

حساسية بعض أصناف القمح للإصابة بالحشرة القشرية الرخوة (*Exaeretopus tritici* (Williams) ومكافحتها بمبيد الكروزر في محافظة نينوى (العراق)

سعاد أرديني عبد الله¹، إبراهيم جدوع الجبوري² وعبد الستار عارف علي³ وعماد طارق يوسف²

(1) كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل، محافظة نينوى، العراق؛ (2) كلية الزراعة، جامعة بغداد، العراق؛ (3) مركز إيباء للأبحاث الزراعية، أبو غريب، بغداد، العراق.

الملخص

عبد الله، سعاد أرديني، إبراهيم جدوع الجبوري، عبد الستار عارف علي وعماد طارق يوسف. 2001. حساسية بعض أصناف القمح للإصابة بالحشرة القشرية الرخوة (*Exaeretopus tritici* (Williams) ومكافحتها بمبيد الكروزر في محافظة نينوى (العراق). مجلة وقاية النبات العربية. 19: 113-118.

أجريت الدراسة الحالية في قرية باطنيا، قضاء تليفي، محافظة نينوى، العراق خلال الموسم الزراعي 1999/1998 لمعرفة مدى حساسية خمسة أصناف من القمح (أم ربيع، انتصار، أبو غريب، كارونية، واحة) للإصابة بالحشرة القشرية الرخوة (*Exaeretopus tritici* (Williams) (Homoptera: Coccidae) وتأثير تعفير بذور (تقاوي) ذات الأصناف بمبيد الكروزر على الآفة. دلت النتائج المتحصلة عليها على أن صنف القمح أم ربيع كان أكثر الأصناف حساسية للإصابة في حين كان أقلها الصنف كارونية. كما أظهرت الدراسة أن العدد النسبي للحشرات الحية على الأصناف غير المعاملة بمبيد الكروزر كان 2.28، 8.11، 11.86، 23.45 و 7.19 مرة أكثر من عددها على الأصناف المعاملة، على التوالي. وبشكل عام بدأ تأثير المبيد ابتداءً من الأسبوع الرابع من شهر آذار/مارس حيث بلغت النسبة المئوية للقتل 61.16% وازدادت مع طول الفترة ولغاية الأسبوع الثالث من شهر نيسان/أبريل حيث وصلت أقصاها 88.4%، وأعطت الأصناف (أم ربيع، انتصار، أبو غريب، كارونية، واحة) المعاملة بالمبيد زيادة في المردودية بلغت 3.74، 2.17، 1.99، 1.89 و 2.46 مرة أكثر من مثيلاتها غير المعاملة، على التوالي. بخاصة صنف كارونية المعامل فقد أعطى أكبر كمية حاصل بلغ متوسطها 1.01 ± 950 كغ/دونم في حين تخلف الصنف أم ربيع غير المعامل بنتاج قدره 1.09 ± 205 كغ/دونم بسبب الزيادة في عدد الحشرات الحية والبالغ متوسطها 1.05 ± 72.87 حشرة. كلمات مفتاحية: قمح، الحشرة القشرية الرخوة، مكافحة كيميائية، العراق.

المقدمة

سلبى على الغلة في وحدة المساحة. كما أن ضررها ينحصر في طريقة وطبيعة تغذيتها حيث تسبب تشوهاً للأجزاء المصابة فضلاً عما تسببه عملية الوخز والنقب للأنسجة النباتية من تلف، ويتقدم الإصابة تؤدي إلى جفافها وبخاصة في المناطق التي تقتصر إلى الرطوبة اللازمة لاحتياجات النبات (4)، أما ضررها الآخر فيبرز من خلال إفرازها للندوة العسلية على أجزاء النبات المختلفة حيث تشكل غشاءً من مادة سكرية لزجة تعد وسطاً ملائماً لنمو الفطريات وتكاثرها بطريقة تتداخل مع عملية التمثيل الضوئي الأمر الذي يؤدي إلى قلة المحصول وصغر حجم السنابل والحبوب (1، 12). وفي السنوات الأخيرة أدت الإصابة بمعظم الحقول الزراعية إلى إنعدام الحاصل بدرجة تركت تلك الحقول بدون حصاد وكان لا بد من اتخاذ إجراءات سريعة للحد من انتشار الحشرة وذلك باستخدام بعض المبيدات الفعالة مثل تعفير البذور قبل الزراعة بالمبيدات الحشرية ومنها مبيد الكروزر (Cruiser 350 SL) (الاسم الكيماوي Thiamethoxam) الذي ينتمي إلى مجموعة Neonicotinoids بغية حماية نباتات القمح من الإصابة بالحشرة القشرية الرخوة والمحافظة على الإنتاج الأمثل.

