تأثير بعض أصناف الذرة الصفراء (*Zea mays* L.) ومبيدي الحشرات (كروزر و سالوت) في الإصابة بحشرة حفار ساق الذرة *Sesamia cretica* Led.

محمد يوسف سيد غني
كلية الزراعة والغابات - جامعة الموصل
mohamedalsamraae@yahoo.com

الخلاصة

أظهرت نتائج الدراسة الحقلية تأثير بعض أصناف الذرة الصفراء *Zea mays* L. ومبيدي الحشرات (كروزر و سالوت) في الإصابة بحفار ساق الذرة *Sesamia cretica* L.، كان للتداخل بين الأصناف والمبيدين تأثيراً واضحاً في تقليل النسبة المئوية لنباتات الذرة المصابة وإعطاء صفات جيدة للنبات والحاصل ولا سيما عند تعفير البذور بمبيد كروزر ورش النباتات بمبيد سالوت معاً، وعليه فقد تفوق الصنف بحوث ١٠٦ الذي كان أكثر الأصناف تحملاً للإصابة بالحشرة في أعطاء أقل نسبة للنباتات المصابة بلغت ١,٣٨٧% وأفضل صفات للحاصل المتمثلة بـ (النسبة المئوية للعرانيص المصابة و المساحة الورقية سم^{٢}/ نبات و ارتفاع النبات سم/ نبات و وزن المادة الجافة غم/نبات و حاصل الحبوب كغم/دونم) بقيم بلغت (٠,٦٩% و ٥٩٦٩,٤ سم^{٢}/نبات و ١٩٩,٣٠ سم/نبات و ٢١٢,١٨ غم/نبات و ٣٦٦٨,٣ كغم/دونم) على التوالي تلاه الأصناف سارة ودانيا وتالار على التوالي، وتميز الصنف ربيع في معاملة المقارنة بأنه كان أكثر الأصناف حساسية للإصابة بالحشرة وإعطاء أعلى نسبة للنباتات المصابة بلغت ٥٩,٧٢٠% وأقل صفات للنمو والحاصل بلغت (٤١,٦٦% و٣٨٥٢,٣ سم^{٢}/نبات و٩٧,٩٦ سم/نبات و٧١,٠٠ غم/نبات و١٠٠٩,٣٣ كغم/دونم)، وقد تميزت جميع معاملات المكافحة الكيميائية (التعفير بالكروزر و الرش بالسالوت و التعفير بالكروزر+الرش بالسالوت) بإعطاء نتائج جيدة في تقليل نسبة الإصابة وتحسين صفات النمو والحاصل وبخاصة المعاملة التي شملت الطريقتين معاً (التعفير بالكروزر+الرش بالسالوت) وخفضت نسبة الإصابة في جميع المعاملات وإن مبيد كروزر قد وفر حماية نسبية للنباتات من الإصابة الحشرية لغاية ٢٨ يوم من ظهور الإصابة وجاء دور مبيد السالوت مكمل للمبيد الأول في مكافحة الحشرة وتقليل نسبة الإصابة إلى أقل حد ممكن.

الكلمات الدالة: حفار ساق الذرة، *Sesamia cretica*، مبيد كروز، مبيد سالوت، بحوث ١٠٦، ربيع

المقدمة

تعد الذرة الصفراء *Zea mays* L. من محاصيل الحبوب الإستراتيجية المهمة عالميا، إذ تحتل المرتبة الثالثة بعد محصولي الحنطة والرز من حيث المساحة المزروعة والإنتاج العالمي .وتعد حبوبها مصدرا غذائيا مهما للإنسان والحيوان وقد ازدادت أهميتها بصورة سريعة بسبب الزيادة السكانية في العالم والتوسع بمشاريع الثروة الحيوانية، وعلى الرغم من أهمية هذا المحصول إلا انه لا زال يعاني نقصاً في معدل إنتاج وحدة المساحة في العراق مقارنة بالإنتاج العالمي إذ بلغ معدل الغلة لعام ٢٠٠١ في العراق ٩٢٣كغم/هكتار قياسا بمعدل الغلة العالمي الذي بلغ ٢٩٦٠كغم/ هكتار (مجهول; (٢٠٠١)). إن تعرض الذرة الصفراء للإصابة بالعديد من الآفات والتي تعد إحدى معوقات الإنتاج الزراعي في الوطن العربي (مجهول; (١٩٩٥)) ومن بينها حفار ساق الذرة *Sesamia cretica* Led.، تصل نسبة الخسائر التي تسببها أكثر من ٨٠% (الكربولي وآخرون; (١٩٩٩)). وفي حالات الإصابة الشديدة فأن يرقات الحشرة تستمر بالتغذية على محتويات الساق وتنتقل لغاية العرنوص لتصيبه وتتغذى على محتوياته وان الوسيلة السائدة لمكافحة هذه الآفة هي استخدام المبيدات الكيميائية وزراعة الأصناف المقاومة، إذ ان أصناف الذرة الصفراء تتفاوت في شدة إصابتها بالحشرة (عبيس وآخرون; (٢٠٠٠))، وقد تصل نسبة الإصابة في سيقانها إلى أكثر من ٣٨% و ١٨,٥% في العرانيص (ياقتي وآخرون; (٢٠٠٦))، وفي مصر أستخدم Soliman; (١٩٩٧) الأصناف المقاومة من الذرة الصفراء وعدها من أحسن الطرائق الواعدة لتقليل الضرر بحفار ساق الذرة، كما إن المبيدات الكيميائية تعد من أهم وأقوى الوسائل التي يمكن استعمالها ضمن برامج المكافحة للآفات حيث تخفض كثافة سكان الآفات عندما تقترب من مستويات الحدود الاقتصادية الحرجة (العادل; (٢٠٠٦))، فقد وجد العوادي; (٢٠٠٤) و الخفاجي واسكندر; (٢٠٠٦)، إن استعمال مبيد كروزر في مكافحة نباتات الذرة الصفراء المصابة بحفار ساق الذرة أدى إلى خفض نسبة الإصابة بالحشرة وتحسين صفات النمو الخضري والحاصل بالمقارنة مع مبيدات أخرى. ومن خلال ما تقدم تأتي أهمية هذا البحث من خلال دراسة تأثير بعض أصناف الذرة الصفراء ومبيدي الحشرات (كروزر وسالوت) في الإصابة بحشرة حفار ساق الذرة وبمعاملات مكافحة مختلفة.

تاريخ تسلم البحث ١٧ / ٩ / ٢٠١٢ وقبوله ٢٦ / ٢ / ٢٠١٣

مواد وطرائق البحث

نفذت تجربة عامليه في تصميم القطاعات العشوائية الكاملة Factorial R.C.B.D في أحد حقول كلية الزراعة والغابات/جامعة الموصل خلال العروة الربيعية للموسم الزراعي٢٠١١-٢٠١٢ ، تم تهيئة خمسة أصناف من الذرة الصفراء (بحوث ١٠٦ و ربيع وسارة و دانيا وتالار) وكان مصدرها دائرة فحص وتنقية البذور في محافظة نينوى، حرثت أرض

التجربة حراثتين متعامدتين ثم نعمت وسويت وبعدها قسمت إلى وحدات تجريبية أبعادها ٣×٣م واحتوت الوحدة التجريبية على ٤ مروز طول كل منها ٣م والمسافة بين مرز وأخر٧٥سم والمسافة بين الجور ٢٥سم، فصلت الوحدات التجريبية والمكررات عن بعضها بمسافة متر واحد لمنع حدوث التداخل بين المعاملات أثناء تطبيق التجربة، وأضيف عند الزراعة بتأريخ ٢٠٠١١/٤/١ سماد داب حسب الكمية الموصى بها بمعدل ٥٠كغم/دونم دفعة واحدة فقط مع الدفعة الأولى من سماد اليوريا وبمعدل ١٠٠كغم/دونم وأضيفت دفعته الثانية بالكمية أنفة الذكر بعد ٢٥يوم من الزراعة (جلو وآخرون; (١٩٩٦))، شملت المعاملات أصناف الذرة الصفراء و المعاملة بالمبيدات والتي شملت (تعفير البذور بمبيد الكروزر (مبيد حشري لمعاملة البذور، المادة الفعالة Thiamethoxam %47.6 قبل الزراعة وبمعدل ١٠٠ مل لكل ١٠٠ كغم بذور (نشرة علمية; (٢٠٠٦))، أما المعاملة الثانية فتضمنت الرش بمبيد سالوت (مبيدحشري مستحلب مركز يعمل جهازي وبالملامسةالمادة الفعالةChlorpyrifos Dimethoate) عند ظهور الإصابة بتأريخ ٢٠٠١١/٤/٢٥م وبمعدل (١٢٥-٢٠٠)مل لكل ١٠٠ لتر ماء (نشرة علمية; (٢٠١١))، وشملت المعاملة الثالثة الطريقتين معاً التعفير بالكروزر+الرش بالسالوت وبالمعدل المذكور أنفاً) فضلاً عن معاملة المقارنة دون معاملة ووزعت المعاملات عشوائياً على المكررات الثلاث وتم حساب الصفات التالية:

