها في تحضير الطحين، كما انها مصدر مهم للنشا والزيت وكذلك كعلف اخضر للحيوانات (الساهوكي ، 1990) 0 و يعاني هذا المحصول انخفاضا في معدل الإنتاج بوحدة المساحة في العراق حيث بلغ 923 كغم/هكتار في عام 2001قياسا بمعدل الإنتاج العالمي الذي بلغ 2960كغم/هكتار منظمة الغذاء والزراعة(2001).و تعد الآفات الحشرية ولا سيما حفارات الساق من أهم العوامل المحددة لزراعة محصول الذرة

ISSN 2072-3875

الصفراء في جميع مناطق زراعتها حيث تؤثر على كمية ونوعية الحاصل المنتج 0 وعلى العموم فأن حشرة حفار ساق الذرة L0 Sesamia cretica (Lepidoptera Phalaenidae) الآفة الرئيسية لهذا المحصول في العراق وتسبب خسائر فيه قد تصل الى 80% (الكربولي وآخرون ،1999) 0 تصيب الحشرة اضافة الى الذرة الصفراء عوائل نباتية اخرى كالذرة البيضاء وقصب السكر والقصب البرى ويكون ضررها شديدا لاسيما عند اصابة النباتات في المراحل المبكرة من عمر النبات وان طبيعة ضررها يختلف بأختلاف عمر النبات وعمر اليرقة وعند تقدم النبات في العمر فان اليرقات تهاجم القمم النامية للنباتات مسببة تلف الاوراق المركزية وذبول النباتات ، كذلك تحفر اليرقات في السيقان حيث تصنع انفاقا وتهاجم يرقات الجيل الثاني والثالث منها النورات الزهرية وتسبب تلفها كما تستهلك الحشرة عددا من بذور العرانيص وتسبب تشوهها وتأثيرها على نوعية الحاصل (الجبورى، 1999) 0 ولقد ادى التوسع الكبير في المساحات المزروعة بهذا المحصول خلال السنوات الاخيرة الى زيادة اعداد الافات وتفاقم خطرها 0 ومن بين أهم الوسائل التي تستخدم في الحد من تأثير هذه الحشرة هي استخدام المكافحة الكيميائية للسيطرة عليها. وتعد المبيدات الخط الدفاعي الرئيسي ضد الحشرة ،وخاصة مبيد الديازينون المحبب 10% (منصور وآخرون ، 1983) ، (العادل وآخرون ، 1986)، (العزاوى وآخرون ، 1990) ، (طارق ، 1997) ، (السعيدي وآخرون ، 2006) 0

اذ اكد kalndil واخرون(1999) ان استخدام المبيدات الكيمياوية كان لها تأثير كبير بيوض ويرقات الحشرة البالغة مما ادى الى تقليل نسبة الاصابة بالحشرة .

ونظرا لكون المبيدات الكيمياوية السلاح الاكثر فعالية فقد اقترح هذا البحث الذي يهدف الى مدى تأثير استخدام المبيدات الكيمياوية في الوقت الحاضر في مكافحة حفار ساق الذرة وانعكاس ذلك على نمو وانتاجية الذرة الصفراء 0

المواد وطرائق العمل :

نفذت التجربة خلال الموسم الخريفي 2009 في ناحية السنية التابعة لمحافظة القادسية ، اجريت تجربة عاملية باستخدام تصميم القطاعات العشوائية الكاملة .R.C.B.D وبثلاثة مكررات بهدف دراسة تأثير المبيدات (مقارنة بدون إضافة مبيد ، مبيد ديازينون ، مبيد اكتارا، مبيد تريكارد) و طريقة إضافة المبيد (سقاية ، رش ورقي) اضيفت المبيدات مرتين لمكافحة الحشرة 0 حرثت ارض التجربة حراثيين متعامدتين ثم سويت و نعمت التربة و قسمت الى 24وحدة تجربة كانت مساحة الوحدة التجريبية (4x 3) م احتوت كل منها على 4مروز بطول 4م و المسافة بين مرز و اخر75سم ،زرعت نبات الذرة الصفراء في جور المسافة بينها 25سم .زرعت التجربة في منتصف شهر تموز ببذور نبات الذرة الصفراء صنف هجين أباء 3001 وأضيف السماد النيتروجين على دفعتين متساويتين الأولى قبل الزراعة و الثانية بعد شهر ونصف من الإنبات بمعدل320كغم N /هكتار كذلك أضيف السماد السوبر فوسفات الثلاثي (P_2O_5) بمعدل 200كغم/هكتار دفعة واحدة عند الزراعة .أجريت عملية التشعيب يدويا خلال فترة النمو و تم تحديد الري اعتمادا على رطوبة التربة و حاجة النبات .أجريت عملية الخف بترك نبات واحد في الجورة بعد 8 يوم من الزراعة (الساهوكي ، 1990).