تعد الحشرة القشرية الرخوة (*Exaeretopus tritici* (Williams) من الآفات التي عرفتها مناطق زراعة القمح والشعير في محافظة نينوى إذ سببت خسارة اقتصادية بسبب سرعة انتشارها، حيث بلغت نسبة المساحات المصابة 19.5% في مناطق زراعة القمح والشعير خلال الموسم الزراعي 1993/1992 في محافظة نينوى (5). تتسم الحشرة القشرية بإنثائها العديدة الأجنحة ونكورها المجنحة حيث تمتلك زوجاً واحداً من الأجنحة الغشائية، تتكاثر الحشرة بكرياً وجنسياً، حيث تضع الأنثى بيضها داخل كيس قطني شمعي تفرزه في نهاية جسمها بعد نزولها من على نبات القمح إلى التربة. وبعد فقس البيض تتجه الزاحفات (Crawlers) صاعدة إلى نباتات القمح بعد فترة أربعة أيام من تجوالها، لتستقر على نباتات القمح وتتغذى بامتصاص العصارة النباتية، وتمر بثلاثة أعمار لتتحول بعدها إلى إناث أو تتحول إلى طور ما قبل العذراء ثم طور العذراء ثم إلى الحشرة الكاملة الذكر. تعد الحوريات والإناث الكاملة محدودة الحركة ذات أجزاء فم ثاقبة ماصة، ينشأ ضررها نتيجة لتغذيتها على العصارة النباتية للسيقان والأوراق والمادة الحليبية في الحبوب المتكونة في السنابل مما يعكس ويشكل

على أساس تعداد الحشرات في تجربة الشاهد والمعاملة وذلك من العينات السابقة الذكر وحسب الفترات المذكورة آنفاً.

4. تأثير مبيد الكروزر في بعض الصفات الإنتاجية لأصناف القمح المصابة بالحشرة القشرية الرخوة: تم قياس ارتفاع عشر نباتات من كل وحدة تجريبية اختيرت عشوائياً من الخطوط الوسطية من المنطقة للتاجية الملامسة لسطح التربة وإلى قمة السنبل الرئيسية للنبات (9). ثم حصدت نباتات التجربة بعد ظهور العلامات المناسبة للحصاد في الأسبوع الأول من شهر حزيران/يونيو حيث تم حصاد عشر نباتات من كل وحدة تجريبية عشوائياً وحزمت نباتات كل معاملة ووضعت داخل أكياس معلمة ثم نقلت إلى المختبر، حيث سجلت مكونات الحاصل وبعض الصفات الأخرى، إذ تم حساب عدد الأفرع لكل نبات، طول السنبل، عدد السنابل لكل نبات ثم التقطت 50 سنبل لكل وحدة تجريبية عشوائياً لحساب معدل عدد الحبوب في السنبل الواحدة ووزن الألف حبة. أجري تحليل التباين لجميع الصفات المدروسة مع عدد الحشرات الحية لكل نبات باستخدام الحاسب الآلي كما استخدم اختبار دنكن متعدد الحدود لمقارنة متوسطات المعاملات عند مستوى احتمال 0.05.