١- النسبة المئوية للنباتات المصابة:

أخذت على أربع فترات: ١٤ و ٢٨ و ٥٦ يوم بعد الإصابة بالحشرة أما القراءة الرابعة أخذت عند الحصاد وفق المعادلة التالية:

%للنباتات المصابة = عدد النباتات المصابة \ عدد النباتات الكلي × ١٠٠

٢- ارتفاع النبات:

تم قياسه من سطح التربة حتى العقدة السفلى للنورة الذكرية لعشر نباتات أخذت بصورة عشوائية (Pendleton وSeif; (١٩٦١))

٣- المساحة الورقية(سم^{٢}/نبات): تم حسابها من المعادلة:

المساحة الورقية = طول الورقة × أقصى عرض لها × ٠,٧٥ ولأوراق النبات كافة

٤- النسبة المئوية للعرانيص المصابة:

تم حساب النسبة المئوية لها بالطريقة المذكورة أنفا للنباتات المصابة

٥- وزن النبات الجاف غم/نبات:

تم حسابه من معدل ٦ نباتات بدون عرانيص، أخذت عشوائياً عند الحصاد إذ قطعت ثم جففت في فرن كهربائي على درجة حرارة ٧٠م° لمدة ٧٢ ساعة لحين ثبات الوزن (Titio–Kagho و Gardner; (١٩٨٨))

٦- حاصل الحبوب الكلي (طن/هكتار أو كغم/دونم):

تم حسابه من حاصل الحبوب للنبات الواحد (غم) × الكثافة النباتية ثم حول الوزن على أساس كغم/ دونم (الساهوكي; (١٩٩٠)).

حللت النتائج إحصائيا باستخدام تصميم القطاعات العشوائية الكاملة وتم اختبار الفرق بين المتوسطات باستخدام اختبار دنكن عند مستوى احتمال ٥% باستخدام نظام SAS.

النتائج والمناقشة

تأثير حساسية الأصناف والمعاملة بالمبيدات ومواعيد اخذ القراءات في النسبة المئوية للنباتات المصابة بحشرة حفار ساق الذرة *Sesamia cretica*

تأثير الأصناف:

أظهرت نتائج الجدول (١) تباين أصناف الذرة الصفراء في نسبة إصابة نباتاتها بالحشرة إذ اظهر البعض منها صفة كحساسيتها للإصابة بالحشرة في حين أظهر البعض الأخر تحملاً للإصابة وبخاصة الصنفين بحوث ١٠٦ وسارة، إذ تميز هذان الصنفان بتسجيل اقل نسبة للنباتات المصابة بلغت ٥,٠٣٢ و٥,٨٥٧%، على التوالي، في حين ازدادت نسبة الإصابة في بقية الأصناف وبخاصة الصنف ربيع الذي سجل أعلى نسبة للإصابة بلغت ١٠,١٥٢ %، وعليه فقد بلغت نسبة إصابة نباتات الذرة الصفراء في الصنف ربيع أكثر من ضعف نسبة إصابتها في الصنفين بحوث ١٠٦ وسارة، كذلك وجد إن نسبة الإصابة في الصنفين دانيا وتالار كانت أعلى من الصنفين بحوث ١٠٦ وسارة وبنسبة بلغت (٧,٥٩٣ و ٩,٠٦٣)% على التوالي لكنها عموماً كانت اقل من الصنف ربيع الذي تميز بأنه كان شديد الحساسية للإصابة بالحشرة. إن التباين في نسبة الإصابة بين الأصناف قد يعزى إلى التفضيل الغذائي للحشرة إذ إن الإناث فضلت الأصناف الحساسة في وضع البيض على الأصناف الأخرى مما يشير إلى انبعاث بعض المواد الكيماوية المتطايرة من النمو الخضري والتي قد تكون جاذبة أو طاردة للإناث (Lal وPant; (١٩٨٠)) أو قد يعود السبب إلى عدة عوامل فضلاً عن التركيب الكيماوي للصنف والشكل المورفولوجي للنبات والتي قد تعمل منفردة أو مجتمعة في إحداث شدة الإصابة (AL-Adil وآخرون; (١٩٨٦)) و أشار خلف; (١٩٩٩) إن

الإصابة في الحقل يمكن إن تكون معبرة عن كمية البيض الذي تضعه حشرة حفار ساق الذرة على نباتات الذرة الصفراء فضلاً عن مستوى التفضيل لوضع البيض لهذه الحشرة وتتماشى هذه النتائج مع الكربولي; (١٩٩٧) الذي وجد إن أصناف الذرة الصفراء التي استخدمها في دراسته قد اختلفت في نسبة إصابتها بحشرة حفار ساق الذرة.

تأثير المبيدات:

أدى استخدام المبيدات الكيميائية وبمعاملات مختلفة إلى تقليل نسبة الإصابة بالحشرة إلى أقل حد ممكن حيث أشارت نتائج الجدول (١) إلى تفوق معاملة (التعفير بالكروزر+الرش بالسالوت) بتسجيل أقل نسبة بلغت ١,٢٨٣%، كذلك تميزت معاملتي (التعفير بالكروزر) و (الرش بالسالوت) بتسجيل نتائج مقبولة ومتقاربة في خفضها للنباتات المصابة بلغت (٤,٠٩٥ و٤,٩٢٤)%، على التوالي، في حين ظهرت أعلى نسبة للنباتات المصابة في معاملة المقارنة بلغت ١٩,٨٥٧%، وعليه فقد بلغت نسبتها في معاملة المقارنة (٤,٨٤ و٤,٠٣ و١٥,٤٧) مرة أكثر من نسبتها في معاملات (التعفير بالكروزر) و (الرش بالسالوت) ومعاملة (الكروزر تعفيراً +السالوت رشاً) على التوالي. ويعزى سبب انخفاض نسبة الإصابة للنباتات في معاملة (التعفير+الرش) إلى كون مبيد الكروزر مبيد جهازي جذري ذو فعالية سريعة عن طريق المعدة وبالملامسة وبالإضافة إلى سميته فأنه يؤثر في الأجهزة العصبية للحشرات والحلم (نشرة علمية; (٢٠٠٦)) لذلك فهو يعمل على وقاية نباتات الذرة الصفراء من الإصابة بالحشرة عند بداية الزراعة وهذا يتماشى مع ما وجده الخفاجي واسكندر; (٢٠٠٦) من إن استخدام مبيدي كروزر ومارشال في معاملة بذور الذرة الصفراء قد وفر حماية للنباتات من الإصابة بحشرة حفار ساق الذرة وكان استعمالهما بديلاً عن الرشة الكيميائية الأولى. أما المبيد الثاني السالوت فهو يجمع الصفتين معا كونه جهازي ويعمل بالملامسة أيضا لذلك كان دوره مكمل للمبيد الأول ومكافحة الآفة عند ظهور الإصابة وتقليلها إلى أقل حد ممكن.

تأثير القراءات:

أوضحت نتائج الجدول (١) إن اقل نسبة للنباتات المصابة وجدت بعد ١٤يوم من الإصابة بلغت ٠,٩٣٦%، في حين ازدادت هذه النسبة تدريجيا بتقدم الوقت وبلغت أقصى نسبة لها عند الحصاد ١٩,٨٢٣%، وعليه فقد بلغت نسبة النباتات المصابة عند الحصاد ٢١,١٧٦ مرة أكثر من نسبتها بعد ١٤يوم من الإصابة، قد يعود السبب في زيادة نسبة الإصابة بالحشرة بتقدم الوقت أن يرقات الحشرة استمرت بالتغذية على نباتات الذرة نتيجة توفر العائل والظروف المناسبة لها فضلاً عن كون الآفة لها عدة أجيال في السنة تصل إلى خمسة أجيال ابتدءا من شهر آذار لغاية شهر تشرين الثاني (عبيس وآخرون; (٢٠٠٠)).