اضيفت المبيدات مرتين لمكافحة الحشرة ، المكافحة الاولى بعد شهر من الانبات والثانية بعد اسبوعين من الاولى ، ثم رش محلول المبيدات الديازينون السائل بمعدل 1.5 مليلتر / لتر ماء ، أما مبيد اكتارا بمعدل 10 غم / 100 لتر ماء ومبيد تريكارد بمعدل 15 غم / 100 لتر ماء، أما بالنسبة الى عملية السقاية فكانت بمعدل لتر واحد من نفس محلول الرش الى كل نبات.

الصفات المدروسة:-

1- ارتفاع النبات (سم) .من سطح التربة لغاية العقدة الحاملة للنورة الذكرية 0

2- المساحة الورقية (سم2 / نبات).تم قياسها بعد اكتمال التزهير ولعشرة نباتات مأخوذه عشوائيا وفق المعادلة التالية:

ISSN 2072-3875

معدل مساحة الورقة (سم2)= معدل طول الورقة x معدل عرض الورقة 0.75x

(1989,Duddley & Sockness)

3- النسبة المئوية للإصابة بالحشرة عند الحصاد.

4- وزن 300 حبة (غم) .

5- حاصل النبات الفردي (غم) .

جدول (1) بعض الصفات الكيمياوية والفيزياوية لتربة التجربة قبل الزراعة للعروة الخريفية 2009

PH	E-C -1 ds.m	التوزيع الحجمي لدقائق التربة g/kg			النسجة	N %	P Meg/Kg	K Meg/Kg	O.M. G/Kg	Meg/m-3
		الرمل	الطين	الغرين						
7.7	2.4	140	300	560	مزيجية طينية	24	12.3	45.4	11.4	1.29

النتائج والمناقشة :

1- ارتفاع النبات(سم):-

أظهرت نتائج (جدول 2) وجود اختلافات معنوية بين المبيدات في تأثيرها على صفة ارتفاع النبات اذ تفوق مبيد اكتارا في أعطاء اعلى معدل لارتفاع النبات بلغ 148.40سم مقارنة ببقية معاملات المكافحة الاخرى بينما اعطت اقل معدل لهذه الصفة بلغ (124.57 و 125.66)سم على التوالي .قد يرجع السبب الى فعالية المبيد الجهازية في قتل الحشرة بأطوارها المختلفة وخاصة اليرقات مما أدى الى تقليل نسبة الإصابة بالحشرة و بالتالي تحسين نمو نباتات الذرة و منها ارتفاع النبات ،لان حشرة حفار ساق الذرة تهاجم الساق و تحفر في داخله انفاق وتتغذى على المواد الغذائية وتثبط نمو النبات مما يسبب ضعف و تقزم نباتات الذرة الصفراء وأكد هذه النتيجة (الكربولي وآخرون،1999)اللذي اكد ان استخدام المبيدات الجهازية يؤدي الى خفض معدلات الإصابة بالحشرة و التي أثرت ايجابيا في تحسين النمو للنبات .

أما بالنسبة لطريقة إضافة المبيد و كذلك التداخل الثنائي بين المبيدات و طريقة إضافتها لم يكن لها تأثير معنوي في صفة ارتفاع النبات (جدول 2) .

ISSN 2072-3875

جدول (2) تأثير مكافحة حفار ساق الذرة بالمبيدات وطريقة الإضافة وتداخلهما في صفة ارتفاع النبات للذرة الصفراء (سم)

المبيد	طريقة إضافة المبيد		المعدل
	رش ورقي	سقاية	
مقارنة (بدون مبيد)	124.57	124.57	124.57
ديازينون	129.60	121.73	125.66
اكتارا	147.55	149.25	148.40
تريكارد	138.04	142.00	140.02
المعدل	134.94	134.38	
L.S.D للمبيدات	4.28		
L.S.D لطريقة اضافة المبيد	غ.م		
L.S.D للتداخل	غ.م		

2- **المساحة الورقية للنبات الواحد(سم2) :-**

تبين النتائج (جدول3)وجود فروقات معنوية لتاثير المبيدات في صفة المساحة الورقية للنبات اذ أعطى المبيد اكتارا أعلى معدل بلغ(4827 سم2 /نبات) مقارنة بمعاملة المقارنة (بدون مبيد)التي أعطت أدنى معدل لهذه الصفة بلغ (4119 سم2 /نبات) يرجع سبب هذا التفوق الى كونه مبيد جهازي يؤثر في نسبة الإصابة بالحشرة الكربولي وآخرون(1999).