النتائج والمناقشة

1. التفضيل الغذائي وحساسية أصناف القمح الخمس للإصابة بالحشرة القشرية الرخوة
أوضحت نتائج التحليل الإحصائي للبيانات وجود فروقات عالية المعنوية في عدد الحوريات والحشرات الحية في الأصناف المختبرة عند مستوى احتمال 0.01، وأظهر اختبار دنكن (جدول 1) تأثيراً معنوياً لهذه الصفة عند مستوى احتمال 0.05، حيث ظهر أكبر عدد للحوريات والحشرات الكاملة الحية في الأصناف غير المعاملة بذورها بمبيد الكروزر بمتوسط عام قدره 1.53 ± 36.02 حشرة. وكانت الحشرات أكثر وجوداً في صنف "أم ربيع" بمتوسط قدره 1.03 ± 72.87 حشرة، في حين كانت أقل وجوداً في صنف "كارونية" بمتوسط قدره 0.95 ± 10.45 حشرة، وعليه فقد بلغ عددها النسبي على صنف "أم ربيع" 6.96 مرة أكثر من صنف "كارونية" و 1.77 ، 2.56 و 2.65 مرة أكثر من عددها على الأصناف "انتصار"، "أبو غريب" و "واحة"، على التوالي. قد يرجع سبب الاختلاف هذا إلى تباين التفضيل الغذائي لصنف معين عن غيره من الأصناف لتباين محتواها من المواد الغذائية والتركيز المعقولة منها والتي تؤثر في استجابة التنوق للحشرة (2، 3، 7، 10). أو لربما أن صفات النباتات الحقيقية كالترسبات في بشرة النباتات وسمك جدارها وصلابة الكيوتكل ووجود الشعيرات أو الزغب (Pubescence) على أوراق بعض النجيليات والتي لها تأثير في سلوك الحشرة مما يجعلها أكثر جذباً وقبولاً للآفة أو ابتعاداً عنها (3، 8، 11).

أجريت هذه الدراسة خلال الموسم الزراعي 1998/1999 في حقل موبوء بالحشرة القشرية الرخوة في قرية باطنايا التابعة لقضاء تكليف في محافظة نينوى في شمال العراق. تم حراثة وتعميم أرض التجربة (والتي تمثلت بتربة طينية) وبعد إكمال عملية التسوية قسمت أرض التجربة إلى أربع قطاعات متساوية حيث قسم كل قطاع إلى عشر وحدات تجريبية مساحة كل وحدة 1.75×2 م، وذلك وفقاً لتصميم القطاعات العشوائية الكاملة. تم تهيئة خمسة أصناف من القمح (أم ربيع، انتصار، أبو غريب، كارونية، واحة) حيث تم تغيير بذور المعاملات بمبيد الكروزر (Cruiser 350 SL) بمقدار 150 غ/100 كغ بذور، أما بذور معاملة تجربة الشاهد فقد تركت دون مبيد. تم توزيع المعاملات على الوحدات التجريبية عشوائياً وزرعت كل وحدة تجريبية بـ 15 غ من البذور بثمانية خطوط، المسافة بين خط وآخر 25 سم في تاريخ 1999/1/16، وترك حد فاصل بعرض 50 سم بين المعاملات للحد من التداخلات. أجريت العمليات الزراعية الروتينية على أرض التجربة من تسميد وري وكذلك تركت ممرات بين القطاعات بحيث تكون حوافها واضحة لتسهيل عملية فحص النباتات ومن ثم وضعت علامات مميزة على كل وحدة تجريبية. شملت التجربة دراسة النقاط التالية:

1. التفضيل الغذائي وحساسية أصناف القمح الخمس للإصابة بالحشرة القشرية الرخوة: استخدمت طريقة الأقطار (6) في أخذ العينات من الوحدات التجريبية كل سبعة أيام اعتباراً من بداية الأسبوع الرابع لشهر آذار/مارس وهو موعد فقس البيض وخروج الزاحفات من أكياس البيض الموجودة في التربة ولغاية الأسبوع الأول من شهر أيار/مايو وهو موعد نزول بالغات الجيل الجديد من سطح النبات إلى التربة لوضع البيض (5). شملت العينة عشرة نباتات من كل وحدة تجريبية وضعت في أكياس نايلون جلبت إلى المختبر لغرض فحص وتسجيل أعداد الحوريات والحشرات الكاملة الحية.