تأثير التداخل بين الأصناف والمبيدات والقراءات:

أشارت نتائج الجدول (١) تميز معاملتي التعفير بالكروزر ومعاملة التعفير بالكروزرتعفيراً + الرش بالسالوت رشاً بعدم ظهور أية إصابة بحشرة حفار ساق الذرة في جميع أصناف الذرة الصفراء ابتداء من القراءة الأولى أي بعد ١٤ يوم من ظهور الإصابة واستمرت لغاية ٢٨ يوم، في حين نلاحظ إن الإصابة كانت قد ظهرت في معاملة الرش بمبيد السالوت منذ القراءة الأولى لكن نسبة النباتات المصابة كانت قليلة وبلغت ٠,٩٦٣%، لكن اختفت الإصابة في القراءة الثانية بعد ٢٨ يوم في جميع أصناف الذرة الصفراء، وظهرت الإصابة في جميع نباتات الذرة المعاملة بالمبيدات مرة أخرى لكن بعد ٥٦ يوم من الإصابة وازدادت عند الحصاد ولكن بنسب قليلة ومتفاوتة بين الأصناف والمعاملات وبخاصة الصنف بحوث ١٠٦ في معاملة (الكروزر تعفيراً+السالوت رشاً) الذي سجل أقل نسبة للنباتات المصابة بلغت ١,٣٨٧%، كما وجد إن الإصابة قد كانت عالية في معاملة المقارنة منذ القراءة الأولى مقارنة ببقية معاملات المكافحة وازدادت تدريجياً وبلغت أقصاها عند الحصاد وبخاصة في الصنف ربيع الذي أعطى أعلى نسبة للنباتات المصابة بلغت ٥٩,٧٢٠%، وعليه فقد بلغت نسبة النباتات المصابة في الصنف والقراءة والمعاملة انفي الذكر (٣,٤٤ و٢,٩٦ و١٠,٧٥)مرة أكثر من نسبتها مقارنة بالصنف ربيع في معاملات المكافحة التعفيربالكروزر والرش بالسالوت و الكروزر تعفيراً+السالوت رشاً. وهذا يتفق مع ما وجده ياقتي وآخرون; (٢٠٠٦)، من إن نسبة النباتات المصابة بحشرة حفار ساق الذرة في معاملة المقارنة قد وصل أكثر من ٣٨%، مقارنةبنباتات الذرة الصفراء التي رشت بالمبيدات $Sumiapha^{5EC}$و$Comply^{25wp}$ و$Agerin^{6.5wp}$. كما بينت نتائج الجدول انف الذكر إن النسبة المئوية لنباتات الذرة المصابة لجميع الأصناف في معاملة (الكروزر تعفيراً+السالوت رشاً) بعد ٥٦ يوم من الإصابة أظهرت نفس النسبة وبمتوسط بلغ ٠,٦٩٣%، والتي لم تظهر نسبتها أية فروق معنوية ما عدا الصنف ربيع الذي بلغت نسبتها ٧,٦٢٧%، مما سبق يتضح إن مبيد الكروزر قد قام بحماية نباتات الذرة من الإصابة بالحشرة لغاية ٢٨ يوم ثم جاء دور مبيد الرش (سالوت) مكملاً له وتقليل الإصابة إلى اقل حد ممكن وبخاصة عند الحصاد.

جدول (١): تأثير حساسية الأصناف والمعاملة بالمبيدات ومواعيد اخذ القراءات في النسبة المئوية للنباتات المصابة بحشرة حفار ساق الذرة *Sesamia cretica*

الأصناف	المبيدات	القراءات				التداخل بين الأصناف والمبيدات	التداخل بين الأصناف والقراءات	تأثير الأصناف	تأثير المبيدات
		بعد ١٤يوم	بعد ٢٨يوم	بعد ٥٦ يوم	عند الحصاد				

بحوث ١٠٦	كروزر تعفيراً	٠,٠٠٠ ص	٠,٠٠٠ ص	٢,٠٨٠ ع-ص	٩,٧٢٠ م ن	٢,٩٥٠ ز	٠,٥٢٠ ي	٥,٠٣٢ د	كروزر تعفيراً
	سالوت رشاً	٠,٦٩٣ ف ص	٠,٠٠٠ ص	١,٣٨٧ ع-ص	١٠,٤١٣ م ن	٣,١٢٣ ز	١,٢١٤ ي		
	كروزر تعفيراً + سالوت رشاً	٠,٠٠٠ ص	٠,٠٠٠ ص	٠,٦٩٣ ف ص	١,٣٨٧ ع-ص	٠,٥٢٠ ح	٣,٦٤٢ ح ط	٤,٠٩٥ ج	
	المقارنة	١,٣٨٧ ع-ص	٤,٨٥٧ ع-ص	١٠,٤١٠ م ن	٣٧,٥٠٠ هـ	١٣,٥٣٨ د	١٤,٧٥٥ هـ		
سارة	كروزر تعفيراً	٠,٠٠٠ ص	٠,٠٠٠ ص	٢,٠٨٠ ع-ص	١١,١١٠ م ن	٣,٢٩٧ ز	٠,٥٢٠ ي	٥,٨٥٧ د	سالوت رشاً
	سالوت رشاً	٠,٦٩٣ ف ص	٠,٠٠٠ ص	٢,٠٨٠ ع-ص	١٢,٥٠٠ ل م	٣,٨١٨ وز	١,٩٠٩ ح ط		
	كروزر تعفيراً + سالوت رشاً	٠,٠٠٠ ص	٠,٠٠٠ ص	٠,٦٩٣ ف ص	٢,٠٨٠ ع-ص	٠,٦٩٣ ح	٤,١٦٤ ح	٤,٩٢٤ ب	
	المقارنة	١,٣٨٧ ع-ص	٧,٦٣٧ ن س	١١,٨٠٣ م	٤١,٦٦٠ د	١٥,٦٢١ج	١٦,٨٣٧ د		
تالار	كروزر تعفيراً	٠,٠٠٠ ص	٠,٠٠٠ ص	٣,٤٦٧ س-ص	١٦,٦٦٣ ح-ك	٥,٠٣٢ هـ-ز	١,٢١٣ ي	٩,٠٦٣ ب	كروزر تعفيراً + سالوت رشاً
	سالوت رشاً	٢,٠٨٠ ع-ص	٠,٠٠٠ ص	٤,٧٧٣ س-ف	١٨,٠٥٣ ح-ي	٦,٢٢٦ هـ	٤,٥١٣ ح		
	كروزر تعفيراً + سالوت رشاً	٠,٠٠٠ ص	٠,٠٠٠ ص	٠,٦٩٣ ف ص	٣,٤٦٧ س-ص	١,٠٤٠ ح	٧,٧٨٧ وز	١,٢٨٣ د	
	المقارنة	٢,٧٧٣ ع-ص	١٨,٠٥٣ ز-ط	٢٢,٢١٧ و	٥٢,٧٧٣ ب	٢٣,٩٥٤ أ	٢٢,٧٣٩ ب		
دانيا	كروزر تعفيراً	٠,٠٠٠ ص	٠,٠٠٠ ص	٢,٧٧٣ ع-ص	١٢,٥٠٠ ل م	٣,٨١٨ و ز	١,٠٤٠ ي	٧,٥٩٣ ج	المقارنة
	سالوت رشاً	٢,٠٨٠ ع-ص	٠,٠٠٠ ص	٣,٤٦٧ س-ص	١٣,٨٨٧ ي-م	٤,٨٥٨ هـ-ز	٣,٢٩٨ ح ط		
	كروزر تعفيراً + سالوت رشاً	٠,٠٠٠ ص	٠,٠٠٠ ص	٠,٦٩٣ ف ص	٢,٧٧٣ ع-ص	٠,٨٦٦ ح	٦,٩٤٠ ز	١٩,٨٥٧ أ	
	المقارنة	٢,٠٨٠ ع-ص	١٣,١٩٣ ك-م	٢٠,٨٣٠ و ز	٤٧,٢١٧ ج	٢٠,٨٣٠ ب	١٩,٠٩٤ ج		
ربيع	كروزر تعفيراً	٠,٠٠٠ ص	٠,٠٠٠ ص	٤,١٦٠ س-ص	١٧,٣٥٧ ز-ي	٥,٣٧٩ هـ-و	١,٣٨٦ ي	١٠,١٥٢ أ	
	سالوت رشاً	٢,٧٧٣ ع-ص	٠,٠٠٠ ص	٣,٤٦٧ س-ص	٢٠,١٣٧ و-ح	٦,٥٩٤ هـ	٣,٩٩١ ح		
	كروزر تعفيراً + سالوت رشاً	٠,٠٠٠ ص	٠,٠٠٠ ص	٧,٦٢٧ ن س	٥,٥٥٣ س ع	٣,٢٩٥ ز	٩,٥٤٠ و		
	المقارنة	٢,٧٧٣ ع-ص	١٥,٩٦٧ و-ل	٢٢,٩١٠ و	٥٩,٧٢٠ أ	٢٥,٣٤٢ أ	٢٥,٦٩١ أ		
تأثير التداخل بين المبيدات والقراءات		٠,٠٠٠ و	٠,٠٠٠ و	٢,٩١٢ هـ	١٣,٤٧٠ ج د				
		١,٦٦٤هـ و	٠,٠٠٠ و	٣,٠٣٤ هـ	١٤,٩٩٨ ج				
		٠,٠٠٠ و	٠,٠٠٠ و	٢,٠٨٠ هـ	٣,٠٥٢ هـ				
		٢,٠٨٠ هـ	١١,٩٤١ د	١٧,٦٣٤ ب	٤٧,٧٧٤ أ				
تأثير القراءات		٠,٩٣٦ د	٢,٩٨٥ ج	٦,٤١٥ ب	١٩,٨٢٣ أ				