أما بالنسبة لطريقة إضافة المبيد فلم يكن لها تأثير معنوي في صفة المساحة الورقية للنبات0

وكان للتداخل تأثير معنوي في معدلات المساحة الورقية للنبات اذ أعطت التوليفة للمكافحة بمبيد اكتارا بطريقة السقاية أعلى معدل لهذه الصفة بلغ(4863 سم2/نبات) مقارنة التوليفة بمعاملة المقارنة (بدون مبيد)التي اعطت اقل معدل لهذه الصفة (4119 سم2 |نبات)ومقارنة بالمبيدات الاخرى اعطت التوليفة مبيد الديازينون بطريقة السقاية أدنى معدل

جدول (3) تأثير مكافحة حفار ساق الذرة بالمبيدات وطريقة أضافتها وتداخلهما في صفة المساحة الورقية للنبات الواحد(سم2)

المبيد	إضافة المبيد		المعدل
	رش ورقي	سقاية	
مقارنة (بدون مبيد)	4119	4119	4119
ديازينون	4564	4328	4446
اكتارا	4791	4863	4827
تريكارد	4512	4725	4618.5
المعدل	4496.5	4508.75	
L.S.D للمبيدات	77.41		
L.S.D لطريقة اضافة المبيد	غ.م		
L.S.D للتداخل	54.30		

ISSN 2072-3875

3 – النسبة المئوية للنباتات المصابة بحشرة حفار ساق الذرة:-

بينت نتائج(جدول4) أن هناك اختلافات معنوية لتاثير المكافحة بالمبيدات في النسبة المئوية للنباتات المصابة بالحشرة اذ تفوق مبيد اكتارا في أعطاء أدنى معدل للنباتات المصابة بلغ7.43%مقارنة بمعاملة المقارنة التي أعطت أعلى معدل لهذه الصفة بلغ 34.17%و كما ان مبيد الديازينون أعطى نسبة مرتفعة للإصابة بلغت 25.10% مقارنة ببقية معاملات المكافحة بالمبيدات 0يعزى سبب انخفاض الإصابة للنباتات بالحشرة الى كون مبيد اكتارا جهازي ينتقل تأثيره عن طريق الجذور الى جميع أجزاء النبات نشره علميه تجاريه(1998) بينما مبيد الديازينون ليس من المبيدات الجهازية ،إضافة الى ذلك ان استخدام الديازينون منذ فترة طويلة في الزراعة العراقية قد أدى ربما الى ظهور أجيال للحشرة مقاومة لفعل المبيد الياسري(2001)،كما أكد هذه النتيجة الكربولي وآخرون(1999). أظهرت طريقة إضافة المبيدات تأثير معنوي في نسبة النباتات المصابة بالحشرة ، اذ تفوقت معاملة السقاية بإعطاء أدنى معدل لهذه الصفة بلغ 18.68%مقارنة بطريقة الرش للمبيد التي بلغت 18.99%.يعزى ذلك الى كون تاثير المبيدات يكون بانتقالها مع المواد الممتصة من قبل النبات وبالتالى تمتص من قبل الحشرات وتؤدي الى قتلها نشره علمية تجاريه(1998). أما بشان التداخل الثنائي تفوقت التوليفة مبيد اكتارا بطريقة السقايا للنبات اعطت اقل معدل للنباتات المصابة بالحشرة بلغ6.32%قياسا بمعاملة المقارنة التي أعطت أعلى نسبة للنباتات المصابة بالحشرة (34.17)%و مقارنة بالمبيدات اعطت التوليفة مبيد الديازينون بطريقة السقاية اقل معدل للنباتات المصابة بالحشرة حيث بلغت (27.06)% .