2. تأثير مبيد الكروزر على (الحوريات والحشرات الكاملة) للحشرة القشرية الرخوة: من العينات السابقة الذكر، تم عد الأطوار الحشرية (حوريات وحشرات كاملة) الحية والميتة بكل وحدة تجريبية وعدلت البيانات بتطبيق معادلة أبوت لاستخراج النسبة المئوية لقتل أطوار الحشرة القشرية الرخوة الأنفة الذكر.

3. فاعلية مبيد الكروزر وفترة بقائه: بغية الوصول إلى أهمية المبيد في حماية نباتات القمح من الإصابة بالحشرة القشرية الرخوة تم معرفة فاعلية المبيد بعد كل فترة من الفترات المقررة لأخذ العينات

جدول 1. متوسط عدد الحوريات والحشرات الكاملة الحية في أصناف القمح (أم ربيع، انتصار، أبو غريب، كارونية، واحة) المعاملة بمبيد الكروزر خلال الموسم الزراعي 1998/1999.

Table 1. Mean number of live nymphs and adults on certain wheat varieties treated with Cruiser insecticide during 1998/1999 growing season.

متوسط عدد الحوريات والحشرات الكاملة الحية في الأصناف المختلفة للحنطة						
Mean no. of live nymphs and adults on different wheat varieties						
المعاملات	أم ربيع	انتصار	أبو غريب	كارونية	واحة	المتوسط
Treatments	Um Rabee	Intisar	Abu-Ghraib	Qaruniya	Waha	Mean
معاملة	3.10 w ¹	3.45 fe	3.49 fe	4.57 de	3.81 ef	3.68 b ²
غير معاملة	72.87 a	41.02 b	28.35 c	10.45 d	27.42 c	36.02 a

¹ القيم المتبوعة بأحرف متشابهة (أفقيًا وعموديًا) لا يوجد اختلاف معنوي بينهما عند مستوى احتمال 5%.

² القيم المتبوعة بأحرف متشابهة (عموديًا) لا يوجد اختلاف معنوي بينهما عند مستوى احتمال 5%.

¹ Values followed by the same letter (vertically and horizontally) are not significantly different at P=0.05

² Values followed by the same letter (vertically) are not significantly different at P=0.05

الموجودة بذلك الموعد في التغذية حيث تغرز أجزاء فمها لفترة طويلة في نسيج النبات والحبوب المتكونة في السنابل فضلاً عن شراستها في التغذية وبخاصة في الأيام الأولى من خروجها من غلاف الإنسلاخ الأخير (5). في حين بلغت أدناه في الموعد الأول 61.16%، ربما قد يرجع السبب إلى أن الزاحفات (Crawlers) لا تتغذى في الأربعة أيام الأولى بعد تسلقها النباتات فضلاً عن احتياجها القليل للغذاء وقصر أجزاء فمها (5).

4. تأثير مبيد الكروزر في بعض الصفات الإنتاجية لأصناف القمح المصابة بالحشرة القشرية الرخوة

تشير نتائج الجدول 3 وجود فروقات معنوية بين الأصناف المعاملة وغير المعاملة لمعظم صفات الحاصل ومكوناته منها (ارتفاع النبات، عدد التفرعات/نبات، طول السنبل، عدد الحبوب/سنبل، عدد السنابل/نبات، وزن الألف حبة، كمية الحاصل كغ/دونم وعدد الحشرات الحية لكل نبات) عند مستوى احتمال 0.05. فصفة ارتفاع النبات تفوق بها الصنف انتصار المعامل وغير المعامل بمتوسط قدره 1.01±60.55 سم و 0.91±58.60 سم لكل منهما، على التوالي. بينما حل الصنفان أم ربيع وأبو غريب غير المعاملة أخيراً بمتوسط بلغ قدره 1.1±38.25 سم و 0.85±41.15 سم لكل منهما، على التوالي. أما صفة عدد التفرعات فقد تفوق بها الصنفان كارونية وواحة وسجلا 0.06±2.85 و 0.1±2.65 فرعا/نبات، على التوالي. بينما امتاز صنف أبو غريب غير المعامل بقلة عدد تفرعاته التي بلغ متوسطها 1.5±0.01 فرعا/نبات. كما ويلاحظ في الجدول نفسه تقدم الصنف انتصار المعامل بطول السنبل بمتوسط بلغ قدره 9.4±0.03 سم، بينما أظهرت الأصناف أم ربيع غير المعامل، كارونية المعامل وغير المعامل قصراً بهذه الصفة والبالغ متوسطها 5.7±0.01، 6.2±0.03 و 6.2±0.05 سم لكل منهم، على التوالي.