القيم المتبوعة بأحرف متشابهة لكل صفة لا يوجد بينها فروق معنوية حسب اختبار دنكن متعدد الحدود عند مستوى احتمال ٠,٠٥

تأثير حساسية الأصناف والمعاملة بالمبيدات في ارتفاع نباتات الذرة الصفراء

تأثير الأصناف:

أشارت نتائج الجدول (٢) اختلاف أصناف الذرة الصفراء في صفة ارتفاع النبات إذ تفوق الصنف بحوث ١٠٦ باعطاء أعلى ارتفاع للنبات وبمتوسط بلغ ١٧٩,٣٨سم تلاه الصنف سارة ودانيا وتالار وبمتوسط بلغ (١٧٤,١٨ و ١٦٥,٠٣ و ١٦٢,٣٣)سم على التوالي، في حين بلغ اقل ارتفاع للنبات في الصنف ربيع وبمتوسط بلغ ١٥٩,١٠سم. قد يعود السبب في اختلاف نباتات الذرة الصفراء في صفة ارتفاعها إلى اختلاف الأصناف بتأثرها بنسبة الإصابة إذ أعطى عندها الصنف بحوث ١٠٦ اقل نسبة للإصابة في حين أعطى الصنف ربيع أعلى نسبة للإصابة، وهذا يتوافق مع ما وجده العوادي; (٢٠٠٤) إن لنسبة الإصابة تأثيراً واضحاً في ارتفاع النبات وان أصناف الذرة تختلف فيما بينها في هذه الصفة حسب تأثرها بشدة الإصابة

فقد وجد إن الصنف بحوث ١٠٦ الذي كان اقل تأثرا بشدة الإصابة قد تفوق على الصنف ٥٠١٢ في ارتفاع النبات الذي كان حساس للإصابة بحشرة حفار ساق الذرة.

تأثير المبيدات:

تميزت معاملة المكافحة (الكروزر تعفيراً+السالوت رشاً) بتفوقها في صفة طول النبات على باقي المعاملات جدول (٢) إذ حققت المعاملة أنفة الذكرأعلى متوسط لارتفاع النبات بلغ ١٩٤,٣٠سم تلتها معاملة التعفير بالكروزر فقط وبمتوسط بلغ ١٨٠,٤٧سم ثم معاملة الرش بالسالوت ١٧٥,٤٣ سم في حين سجلت معاملة المقارنة اقل ارتفاع بلغ ١٢١,٨٢سم. وقد ذكر الجصاني; (٢٠٠٢) إن الحشرة تهاجم الساق والحفر في داخله والتغذي على محتوياته وبالتالي ضعف في نمو نباتات الذرة الصفراء وتقزمها.

تأثير التداخل بين الأصناف والمبيدات:

توضح نتائج الجدول (٢) تفوق جميع الأصناف عند المعاملة (الكروزر تعفيراً+السالوت رشاً) بتسجيلها أعلى متوسط لارتفاع النبات من بقية معاملات المكافحة وبخاصة الصنف بحوث ١٠٦ الذي حقق أعلى متوسط بلغ ١٩٩,٣٠سم، في حين تفاوت ارتفاع النباتات في بقية المعاملات وحسب حساسية الصنف وتأثره، كما يلاحظ ذلك بوضوح في معاملة المقارنة التي تأثر ارتفاع نباتاتها سلباً وقد تميز ارتفاع النبات للصنف بحوث ١٠٦ في معاملة المقارنة بأنه كان أعلى من بقية الأصناف وبمتوسط بلغ ١٥٥,٧٠سم، في حين نلاحظ إن الصنف ربيع سجلت نباتاته ارتفاع اقل من الصنف بحوث ١٠٦ في معاملة (الكروزر تعفيراً+ السالوت رشاً) بمتوسط بلغ ١٩٠,٥٦سم، لكنها على الرغم من ذلك كانت اعلي بكثير من نباتات الصنف انف الذكر عند معاملة المقارنة الذي سجل اقل ارتفاع متأثراً بشدة الإصابة بلغ ٩٧,٩٦سم وعليه فقد بلغ متوسط ارتفاع النباتات للصنف ربيع عند معاملة (الكروزر تعفيراً+السالوت رشاً) ١,٩٤مرة أكثر من متوسطها عند معاملة المقارنة مما يؤكد الدور الفعال للمبيدات وحساسية الصنف في تقليل شدة الإصابة إلى اقل حد ممكن و بالتالي التأثير الايجابي على صفات النمو والحاصل، فقد أشارت نتائج الكربولي وآخرون; (١٩٩٧) إن الإصابة بحشرة حفار ساق الذرة لها تأثيراً كبيراً في ارتفاع النبات ولجميع أصناف الذرة وقد تصل نسبة النقص في ارتفاع النبات إلى نحو ٣٨% مقارنة بالنباتات المعاملة بالمبيدات.

جدول (٢): تأثير حساسية الأصناف والمعاملة بالمبيدات في ارتفاع نباتات الذرةالصفراء سم/نبات

الأصناف	المبيدات				تأثير الأصناف
	كروزر تعفيراً	سالوت رشاً	الكروزر تعفيراً + السالوت رشاً	المقارنة	
بحوث ١٠٦	١٨٣,٤٠ ب ج	١٧٩,٤٠ ج د	١٩٩,٣٠ أ	١٥٥,٧٠ هـ	١٧٩,٣٨ أ
سارة	١٨١,١٣ ج	١٧٦,١٠ ج د	١٩٥,٧٠ أ	١٤٣,٧٠ هـ	١٧٤,١٨ ب
تالار	١٨٠,٠٦ ج	١٧٤,٧٣ ج د	١٩٣,٠٦ أ	١٠١,٤٦ ح	١٦٢,٣٣ ج د
دانيا	١٨٠,١٣ ج	١٧٦,٥٦ ج د	١٩٣,١٦ أ	١١٠,٢٦ ز	١٦٥,٠٣ ج
ربيع	١٧٧,٥٣ ج د	١٧٠,٣٦ د	١٩٠,٥٦ أ ب	٩٧,٩٦ ح	١٥٩,١٠ د
تأثير المبيدات	١٨٠,٤٧ ب	١٧٥,٤٣ ج	١٩٤,٣٠ أ	١٢١,٨٢ د	

القيم المتبوعة بأحرف متشابهة لكل صفة لا يوجد بينها فروق معنوية حسب اختبار دنكن متعدد الحدود عند مستوى احتمال ٠,٠٥

تأثير حساسية الأصناف والمعاملة بالمبيدات في المساحة الورقية سم^{٢}/نبات

تأثير الأصناف:

تعد المساحة الورقية بشكل عام معياراً لحجم التمثيل الضوئي في النبات (عيسى; (١٩٩٠)) وتعد من العوامل المهمة والرئيسية في زيادة حاصل الحبوب وتحسين نوعيتها (Johnson; (١٩٧٣) وRutger وآخرون; (١٩٧١)) وعليه فقد أوضحت نتائج الجدول (٣) إن أصناف الذرة الصفراء قد أظهرت اختلافا معنويا في المساحة الورقية للنبات متأثرة بنسبة إصابتها بالحشرة إذ تفوق الصنف بحوث ١٠٦ في إعطاء أعلى متوسط للمساحة الورقية بلغ ٥٥١٠,٣ سم^{٢}/نبات تلاه الصنف تالار و سارة و دانيا وبمتوسط بلغ (٥٣٦٦,٤ و ٥١٧٩,٣ و ٥٠٩٧,١)سم^{٢}/نبات على التوالي، في حين أعطى الصنف ربيع

اقل متوسط للمساحة الورقية بلغ ٤٩٥٦,١ سم٢/نبات، وقد يعود سبب تفوق الصنف بحوث ١٠٦ في هذه الصفة إلى تحمل نباتاته للإصابة بالحشرة جدول (١) وقد اتفقت هذه النتيجة مع كل من علك; (٢٠٠١) واحمد; (٢٠٠١) وقاسم; (٢٠٠٢) والعوادي; (٢٠٠٤) الذين أشاروا إلى اختلاف أصناف الذرة المدروسة في المساحة الورقية حسب شدة تأثرها بالإصابة بحشرة حفار ساق الذرة.