جدول (4) تأثير مكافحة حفار ساق الذرة بالمبيدات وطريقة الإضافة وتداخلهما في النسبة المئوية للنباتات المصابة بالحشرة.

المبيد	إضافة المبيد		المعدل
	رش ورقي	سقاية	
مقارنة (بدون مبيد)	34.17	34.17	34.17
ديازينون	23.15	27.06	25.10
اكتارا	8.54	6.32	7.43
تريكارد	10.13	7.18	8.65
المعدل	18.99	18.68	
L.S.D للمبيدات	2.63		
L.S.D لطريقة اضافة المبيد	0.24		
L.S.D للتداخل	1.59		

4- وزن 300حبة (غم) :-

أشارت نتائج (الجدول 5) الى وجود تأثير معنوي في وزن 300حبة بتاثير المكافحة بالمبيدات إذ أعطى مبيد اكتارا أعلى معدل لهذه الصفة بلغ 86.13غم مقارنة بمعاملة المقارنة التى اعطت اقل معدل لهذه الصفة (69.35)غم ومقارنة بالمبيدات اعطى مبيد الديازينون اقل معدل لوزن 300 حبة (77.15)غم . يعزى هذا التباين الى تأثير المبيد في خفض نسبة النباتات المصابة بالحشرة التي انعكست ايجابيا في تحسين النمو و الذي ساهم فيما بعد في زيادة وزن الحبة .حيث أشار خلف(1999) أن الاصابة بحشرة حفار ساق الذرة تؤثر تأثيرا متباينا في وزن300 حبة جدول (4).و أكد ذلك السامرائي(2001) أن استخدام المبيدات في مكافحة الحشرة تؤدي الى اختلاف في درجة تأثيرها في النبات .

بينما لم توجد اختلافات معنوية في طريقة إضافة المبيد و كذلك التداخل الثنائي لهذه الصفة (جدول 5).

ISSN 2072-3875

جدول (5) تأثير مكافحة حفار ساق الذرة بالمبيدات وطريقة الاضافة وتداخلهما في صفة وزن 300 حبة ب(غم)

المبيد	إضافة المبيد		المعدل
	رش ورقي	سقاية	
مقارنة (بدون مبيد)	69.35	69.35	69.35
ديازينون	78.49	75.81	77.15
اكتارا	84.05	88.21	86.13
تريكارد	86.00	82.47	84.23
المعدل	79.47	78.96	
L.S.D للمبيدات	2.91		
L.S.D لطريقة اضافة المبيد	غ.م		
L.S.D للتداخل	غ.م		

5- حاصل النبات الفردي (غم) :-

اظهرت نتائج (الجدول6) ان المكافحة الحشرية للمبيدات ادت الى زيادة الحاصل بشكل معنوي قياسا بمعاملة المقارنة .وقد تفوق المبيد اكتارا معنويا على جميع المعاملات وبلغ الحاصل (113,03غم)قياسا بمعاملة المقارنة التي اعطت اقل حاصل (89,76غم) ولم يختلف مبيدي الديازينون وتريكارد معنويا عن بعضهما .وتتفق هذه النتيجة مع ما توصل أليه الكربولي وآخرون (1999) الذي أشار الى حصول زيادة معنوية في حاصل النبات الفردي عند استخدام المبيدات.

أما بالنسبة لطريقة إضافة المبيد لم تكن لها تأثير معنوي في صفة حاصل النبات الفردي.

بينما اظهر التداخل الثنائي بين المبيدات و طريقة إضافة المبيد تاثيرآ معنوياً في صفة حاصل النبات الفردى اذ تفوقت توليفة المكافحة بمبيد اكتارا وطريقة الاضافة بالسقاية أعلى معدل لحاصل النبات الفردي بلغ (112.07 غم) مقارنة بمعاملة المقارنة و كذلك مبيد الديازينون سقاية اللتان أعطتا أقل معدل لهذه الصفة بلغ(89.76 و 97.72 غم)على التوالي .