2. تأثير مبيد الكروزر في (الحوريات والحشرات الكاملة) للحشرة القشرية الرخوة

أظهرت النتائج وجود فروقات عالية المعنوية في عدد (الحوريات والحشرات الكاملة الحية) بين الأصناف المعاملة بذورها بمبيد الكروزر وتجربة الشاهد (غير المعاملة)، حيث وجد أكبر عدد للحوريات والحشرات الكاملة الحية في الأصناف غير المعاملة بمتوسط عام قدره 1.53±36.02 حشرة مقارنة بتجربة الشاهد التي كانت أقل عرضة للإصابة بمتوسط عام قدره 0.88±3.68 حشرة. أي أن أعداد الحشرات الحية على الأصناف غير المعاملة كانت 9.76 مرة أكثر من عددها على نباتات الأصناف المعاملة بالمبيد. وبلغ العدد النسبي للحشرات الحية على الأصناف (أم ربيع، انتصار، أبو غريب، كارونية، واحة) غير المعاملة بذورها بالمبيد 23.45، 11.86، 8.11، 2.28 و 7.19 مرة أكثر من عددها على الأصناف نفسها المعاملة بذورها بمبيد الكروزر. كما بينت النتائج أيضاً أن مبيد الكروزر قلل تعداد الآفة بشكل واضح وبخاصة في صنف أم ربيع (جدول 1)، ربما قد يرجع سبب ذلك إلى تفضيل الحشرة لذلك الصنف عن غيره مما جعلها أكثر وجوداً وتعرضاً للمبيد من الأصناف الأخرى الأقل تفضيلاً للحشرات وبخاصة صنف "كارونية" الذي أظهر أقل تعداد للحشرة عليه وأقل تفضيلاً وتعرضاً للمبيد مما انعكس على تعدادها عليه.

3. فاعلية مبيد الكروزر وفترة بقائه

وجدت فروقات عالية المعنوية في استجابة الحوريات والحشرات الكاملة الحية لمبيد كروزر والناجمة من تأثير التداخل بين الأصناف وعامل الوقت عند مستوى احتمال 0.01. وأظهر اختبار دنكن (جدول 2) أن لعامل الوقت تأثير معنوي في استجابة الحشرات للمبيد اعتباراً من تاريخ 1999/3/23 ولغاية 1999/5/4 عند مستوى احتمال 0.05. وبشكل عام ازدادت نسب الوفيات مع زيادة الفترة ولغاية الموعد الخامس من أخذ العينة حيث وصلت أقصاها بذلك الموعد والبالغة 88.4% قد يرجع السبب في ذلك إلى سلوكية الحشرات الكاملة

جدول 2. النسبة المئوية لموت أطوار الحشرة القشرية الرخوة (*Exaeretopus tritici* (Williams)) بالأصناف المعاملة بمبيد الكروزر خلال مواعيد أخذ العينات للموسم الزراعي 1998/1999.

Table 2. Mortality percentage of certain stage of *Exaeretopus tritici* (Williams) on different varieties of wheat treated with Cruiser 350SL throughout the whole sampling dates of 1998/1999 growing season.