تأثير المبيدات:

انعكست عملية المكافحة بالمبيدات سلبا في النسبة المئوية للإصابة بالحشرة وإيجاباً في صفات النمو والحاصل لنبات الذرة الصفراء ومنها صفة المساحة الورقية وعليه فقد أظهرت معاملة (الكروزر تعفيراً+السالوت رشاً) بتسجيلها أعلى متوسط للمساحة الورقية بلغ ٥٨٠٩,٨سم^{٢}/نبات تلتها معاملة التعفير بالكروزر وبمتوسط بلغ ٥٣٣٦,٣سم^{٢}/نبات والتي لم تختلف معنويا عن معاملة الرش بمبيد سالوت وبمتوسط بلغ ٥٣٣٦,١سم^{٢}/نبات، في حين سجلت معاملة المقارنة أقل متوسط للمساحة الورقية بلغ ٤٤٠٥,٢سم٢/نبات، وقد يعزى تفوق نباتات معاملة (الكروزر تعفيراً+السالوت رشاً) بصفة المساحة الورقية إلى قلة الإصابة بالحشرة في النباتات المعاملة بهذين المبيدين معاً.

التداخل بين الأصناف والمبيدات:

أظهرت نتائج الجدول (٣) تفوق الصنف بحوث ١٠٦ في معاملة (الكروزر تعفيراً+السالوت رشاً) بإعطاء أعلى متوسط للمساحة الورقية بلغ ٥٩٦٩,٤سم^{٢}/نبات، والتي لم تختلف معنويا عن الأصناف (سارة و دانيا و تالار و ربيع) وبمتوسط بلغ (٥٩٢٦,٢ و ٥٧٩٣,٢ و ٥٦٨٣,٥ و ٥٦٧٦,٨)سم^{٢}/نبات على التوالي، لكن كانت نتائجها متفاوتة فيما بينها وكذلك الحال في معاملتي التعفير بالكروزر والرش بمبيد السالوت إذ حقق الصنف بحوث ١٠٦ في المعاملتين أنفتي الذكر معدلاً عالياً للمساحة الورقية أعلى من بقية الأصناف بلغت (٥٧٠٨,٢ و ٥٥٥١,٥)سم^{٢}/نبات في حين حققت المساحة الورقية لبقية الأصناف نتائج أفضل بكثير من معاملة المقارنة وبخاصة معاملة (الكروزر تعفيراً+السالوت رشاً) والتي كان معدل المساحة الورقية فيها لجميع الأصناف متميزاً وواضحاً في حين كان اقل معدل للمساحة الورقية عند معاملة المقارنة وبخاصة الصنف ربيع الذي سجل اقل متوسط بلغ ٣٨٥٢,٣سم^{٢}/نبات، وقد يعود السبب في ذلك إلى دور المبيدات في خفض نسبة الإصابة وكما ظهرت من النتائج في جدول (١) التي انعكست إيجاباً في صفات النمو ومنها المساحة الورقية وبخاصة عند استخدام المبيدين معاً تعفير بكروزر+الرش بالسالوت.

جدول (٣) تأثير حساسية الأصناف والمعاملة بالمبيدات في المساحة الورقية سم^{٢}/نبات

الأصناف	المبيدات				تأثير الأصناف
	كروزر تعفيراً	سالوت رشاً	الكروزر تعفيراً + السالوت رشاً	المقارنة	
بحوث ١٠٦	٥٧٠٨,٢ أ-ج	٥٥٥١,٥ أ-ج	٥٩٦٩,٤ أ	٤٨١٢,٤ د هـ	٥٥١٠,٣ أ
سارة	٥٤٠٥,٥ أ-ج	٥٤٦٥,٢ أ-ج	٥٩٢٦,٢ أ	٤٦٦٨,٥ د-و	٥٣٦٦,٤ أب
تالار	٥١٣٦,٨ ج - هـ	٥٤٤٣,٨ أ-ج	٥٦٧٦,٨ أ-ج	٤١٣٠,٨ وز	٥٠٩٧,١ ب ج
دانيا	٥٢٥٣,٧ ب - د	٥١٠٨,٥ ج - هـ	٥٧٩٣,٢ أ ب	٤٥٦١,٩ هـ و	٥١٧٩,٣ ب ج
ربيع	٥١٧٧,٥ ج د	٥١١١,٣ ج - هـ	٥٦٨٣,٥ أ-ج	٣٨٥٢,٣ ز	٤٩٥٦,١ ج
تأثير المبيدات	٥٣٣٦,٣ ب	٥٣٣٦,١ ب	٥٨٠٩,٨ أ	٤٤٠٥,٢ ج	

القيم المتبوعة بأحرف متشابهة لكل صفة لا يوجد بينها فروق معنوية حسب اختبار دنكن متعدد الحدود عند مستوى احتمال ٠,٠٥

تأثير حساسية الأصناف والمعاملة بالمبيدات في النسبة المئوية للعرانيص المصابة بحشرة حفار ساق الذرة *Sesamia cretica*

تأثير الأصناف:

أوضحت نتائج اختبار دنكن الجدول (٤) تفاوت نسب الإصابة للعرانيص تبعاً للأصناف وتميز الصنف بحوث ١٠٦ بأقل نسبة بلغت ٧,٥٥% والتي لم تختلف معنويا عن صنفي الذرة سارة ودانيا وبنسبة ٨,٢٤% و٩,٤٦% على التوالي، في حين سجل الصنف ربيع أعلى نسبة بلغت ١٤,٤٩% والتي لم تختلف معنويا عن الصنف تالار وبلغت ١٢,٥٨% وعلية فقد

بلغت نسبة العرانيص المصابة في الصنف ربيع ضعف نسبتها في الصنف بحوث ١٠٦. وبالرجوع إلى بيانات الجدول (١) يلاحظ إن الصنف بحوث ١٠٦ كان اقل الأصناف حساسية للإصابة بالحشرة يليه الصنف سارة ثم دانيا وتالار في حين كان الصنف ربيع أكثر الأصناف حساسية للإصابة.

تأثير المبيدات:

أظهرت النتائج في الجدول (٤) ظهور الإصابة الشديدة للنباتات بحشرة حفار ساق الذرة في معاملة المقارنة والتي امتدت لغاية تكون العرانيص وكان للمبيدات دوراً فاعلاً في خفض نسبة الإصابة جدول (١) مما انعكس إيجاباً في خفض النسبة المئوية للعرانيص المصابة وقلت نسبة إصابتها بيرقات الحشرة إلى اقل حد ممكن، وعليه فقد تميزت نباتات معاملة الـ (الكروزر تعفيراً+السالوت رشاً) بتسجيلها اقل نسبة للعرانيص المصابة بلغت ١,٤٥%، تلتها المعاملة التي عفرت بذورها بمبيد كروزر وبنسبة ٦,٤٥%، والتي لم تختلف معنويا عن النباتات التي رشت نباتاتها بمبيد سالوت وبنسبة ٦,٥٢%، في حين وجدت أعلى نسبة للعرانيص المصابة في معاملة المقارنة بلغت ٢٧,٤٢%، وعليه فقد بلغت نسبة العرانيص المصابة في معاملة المقارنة التي لم تعامل بأي مبيد (١٨,١٩ و ٤,٢٥ و ٤,٢٠) مرة أكثر من نسبتها في المعاملات أنفة الذكر.

تأثير التداخل بين الأصناف والمبيدات:

أشارت معطيات الجدول (٤) إن المبيدات كان لها دوراً فاعلاً في خفض نسبة الإصابة وتراوحت بين (٠,٦٩–٧,٢٩)%، ولم تظهر بينها أية فروقاً معنوية، لكن ظهرت فروقاً معنوية واضحة بينها وبين معاملة المقارنة إذ تراوحت نسبة الإصابة بين (١٧,٣٥–٤١,٦٦)%، وسجل الصنف ربيع أعلى نسبة إصابة للعرانيص بلغت ٤١,٦٦%، تلاه الصنف تالار ودانيا وسارة ثم الصنف بحوث ١٠٦ وبنسبة بلغت (٣٤,٧٢ و ٢٤,٣٠ و ١٩,٠٩ و ١٧,٣٥)% على التوالي، وهذا يتفق مع ما وجده ياقتي وآخرون; (٢٠٠٦) في مصر من إن نسبة إصابة العرانيص بحشرة حفار ساق الذرة في معاملة المقارنة وصل أكثر من ١٨,٥% مقارنة بنسب الإصابة للعرانيص في النباتات التي رشت بالمبيدات (Sumiapha^{5EC} وComply^{25wp} وAgerin$^{6.5wp}$). في حين تميز الصنف بحوث ١٠٦ في معاملة (الكروزر تعفيراً+السالوت رشاً) بتحقيق اقل نسبة للعرانيص المصابة بلغت ٠,٦٩% وعليه فقد بلغت نسبة العرانيص المصابة في معاملة المقارنة في الصنف انف الذكر ٢٥,١٤ مرة أكثر من نسبتها مقارنة في معاملة (الكروزر تعفيراً+السالوت رشاً) و٢,٧٧ مرة أكثر من معاملة الرش بمبيد سالوت و٢,٩٤ مرة أكثر من نسبتها في معاملة التعفير بالكروزر. مما يؤكد إن استخدام المبيدات وبخاصة عند (الكروزر تعفيراً+السالوت رشاً) ولجميع الأصناف كان لها دوراً كبيراً في خفض نسبة الإصابة إلى اقل حد ممكن مقارنته بمعاملة المقارنة التي سجلت أعلى نسبة للإصابة ولجميع الأصناف.