جدول (6) تأثير مكافحة حفار ساق الذرة بالمبيدات وطريقة الإضافة في صفة حاصل النبات الفردي (غم)

المبيد	إضافة المبيد		المعدل
	رش ورقي	سقاية	
مقارنة (بدون مبيد)	89.76	89.76	89.76
ديازينون	101.31	97.72	99.51
اكتارا	114.00	112.07	113.03
تريكارد	99.56	103.44	101.50
المعدل	101.15	100.74	
L.S.D للمبيدات	3.86		
L.S.D لطريقة اضافة المبيد	غ.م		
L.S.D للتداخل	5.17		

ISSN 2072-3875

يقترح على ضوء النتائج المتحصل عليها من الدراسة

نوصي باضافة مبيد اكتارا لمكافحة حشرة حفار ساق الذرة لإعطائه اقل نسبة من النباتات المصابة بالحشرة مقارنة ببقية معاملات المكافحة 0

المصادر :-

الجبوري ، خلف محمد زيدان .1999 دراسة بعض العوامل التي تؤثر في مقاومة الذرة الصفراء Zea mays لحفار ساق الذرة Sesamia cretica Led ((lepidoptera:Phalaenidae . اطروحة دكتوراه – كلية الزراعة – جامعة بغداد .

السامرائي ، عدنان إبراهيم .2001. تقييم بعض المبيدات لمكافحة حشرة حفار ساق الذرة . الكتاب السنوي للجنة التسجيل واعتماد المبيدات ،وزارة الزراعة ، المجلد (1) ، العدد (1)

الساهوكي ، مدحت مجيد . 1990 .الذرة الصفراء انتاجها وتحسينها . جامعة بغداد. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.ع ص 400

السعيدي ،مرزة حمزة هادي ، عبد الستار عارف علي والزبيدي عايد نعمه عويد . 2006.تأثير المبيد الاحيائي Agreen ومنظمي النمو Cascade Lnsergar في بعض الاوجه الحياتية لحفار ساق الذرة (Led Lepidoptera:Phalaenidae) Seasmia cretica

العادل ، خالد محمد ، السامرائي ، عدنان ابراهيم والجصاني ، راضي فاضل.1986.التكامل في مكافحة حفار ساق الذرة Sesamia cretica. المقاومة الكيميائية والحيوية. مجلة البحوث الزراعية والموارد المائية.5(2):127-139.

العزاوي ، عبدالله فليح ، ابراهيم قدوري والحيدري ، حيدر صالح 1990 . الحشرات الاقتصادية . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . جامعة بغداد 652 صفحة.

الكربولي ،حميد حسن ، عبد الستار عارف علي ،عبد الله فليح العزاوي . 1999. توقيت عمليات المكافحة واختبار كفاءة بعض المبيدات على حفار ساق الذرة (Sesamia cretica Led Lepidoptera:Phalaenidae) مجلة الزراعة العراقية (عدد خاص) ، مجلة4، العدد (1) .

النشرة الإحصائية لمنظمة الغذاء والزراعة (2001 . (FAO. مجلد 2 (20) .

الياسري ، صالح مهدي كاظم.2001. دراسة بيئية لحفار ساق الذرة Sesamia cretica على محصول قصب السكر في ميسان وتاثيرة على صفاته النوعية ومكافحته كيميائيا . رسالة ماجستير كلية- الزراعة – جامعة البصرة .

ضايف،عبد الأمير .1994.إرشادات في زراعة الذرة الصفراء ،مركز أباء للأبحاث الزراعية ، عدد28.

طارق ، احمد محمد ، الجبوري ، ابراهيم جدوع ، علي ، عبد الستار عارف والعزي ، محمد عبد جعفر . 1990 . تأثير مثبط النمو الحشري Maich في حفار ساق الذرة Sesamia cretica تحت ظروف المختبر والحقل . مجلة وقاية النبات العربية . 17(1):1-8

ISSN 2072-3875

منصور ، سميح عبد القادر ، الحيالي ، باسمة شكري وامير عبد الوهاب .1983 . سميت بعض المبيدات الحشرية الجهازية بحفار ساق الذرة Sesamia cretica .الكتاب السنوي لبحوث وقاية المزروعات. 3(2):47-52

نشرة علمية تجارية . 1998 . م علامة تجارية مسجلة النوفارتس آي جي بازال – سويسرا ، نوفارتس وقاية المحاصيل .

Kandil, M.A., Mohamad, A.M., Abdallah ,M.D.1981. Toxicity and latent effect of Diazinon , Sevin , DDTagainst Sesamia cretica Led. Zagazig . Journal of Agricultural : V8(2):462 – 475.

Socknees ,B.A. and J.W.Duddley .1989.Performance of single and double cross autotetrapliod maize hybrids with different levels of breeding.Crop Sci.29:875-879.

ISSN 2072-3875