المتوسط للأصناف Varieties mean	النسبة المئوية للموت % Mortality %							أصناف القمح Wheat varieties
	مواعيد أخذ العينات Date of sampling							
	1999/5/4	1999/4/27	1999/4/20	1999/4/13	1999/4/6	1999/3/30	1999/3/23	
² a 87.79	abcd 90.0	ab 93.0	a 98.0	a 96.0	bcdef 85.0	fghi 79.0	¹ hijkl 73.5	أم ربيع Um Rabee
b 82.29	bcdefg 84.1	bcdef 86.0	abc 91.0	abcde 88.9	efghi 80.0	ghijkl 75.0	hijkm 71.0	انتصار Intisar
b 79.34	defghi 80.6	bcdefg 84.2	abcd 90.0	bcdef 86.0	fghij 78.0	ijklm 71.0	lm 65.7	أبو غريب Abu-Graib
d 63.36	ijklm 71.0	fghijk 77.0	cdefg 83.0	fghi 79.0	jklm 68.9	no 52.9	no 55.6	كارونية Qaruniya
c 69.65	klm 68.0	lm 66.5	efghi 80.0	fghijkl 75.0	mn 62.0	no 52.0	p 40.0	واحة Waha
	c 78.7	bc 81.3	a 88.4	Ab 85.0	d 74.8	e 66.0	³ f 61.2	المتوسط للمواعيد Dates mean

¹ القيم المتبوعة بأحرف متشابهة (عمودياً) لا يوجد اختلاف معنوي بينهما عند مستوى احتمال 5%.

² القيم المتبوعة بأحرف متشابهة (أفقياً وعمودياً) لا يوجد اختلاف معنوي بينهما عند مستوى احتمال 5%.

³ القيم المتبوعة بأحرف متشابهة (أفقياً) لا يوجد اختلاف معنوي بينهما عند مستوى دلالة 5%.

¹ Values followed by the same letter (vertically and horizontally) are not significantly different at P=0.05.

² Values followed by the same letter (Vertically) are not significantly different at P=0.05.

³ Values followed by the same letter (horizontally) are not significantly different at P=0.05.

جدول 3. تأثير مبيد الكروزر في أعداد الحشرة القشرية الرخوة (*Exaeretopus tritici* (Williams)) وفي بعض الصفات الإنتاجية وكمية المحصول لأصناف القمح المختلفة.

Table 3. Effect of Cruiser insecticide on numbers of *Exaeretopus tritici* (Williams) and on certain productive characters and crop quality of different varieties of wheat.

عدد الحشرات الحية لكل نبات Number of live insects/plant	متوسطات صفات النمو الإنتاجية Mean of productive growth features							المبيد Insecticide	أصناف القمح Wheat varieties
	كمية الحاصل كغ/دوم Crop yield Kg/Do	وزن الألف حبة (غ) The 1000 grain weight (g)	عدد السنابل/ نبات Number of spikes/plant	عدد الحبوب/ سنبل number of grains/spike	طول السنبل (سم) Spike height (cm)	عدد التفرعات/نبات Number of branches/plant	ارتفاع النبات (سم) Plant height (cm)		
f 3.11	b 768	c 43.08	abc 1.90	b 39.65	cd 7.45	ab 2.50	cd 41.95	معامل Treated	أم ربيع Um Rabee
a 72.87	f 205	g 13.28	cd 1.45	d 34.10	e 5.70	bc 1.80	d 38.25	غير معامل Untreated	
ef 3.46	a 830	b 44.72	abc 1.80	a 52.25	a 9.40	ab 2.30	a 60.55	معامل Treated	انتصار Intisar
b 41.03	e 381	e 17.85	bc 1.60	bc 38.30	bc 8.25	ab 2.35	a 58.60	غير معامل Untreated	
ef 3.49	c 697	c 42.88	bc 1.70	b 40.75	ab 8.80	ab 2.50	b 50.05	معامل Treated	أبو غريب Abu-Graib
c 28.36	e 350	ef 17.38	d 1.10	cd 35.00	de 6.45	c 1.50	d 41.15	غير معامل Untreated	
de 4.57	a 950	a 47.95	a 2.25	b 41.45	e 6.20	a 2.85	b 51.80	معامل Treated	كارونية Qaruniya
d 10.46	d 501	d 20.08	bc 1.60	b 39.50	e 6.20	abc 2.10	b 52.40	غير معامل Untreated	
ef 3.81	b 723	c 42.20	ab 2.00	bc 38.60	de 6.50	a 2.65	cd 42.95	معامل Treated	واحة Waha
bc 27.43	f 293	f 15.83	abc 1.75	bc 30.75	cd 7.50	abc 2.20	bc 47.50	غير معامل Untreated	

القيم المتبوعة بأحرف متشابهة (عمودياً) لكل صفة لا تختلف عن بعضها معنوياً عند مستوى احتمال 5%.