جدول (٤): تأثير حساسية الأصناف والمعاملة بالمبيدات في النسبة المئوية للعرانيص المصابة بحشرة حفار ساق الذرة *Sesamea cretica*

الأصناف	المبيدات				تأثير الأصناف
	كروزر تعفيراً	سالوت رشاً	الكروزر تعفيراً + السالوت رشاً	المقارنة	
بحوث ١٠٦	٥,٩٠ هـ	٦,٢٥ هـ	٠,٦٩ هـ	١٧,٣٥ د	٧,٥٥ ب
سارة	٦,٢٥ هـ	٦,٥٩ هـ	١,٠٤ هـ	١٩,٠٩ ج د	٨,٢٤ ب
تالار	٦,٩٤ هـ	٦,٥٩ هـ	٢,٠٨ هـ	٣٤,٧٢ ب	١٢,٥٨ أ
دانيا	٥,٩٠ هـ	٦,٢٥ هـ	١,٣٨ هـ	٢٤,٣٠ ج	٩,٤٦ ب
ربيع	٧,٢٩ هـ	٦,٩٤ هـ	٢,٠٨ هـ	٤١,٦٦ أ	١٤,٤٩ أ
تأثير المبيدات	٦,٤٥ ب	٦,٥٢ ب	١,٤٥ ج	٢٧,٤٢ أ	

القيم المتبوعة بأحرف متشابهة لكل صفة لا يوجد بينها فروق معنوية حسب اختبار دنكن متعدد الحدود عند مستوى احتمال ٠,٠٥

تأثير حساسية الأصناف والمعاملة بالمبيدات في وزن المادة الجافة غم/نبات

تأثير الأصناف:

إن المادة الجافة التي ينتجها النبات في مساحة معينة من الأرض له قيمة كبيرة في المعايير العلمية وفي مجال القدرة الإنتاجية للأصناف وتختلف أصناف الذرة الصفراء في قابليتها على إنتاج المادة الجافة بسبب عوامل عدة منها إصابتها بالآفات (الساهوكي; (١٩٩٠)) وعليه فقد أظهرت نتائج الجدول (٥) تفوق الصنف بحوث ١٠٦ في إعطاء أعلى وزن جاف للنبات بلغ ١٣٤,٣٨غم/ نبات في حين تفاوت متوسط وزن المادة الجافة في بقية الأصناف متأثرة بشدة إصابتها بالحشرة الجدول (١)، حيث وجد اقل معدل لوزن المادة الجافة في الصنف ربيع الذي كان أكثر الأصناف حساسية للإصابة بحفار ساق الذرة وبلغ وزن ٨٩,٦٥غم/نبات، وقد يعزى تفوق الصنف بحوث ١٠٦ في هذه الصفة إلى تفوقه في مقاومته للإصابة جدول (١) أضافه إلى تفوقه في ارتفاع النبات و المساحة الورقية الجدولين (٢) و (٣) مما أدى إلى زيادة كفاءة النبات في اعتراض الضوء

وتحويله إلى مادة جافة. اتفقت هذه النتيجة مع ما وجده احمد; (٢٠٠١) وعلك; (٢٠٠٢) والعوادي; (٢٠٠٤) اللذين وجدوا تباينا في حاصل المادة الجافة بين الأصناف المستخدمة في دراستهم بسبب تأثرها بالإصابة بحشرة حفار ساق الذرة وعوامل أخرى.

تأثير المبيدات:

أظهرت نتائج الجدول (٥) تفوق جميع المعاملات بخفض نسبة الإصابة بحشرة حفار ساق الذرة مما انعكس إيجاباً في صفات النمو والحاصل ومنها المادة الجافة وبخاصة معاملة (الكروزر تعفيراً+السالوت رشاً) والتي حققت أفضل النتائج ولجميع الصفات المدروسة فقد تميزت بأعلى وزن للمادة الجافة وبمعدل بلغ ١٦٧,٤٦غم/نبات تلاها معاملة التعفير بالكروزر ثم معاملة الرش بالسالوت بلغ(١٠٩,٣٠ و١٠٤,٦١)غم/نبات على التوالي، في حين سجلت معاملة المقارنة أقل وزن للمادة الجافة وبمعدل بلغ ٨١,٠٢غم/نبات، وعليه فقد بلغ وزن المادة الجافة في معاملة (الكروزر تعفيراً+السالوت رشاً) ضعف وزنها مقارنة بمعاملة المقارنة التي تأثرت سلباً بشدة الإصابة.

التداخل بين الأصناف والمبيدات:

أوضحت نتائج الجدول (٥) إن لحساسية أصناف الذرة الصفراء والمكافحة الكيماوية دوراً كبيراً في التأثير في صفات النمو والحاصل ومنها المادة الجافة وعليه فقد تميز الصنف بحوث ١٠٦ عند معاملة (الكروزر تعفيراً+السالوت رشاً) بتحقيق أعلى وزن للمادة الجافة وبمعدل بلغ ٢١٢,١٨ غم/نبات، وكانت نتائج باقي المعاملات مرضية مقارنة بمعاملة المقارنة التي أعطت أقل وزن للمادة الجافة وتفاوت معدل وزن المادة الجافة بين أصنافها متأثرة بحساسية الأصناف بالإصابة بالحشرة جدول (١) وبخاصة الصنف ربيع الذي تميز بأقل معدل لوزن المادة الجافة بلغ ٧١,٠٠غم/نبات، لكن على الرغم من حساسية الصنف أنف الذكر بالإصابة بالحشرة لكن يلاحظ إن معدل المادة الجافة له ولجميع الأصناف في معاملات المكافحة كان أفضل بكثير من معاملة المقارنة وبخاصة معاملة (الكروزر تعفيراً+السالوت رشاً) حيث بلغ وزن المادة الجافة لبعض الأصناف (بحوث ١٠٦ و سارة و دانيا) أكثر من ضعف وزنها لنفس الأصناف أنفة الذكر لكن عند معاملة المقارنة.

جدول (٥): تأثير حساسية الأصناف والمعاملة بالمبيدات في وزن المادة الجافة غم/نبات

الأصناف	المبيدات				تأثير الأصناف
	كروزر تعفيراً	سالوت رشاً	الكروزر تعفيراً + السالوت رشاً	المقارنة	
بحوث ١٠٦	١١٨,٨٠ ج د	١١٧,٨٧ ج - هـ	٢١٢,١٨ أ	٨٨,٦٦ زح	١٣٤,٣٨ أ
سارة	١١٧,٩١ ج - هـ	١١٥,٩٢ ج - هـ	١٩٧,٠٨ ب	٨٣,٤٦ ز-ط	١٢٨,٥٩ أ ب
تالار	٩٣,٦٨ و ز	٩٤,٠٥ و ز	١٢٧,٠٤ ج	٧٨,١٨ ح ط	٩٨,٢٤ ج
دانيا	١٢٥,٣١ ج	١٠٥,٤٠ هـ و	١٩٤,١٠ ب	٨٣,٨٠ ز-ط	١٢٧,١٥ ب
ربيع	٩٠,٨٣ زح	٨٩,٨٢ ز ح	١٠٦,٩٣ دهـ	٧١,٠٠ ط	٨٩,٦٥ د
تأثير المبيدات	١٠٩,٣٠ ب	١٠٤,٦١ ب	١٦٧,٤٦ أ	٨١,٠٢ ج	

القيم المتبوعة بأحرف متشابهة لكل صفة لا يوجد بينها فروق معنوية حسب اختبار دنكن متعدد الحدود عند مستوى احتمال ٠,٠٥

تأثير حساسية الأصناف والمعاملة بالمبيدات في وزن حاصل الحبوب كغم/دونم:

تأثير الأصناف:

إن حاصل الحبوب لوحدة المساحة يمثل التقييم النهائي لكل الفعاليات الحيوية التي تجري في النبات والتي تتأثر سلباً أو إيجاباً بظروف البيئة المحيطة والإصابة بالآفات وعوامل عدة تؤثر جميعها بنمو المحصول والحاصل (عيسى; (١٩٩٠))، كما لحساسية الأصناف تأثيراً واضحاً في هذه الصفة، فقد أشارت النتائج في الجدول (٦) وجود اختلاف معنوي في حاصل الحبوب كغم/ دونم بين الأصناف المزروعة إذ تفوق الصنف بحوث ١٠٦ في إعطاء أعلى معدل لحاصل الحبوب بلغ ٢٢٤٢,٠٨ كغم/دونم تلاه الصنف سارة ثم الصنف تالار والذي لم يختلف معنويا عن الصنف دانيا وبمعدل بلغ (٢١٢٨,٨٣ و ١٩٨٢,٥٨ و ١٨٨٠,٠٠)كغم/دونم على التوالي، في حين أعطى الصنف ربيع أقل معدل لحاصل الحبوب بلغ ١٦٨٠,٨٣ كغم/دونم، إن تفوق الصنف بحوث ١٠٦ في حاصل الحبوب قد يعزى إلى انخفاض نسبة الإصابة في هذا الصنف جدول (١) وتفوقه في كل صفات النمو والحاصل جدول (٢ و ٣ و ٤ و ٥) والتي انعكست نتائجها إيجاباً في صفة حاصل الحبوب، وأكد هذه النتيجة قاسم; (٢٠٠٢) و العوادي; (٢٠٠٤) اللذان وجدا إن الزيادة الحاصلة في حاصل الحبوب الكلي لبعض أصناف

الذرة يعزى إلى الزيادة في بعض مكونات النمو والحاصل الرئيسية كما اتفقت هذه النتيجة مع جلو; (٢٠٠١) واحمد; (٢٠٠١) وعلك; (٢٠٠١) والدليمي; (٢٠٠١) اللذين اشارو إلى وجود فروق معنوية في حاصل الحبوب بين أصناف الذرة.

تأثير المبيدات:

انعكست عملية المكافحة بالمبيدات الكيماوية سلباً في نسبة الإصابة بالحشرة جدول (١) وإيجاباً في صفات النمو والحاصل جدول (٢ و ٣ و ٤ و ٥) فضلاً عن صفة حاصل الحبوب جدول (٦) والتي تميزت فيها معاملة (الكروزر تعفيراً+السالوت رشاً) بتسجيل أعلى معدل لحاصل الحبوب الكلي بلغ ٣٣٠٣,٨٠كغم/دونم، في حين أعطت معاملة الرش بمبيد سالوت معدل اقل من ذلك بلغ ١٨٢٦,٦٧كغم/دونم، والتي لم تختلف معنويا عن معاملة التعفير بالكروزر وبمعدل بلغ ١٧٩١,٦٧كغم/دونم، في حين أعطت معاملة المقارنة اقل معدل لحاصل الحبوب بلغ ١٠٠٩,٣٣كغم /دونم، وعليه فقد بلغ وزن حاصل الحبوب في معاملات المكافحة أنفة الذكر (٣,٢٧ و ١,٨٠ و ١,٧٧)مرة على التوالي، أكثر من وزنها مقارنة بمعاملة المقارنة. إن زيادة حاصل الحبوب في النباتات المعاملة بالمبيدات يعزى إلى دور هذه المبيدات في خفض نسبة الإصابة بحشرة حفار ساق الذرة جدول (١) كما قد يعزى إلى تأثير المبيد على النبات نفسه وفي إنتاج بعض منظمات النمو في النسيج النباتي أو قد يكون التأثير بفعل مواد أخرى ضمن تركيبة المركب (الكربولي وآخرون; (١٩٩٩)) وبالتالي التأثير الايجابي في زيادة صفات الحاصل ومنها حاصل الحبوب، وهذا يتفق مع ما وجده الخفاجي وأسكندر; (٢٠٠٦) من إن معاملة بذور الذرة الصفراء بمبيد كروزر قد وفر حماية نسبية للنباتات من الإصابة الحشرية وكان استعمالها بديلاً عن الرشة الكيميائية الأولى مما أدى إلى تحسين صفات النمو والحاصل.

تأثير التداخل بين الأصناف والمبيدات:

كان لتأثير التداخل بين الأصناف والمكافحة بالمبيدات الكيميائية دوراً مؤثراً وايجابياً في تقليل الإصابة وتحسين صفات الحاصل ومنها حاصل الحبوب الكلي، فقد أظهرت نتائج الجدول (٦) إلى تفوق جميع أصناف الذرة الصفراء المستخدمة في معاملة (الكروزر تعفيراً+السالوت رشاً) بإعطاء أعلى معدل لحاصل الحبوب وبخاصة الصنف بحوث ١٠٦ بمعدل بلغ ٣٦٦٨,٣كغم/دونم، في حين أعطى نفس الصنف معدل اقل من ذلك في معاملة الرش بمبيد السالوت ومعاملة التعفير بمبيد كروزر وبمعدل بلغ (٢٠٦٦,٧ و ٢٠٠٠,٠)كغم/دونم، على التوالي كذلك وجد إن معدله في معاملة المقارنة كان اقل بكثير من ذلك وبلغ ١٢٣٣,٣كغم/دونم وعليه فقد بلغ وزن حاصل الحبوب في الصنف بحوث ١٠٦ عند معاملة (الكروزر تعفيراً+السالوت رشاً) ٢,٩٧ مرة أكثر من وزن حاصل الحبوب مقارنة في معاملة المقارنة للصنف انف الذكر وكذلك الحال لوحظ تفوق الأصناف في معاملة (الكروزر تعفيراً+السالوت رشاً) على بقية المعاملات، لكنها عموماً كانت أفضل بكثير من معاملة المقارنة حيث أعطى الصنف ربيع اقل معدل لحاصل الحبوب بلغ ٧١٦,٧كغم/دونم، في حين وجد إن وزن حاصل الحبوب لنفس الصنف في معاملة (الكروزر تعفيراً+ السالوت رشاً) ومعاملة التعفير بالكروزر ومعاملة الرش بالسالوت كان (٤,١٩ و ٢,٠٩ و ٢٠,٩) مرة أكثر من وزن حاصل الحبوب مقارنة بمعاملة المقارنة، وهذا يتفق مع ما وجده العوادي; (٢٠٠٤) إن لحساسية صنفي الذرة الصفراء بحوث ١٠٦ وإباء ٥٠١٢ المعاملة بذورها بمبيد كروزر كان لها دوراً مؤثراً في خفض نسبة الإصابة بحشرة حفار ساق الذرة وتحسين صفات النمو والحاصل.

جدول (٦): تأثير حساسية الأصناف والمعاملة بالمبيدات في وزن حاصل الحبوب كغم/دونم

الأصناف	المبيدات				تأثير الأصناف
	كروزر تعفيراً	سالوت رشاً	الكروزر تعفيراً + السالوت رشاً	المقارنة	
بحوث ١٠٦	٢٠٠٠,٠ ج د	٢٠٦٦,٧ ج	٣٦٦٨,٣ أ	١٢٣٣,٣ ز	٢٢٤٢,٠٨ أ
سارة	١٩٠٠,٠ ج- هـ	١٩٥٠,٠ ج د	٣٥١٥,٣ أ	١١٥٠,٠ ز ح	٢١٢٨,٨٣ ب
تالار	١٨٥٨,٣ ج- هـ	١٨٥٠,٠ دهـ	٣٢٢٢,٠ ب	١٠٠٠,٠ ح	١٩٨٢,٥٨ ج
دانيا	١٧٠٠,٠ هـ و	١٧٦٦,٧ د هـ	٣١٠٦,٧ ب	٩٤٦,٧ ح	١٨٨٠,٠٠ ج
ربيع	١٥٠٠,٠ و	١٥٠٠,٠ و	٣٠٠٦,٧ ب	٧١٦,٧ ط	١٦٨٠,٨٣ د
تأثير المبيدات	١٧٩١,٦٧ ب	١٨٢٦,٦٧ ب	٣٣٠٣,٨٠ أ	١٠٠٩,٣٣ ج	

القيم المتبوعة بأحرف متشابهة لكل صفة لا يوجد بينها فروق معنوية حسب اختبار دنكن متعدد الحدود عند مستوى احتمال ٠,٠٥