Values followed by the same letter (vertically) are not significantly different at P=0.05.

صنف أم ربيع غير المعامل تفوق بانتخابه من قبل الحشرة حيث امتاز بزيادة عدد الحشرات الحية البالغ متوسطها 1.03 ± 72.87 حشرة/نبات مما أثر سلباً في صفات الحاصل ومكوناته وتمثل ذلك بقصر النبات والسنبلة وقلة عدد الحبوب/سنبلة ووزن الألف حبة في حين انخفضت شدة الإصابة في صنف أم ربيع المعامل حيث بلغت 0.05 ± 3.10 حشرة/نبات بسبب المبيد وقد رافقتها زيادة في كمية الحاصل بلغ متوسطها 1.8 ± 768 كغ/دونم، وقد يرجع سبب ذلك إلى تباين قدره الأصناف المختبرة على تحمل الإصابة بالحشرة.

نستنتج من الدراسة الحالية أن تعفير بذور أصناف القمح بمبيد الكروزر أدى إلى تقليل أعداد الحشرات عليها وزيادة في كمية الحاصل بخاصة صنف كارونية حيث بلغ 950 كغ/دونم، في حين تميزت الأصناف غير المعفرة بذورها بالمبيد بزيادة أعداد الحشرات عليها وبخاصة صنف أم ربيع حيث كان حساساً للإصابة بمتوسط بلغ قدره 72.87 حشرة/نبات مما أدى إلى قلة في إنتاجه بلغت 205 كغ/دونم لذا نوصي بتعفير بذور القمح قبل زراعتها في الأرض الموبوءة بالحشرة القشرية الرخوة من الموسم السابق والتأكيد على زراعة صنف كارونية في حقول قرية باطنايا لأنه صنف أقل حساسية للإصابة بالحشرة القشرية الرخوة.

أما بخصوص عدد الحبوب/سنبلة فقد تفوقت لقمح لتتصار المعاملة بذورها بمبيد الكروزر على الأصناف الأخرى بمتوسط قدره 1.05 ± 52.25 حبة، بينما تدرت أم ربيع غير المعاملة عن ذلك بمتوسط قدره 0.09 ± 34.1 حبة. ومن حيث صفة عدد السنابل/نبات، فقد تباينت الأصناف الخمس فيما بينها، حيث احتل الصنف كارونية المعامل مكان الصدارة وسجل 0.01 ± 2.25 سنبلة/نبات، في حين تخلف صنف أبو غريب غير المعامل بعدد سنابله البالغ متوسطها 0.08 ± 1.1 سنبلة/نبات. أما بالنسبة لوزن الألف حبة فقد تفوقت حنطة صنف كارونية المعامل بمتوسطها البالغ 0.1 ± 47.95 غ وقل وزنها في حنطة صنف أم ربيع غير المعامل ليصل إلى 0.09 ± 13.97 غ. أما عن كمية الحاصل وجد أن جميع الأصناف المعاملة أعطت أكبر كمية حاصل مقارنة بغير المعاملة. وبخاصة صنف كارونية المعامل الذي أعطى أكبر كمية حاصل بلغ بالمتوسط 1.01 ± 950 كغ/دونم، في حين تخلف الصنف أم ربيع غير المعامل بناتج قدره 1.09 ± 205 كغ/دونم كما أعطت الأصناف "أم ربيع، انتصار، أبو غريب، كارونية وواحة" والمعاملة بالمبيد كمية حاصل بلغت نسبة $3.74, 2.17, 1.99, 1.89$ و 2.46 مرة أكثر من مثيلتها غير المعاملة بالمبيد. وهذه تتفق مع ما ذكر سابقاً (12) أما من حيث عدد الحشرات الحية يوضح الجدول 3 أن حنطة

Abstract

Abdallah, S.A., I.J. Al-Jboory, A.S. Ali and E.T. Yousif. 2001. Susceptibility of Wheat Varieties to Infestation with the Soft Scale Insect *Exaeretopus tritici* (Williams) (Coccidae: Homoptera) and its Control by Cruiser Insecticide in Ninevah Province (Iraq). Arab J. Pl. Prot. 19: 113-118.

Susceptibility of five wheat varieties (i.e Um Rabee, Intisar, Abu- Ghraib, Qaruniya and waha) to the infestation of the soft scale insect *Exaeretopus tritici* (Williams) (Coccidae, Homoptera) and the influence of wheat seeds treatment with Cruiser 350 SL insecticide on the pest were evaluated. Results indicated that Um Rabee was the most susceptible variety to infestation, whereas the variety Qaruniya was the least susceptible. The relative number of living insects on the untreated plants was more than that of treated plant by 23.45, 11.86, 8.11, 2.28 and 7.19 times, respectively. The insecticide effect started by 4th week of March where a percentage mortality of 61.16% was achieved. The mortality percentage was increased until the 3rd week of April when it reached a maximum of 88.4%. The above wheat varieties treated by the insecticide provided a percentage increase in yield by 3.74, 2.17, 1.99, 1.89 and 2.46 times, respectively, as compared to the untreated control. The treated Qaruniya gave the highest yield with an average of 950 kg per donum. The untreated plants of Um Rabee gave the least yield of 205 Kg per donum, with highest number of living insects with an average of 72.87 insects/plant.

Keywords: wheat, soft scale, insect, chemical control, Iraq.

Corresponding author: I.A. Suaad, Faculty of Agriculture, Musul University, Ninevah, Iraq.

المراجع

References

1. جبر، كامل سلمان و عماد احمد محمود. 1990. أفات المحاصيل الحقلية. هيئة المعاهد الفنية، مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، الموصل، العراق. 658 صفحة.
2. الدوري، حقي إسماعيل. 1990. مكافحة الآفات الحشرية مع إشارة خاصة للزراعة في أفريقيا. مطبعة دار الحكمة، جامعة البصرة، البصرة، العراق. 339 صفحة.
3. الزبيدي، حمزة كاظم. 1992. المقاومة الحيوية للآفات. مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، الموصل، العراق. 440 صفحة.
4. سعد، عوض حنا وعادل حسن أمين. 1983. الحشرات الاقتصادية في شمال العراق. مديرية الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، الموصل، العراق. 488 صفحة.
5. عبد الله، سعاد أرديني. 1996. دراسات في الحشرة القشرية الرخوة (*Exaeretopus tritici* (Williams) (Homoptera: Coccidae) التي تصيب محصولي القمح والشعير في محافظة نينوى، أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل، العراق. 212 صفحة.
6. علي، عبد الباقي محمد حسين وسعاد أرديني عبد الله. 1984. الأسس العملية في علم بيئة الحشرات. مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، الموصل، العراق. 188 صفحة.

11. **Miller, S.B., J.R. Robinson, J. Johnson, T.E. Jones, and B.V.X. Ponnaiya.** 1960. Studies on the Relation between silica in wheat plants and Resistance to Hessian Fly attack. *J. Econ. Entomol.*, 53(6):995-999.
12. **Williams, D.J.** 1977. A new species of *Exaeretopus* Newstead (Homoptera: Coccidae) attacking wheat in Iraq. *Bul. Entomol. Res.*, 67(2):281-284
7. **Beck, S.D.** 1965. Resistance of plant to insects. *Ann. Rev. Entomol.*, 10:207-232.
8. **Blum, A.** 1968. Anatomical phenomena in seeding of Sorghum varieties resistance to Sorghum shoot fly, *Atherigona varia soccata*. *Crop sci.*, 8:388-390.
9. **Day, A.D. and R.K. Thompson.** 1970. Dates and rates of seedling fall planted spring barley (*Hordeum vulgare* L.) in irrigated Areas. *Argon. J.*, 62(6):729-730.
10. **Kennedy, F.S.** 1965. Mechanisims of host in plant selection. *Ann. Appl. Biol.*, 56:317-322.