المصادر

١- أحمد، شذى عبد الحسين (٢٠٠١). مراحل وصفات نمو وحاصل تراكيب وراثية من الذرة الصفراء (*Zea mays* L.). بتأثير موعد الزراعة، رسالة ماجستير– كلية الزراعة–جامعة بغداد، ١٠٥ ص.
٢- الجصاني، راضي فاضل (٢٠٠٢). حفار ساق الذرة (Lepidoptera:Phalaenidae) *Sesamia cretica* L. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي–جامعة بغداد، ١٥ ص.
٣- الدليمي، عمر إسماعيل محسن (٢٠٠١). استجابة عدد من التراكيب الوراثية من الذرة الصفراء. (*Zea mays* L.) لمستويات مختلفة من النتروجين تحت ظروف محافظة الانبار، رسالة ماجستير–كلية الزراعة–جامعة الانبار، ٨٥ ص.
٤- الكربولي، حميد حسن وعبد الستار عارف علي وعبد الله فليح العزاوي (١٩٩٧). تقويم بعض أصناف الذرة الصفراء المستنبطة محلياً للإصابةبحفار ساق الذرة *Sesamia cretica* L. (Lepidoptera:Phalaenidae). مجلة إباء للأبحاث الزراعية–المجلد (٧)، العدد (٢).
٥- الكربولي، حميد حسن و عبد الستار عارف علي و عبد الله فليح العزاوي (١٩٩٩). توقيت عمليات المكافحةواختبار كفاءة بعض المبيدات على حفارساق الذرة *Sesamia cretica* L. (Lepidoptera:Phalaenidae). مجلة الزراعة العراقية (عدد خاص)، مجلد ٤، العدد (١).
٦- الساهوكي، مدحت مجيد (١٩٩٠). الذرة الصفراء، إنتاجيتها وتحسينها، مطابع التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة بغداد، ٣٨٥ ص.
٧- العوادي، حسام فاهم نجيب (٢٠٠٤). تأثير التسميد البوتاسي والمكافحة لحفار ساق الذرة ***Sesamia cretica*** في نمو وإنتاجية صنفين من الذرة الصفراء *Zea mays* L.، رسالة ماجستير–كلية الزراعة–جامعة الانبار، ٩٩ ص.
٨- العادل، خالد محمد (٢٠٠٦). مبيدات الآفات، مفاهيم أساسية ودورها في المجالين الزراعي والصحي، كلية الزراعة، جامعة بغداد، العراق، ٤٢٢ ص.
٩- الخفاجي، عبد الستار عبد الله وتضامن اسكندر (٢٠٠٦). استخدام تقانة معاملة البذور في حماية محصول الذرة الصفراء من الإصابة بحشرة حفار ساق الذرة *Sesamia cretica* L. وتحسين نموه، كتاب ملخصات البحوث، المؤتمر العربي التاسع لعلوم وقاية النبات، دمشق، سورية، ٢٥١ ص.
١٠- جلو، رياض عبد الجليل، محمد محمد مسعد، خزعل جاسم حمود (١٩٩٦). تأثير المستويات المختلفة من السماد على إنتاج الذرة الصفراء. مجلة العلوم الزراعية العراقية. المجلد ٢٧. العدد ٢ .
١١- جلو، رياض عبد الجليل (٢٠٠١). استنباط وتقويم هجن فردية مبكرة للزراعة الخريفية من الذرة الصفراء (*Zea mays* L.) محليا، مجلة الزراعة العراقية ٦(١): ١- ١٠.
١٢- ياقتي، رضوان وكريستيان بورجه مايستر ومحمد وليد ادراو وابراهيم الجوري (٢٠٠٦). دراسة تأثير مبيدات Sumiapha^{5EC} و Comply^{25wp} و Agerin$^{6.5wp}$ في مكافحة حفار ساق الذرة الصفراء، كتاب ملخصات البحوث، المؤتمر العربي التاسع لعلوم وقاية النبات، دمشق، سورية، ٢٥١ ص.
١٣- مجهول (١٩٩٥). دراسة إمكانية التعاون العربي في مجال المكافحة المتكاملة لأهم الآفات الزراعية في الوطن العربي، جامعة الدول العربية، الخرطوم/السودان.
١٤- محهول (٢٠٠١)، النشرة الإحصائية لمنظمة الغذاء والزراعة، مجلد ٢ (٢٠).
١٥- نشرة علمية تجارية (٢٠٠٦). علامة تجارية مسجلة النوفارتس أي جي بازل – سويسرا، نوفارتس وقاية المحاصيل.
١٦- نشرة علمية تجارية (٢٠١١). علامة تجارية مسجلة شركة BASF – وقاية المحاصيل.
١٧- عبيس، حمزة كاظم وآخرون (٢٠٠٠). حشرات المحاصيل الحقلية، دار الكتب للطباعة و النشر، الموصل، العراق، ٣٣١ ص.
١٨- عيسى، طالب احمد (١٩٩٠). فسيولوجيا نباتات المحاصيل، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة بغداد، ٢٣٤ ص.
١٩- علك، مكية كاظم (٢٠٠١). استجابة نمو وحاصل تركيبين وراثيين من الذرة الصفراء *Zea mays* L. لمسافات زراعية مختلفة، رسالة ماجستير – كلية الزراعة – جامعة بغداد، ٩٥ ص.
٢٠- عنتر، سالم حمادي (٢٠١٠). التحليل الإحصائي في البحث العلمي وبرنامج SAS. دار بن الأثير للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ١٩٢ صفحة.
٢١- قاسم، سنا (٢٠٠٢). استجابة بعض التراكيب الوراثية من الذرة الصفراء. (*Zea mays* L.) للمسافة بين السطور في صفات النمو والحاصل ومكوناته، رسالة ماجستير – كلية الزراعة – جامعة الانبار.

٢٢- خلف، محمد زيدان (١٩٩٩). دراسة بعض العوامل التي تؤثر في مقاومة الذرة الصفراء *Zea mays* L. لحفار ساق الذرة (*Sesamia cretica* L.(Lepidoptera:Phalaenidae، أطروحة دكتوراه – كلية الزراعة – جامعة بغداد ، ١٢٠ ص.

23- AL-Adil, K.M.,R.F. Jassany and A.l.AL. Samarie. (1986). Integration dimensions in controlling stem corn borer *Sesamia cretica* (Lep; Noctuidae) (1-Chemical and biological control). J. Agric. Water Reso. Research. 5:127- 139.

24- Johnson, G.R. (1973). Diallel analysis of leaf area. hetrosis and relation ships to yield in maize. Crop Sci. 13 : 178 – 180.

25- Lal, G., and J. C. Pant. (1980). Ovipositional behaviour of *Chilo partellus* (Swinhoe) on different resistance and susceptible varieties of maize and sorghum. Indian of entomology, 42 : 772 – 775.

26- Montgomery,F.G. (1911). Correlation studies in corn in G.W. Mckee. (1964). Acoefficient for computing leaf area in hybrid corn. Agron. J. 56:240-241.

27- Pendleton, J.W., and R.D. Seif. (1961). Plant population and row spacing studies with brachytic 2 dwarf corn. Crop Sci.1:433-435.

28- Rutger, J. n, Francis and C. O. Corn. (1971). Diallel analysis ear leaf characteristics in maize. Crop Sci. 11:194 – 195.

29- Soliman, M. (1997). Corn borers affecting maize in Egypt. In : Insect resistant maize : Recent advances and utilization. Mihm. J.M. (Edt). Mexico, CIMMYT

30- Tetio-Kagho, F., and F. P. Gardner. (1988). Responses of maize to plant population density. ll- Reproductive development, yield and yield adjustments. Agron. J. Biol. sci. 23:961-979.

Effect of some varieties of *Zea mays* L. and two insecticide (cruiser and salut) on corn stem borer *Sesamia Cretica* Led infestation

Mohammed Yousyf Sayed Ghani
College of Agric.&Forestry / Mosul University

Abstract

Field experiments have showed The interaction between some varieties of (*Zea mays* L.) to the infestation with corn stem borer (*Sesamia cretica* L.) and tow insectcide. The varieties and the two insectcide showed obvious effects in decreasing the percentages of infested corn plants and gave better plant characteristics especially when using seed dressing combined with sprinkling.Thus, the variety Bohooth 106 was superior in tolarance to be infestation with this pest and showed lowest percentage of infested plants at (1.387 %) and superior yield characteristics (percentage of infested ears, leaf area cm^2/plant, height of plant, dry weight gm/plant, and grain yield kg/ Donum) and was 0.69 % , 5969.4 cm^2/plant , 199.30 cm/plant , 212.18 gm/ plant , and 3668.3 kg/Donum) respectively. Other varieties followed in their characteristics according to the following order (Sara , Danya and Talar) in their sensitivity to infestation to the pest and yield characteristics while the variety Rabee was the more inferior in tolarance to the infestation with this pest and showed highest percentage of infested plants treatment control at (59.720%) and lowest yield in the aforementioned characteristics 41.66 % , 3852.3 cm^2/plant , 97.96 cm/plant , 71.00 gm/plant , 1009.33 kg/Donum. All the chemical treatments (seed dressing with cruiser alone, sprinkling with Salut alone, fumigation with cruiser + sprinkling with Salut) gave good results in decreasing the percentage of infection and promoting the growth and yield characteristics especially the treatment of (seed dressing with cruiser + sprinkling with Salut) which was superior to all treatment and showed positive impact on the growth and yield characteristics as using cruiser provided relative protection to the plant for 28 day and Salut complemented the first pesticide and lowered the infestation to lowest possible levels.