حساسية واستجابة بعض أصناف الذرة الصفراء لظروف العدوى الطبيعية بحفار ساق الذرة الكبير *Sesamia cretica* L (Lepidoptera: Noctuidae) في سورية

نزار حريا [1]، موسى السمارة [2]، نادين اسعد [3]

ملخص

أجري هذا البحث في حقول محطة بحوث سيانو التابعة للهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية في سورية، حيث تم تقييم حساسية ستة أصناف من الذرة الصفراء وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة للموسم 2015 وهي IL.257-09 P1, IL.298-09 (P_2), IL.286-09 (P_3), IL.255-09 (P_4), IL.262-09 (P_5), IL.228-09 (P_6) للإصابة بحفار ساق الذرة الكبير *Sesamia cretica* Led. تحت الظروف الطبيعية ومقارنتها مع الشاهد (غوطة 82)، الصنف الأكثر زراعة في سورية. سجل أعلى نسبة للإصابة وموت القمة النامية على الصنف (P4) بعد (3) أسابيع من الإنبات، حيث وصلت إلى 13.97% و 7.5 % على التوالي، وهو الصنف المفضل لوضع البيض، بينما كانت أقل نسبة إصابة على الصنف (P_2) حيث كانت 2.8% و2.17% لموت القمة النامية. أما عند الحصاد فكانت أعلى نسبة للإصابة على الصنف P4 (43 %) وأقلها على الصنف P_2 وهي (15.1) %. لقد سجل أكثر عدد ثقوب في النبات و أعلى عدد أنفاق و أطول منطقة محفورة على الصنف السوري (P4)، وصلت 3.25/نبات و 2.4 /نبات و 12.05% على التوالي، بينما كان أقل عدد ثقوب وأقل عدد من الأنفاق وأقل مسافة محفورة على الصنف (P2)، وبلغت 1.64/نبات ,0.5 /نبات ، 3.12% على التوالي. لم تكن هناك فروق معنوية بين الأصناف المختلفة في أعداد اليرقات في النبات، حيث تراوحت أعدادها بين 0.2–0.8 /نبات، في حين وجدت فروق معنوية بينها من حيث النسبة المئوية للفقد في عدد حبوب المحصول، حيث تراوحت بين 14.2– 18.3%، وكذلك بالنسبة للفقد في وزن 100 حبة، تراوحت بين 5.9– 7.5%. سجل كل من الصنفين (P4)، (P5) أعلى نسبة للفقد في الغلة، (23.76 – 23.81) %على التوالي، في حين سجل الصنف P2 أقل نسبة للفقد 18.7 %. وكما وجدت فروق معنوية بين الأصناف المدروسة من حيث الصفات التالية: الإزهار المؤنث، ارتفاع النبات، ارتفاع العرنوس، النضج الفسيولوجي، طول العرنوس، قطر العرنوس، عدد الصفوف بالعرنوس، عدد الحبوب بالصف، وزن 100 حبة، وكان أفضلها الأصناف P1، P6, P2 للاستخدام في برامج التربية اللاحقة لمكافحة حفار ساق الذرة الكبير.

الكلمات الدالة: الذرة الصفراء، الخصائص المورفولوجية، حفار ساق الذرة الكبير، سورية.

المقدمـة

تعتبر الذرة الصفراء من أهم محاصيل الحبوب الغذائية والصناعية الهامة في كثير من مناطق العالم، ويأتي هذا المحصول بالمرتبة الثالثة في العالم بعد القمح والأرز من حيث المساحة المزروعة وبالمرتبة الثانية بالإنتاج (FAO,2006)، وفي سوريا تأتي زراعة الذرة الصفراء في الدرجة الثالثة بعد القمح والشعير وتبلغ مساحته 41848 هكتار، لقد بلغت إنتاجية الغلة الحبية من الذرة الصفراء خلال الخمس سنوات من عام 2007 إلى 2011 (177, 298) ألف طن على التوالي، وتراوح مردودها خلال تلك الفترة (3.5, 5) طن / هكتار على التوالي حسب المكتب المركزي للإحصاء، وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي (المجموعة الإحصائية الزراعية السورية السنوية لعام 2011).

تتعرض نباتات الذرة الصفراء للإصابة بالعديد من الحشرات في مختلف مراحل نموها الفينولوجي من طور البادرة وحتى تكوين العرانيس، وتؤدي في كثير من الأحيان إلى أضرار كبيرة

أستاذ، قسم المحاصيل الحقلية، كلية الزراعة، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.
أستاذ، قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.
طالبة دراسات عليا (دكتوراه)، قسم المحاصيل الحقلية، كلية الزراعة، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.
تاريخ استلام البحث 2016/5/9 وتاريخ قبوله 2017/1/12.

©2017 عمادة البحث العلمي/ الجامعة الأردنية. جميع الحقوق محفوظة.

في طور البادرة بسبب الإصابة بالحالوش (الحفار) *Gryllotalpa gryllotapa* أو الدودة القارضة *Agrotis ipsilon*، أما الحشرات الأخرى مثل حفارات الساق فتؤدي إلى موت النباتات بعد مرحلة البادرة وفقد كبير فيها. بالإضافة إلى هذا تتعرض الذرة للإصابة بالحشرات التي تنقل في كثير من الأحيان الأمراض الفيروسية والبكتيرية من النبات المصاب إلى النبات السليم (Abendroth *et al* ., 2009).

تكافح حشرات الذرة الصفراء بإتباع أساليب مختلفة منها استخدام المبيدات الكيميائية والمكافحة الحيوية وزراعة أصناف مقاومة. وتشير الدراسات إلى أن التربية لصفة المقاومة تتطلب معرفة دقيقة بالتركيب الوراثي للكائن المسبب وبالتركيب الوراثي للنبات العائل. وأن الخطوة الأولى في أي برنامج تربوي للمقاومة، هو البحث عن المادة الأولية التي تحمل صفة المقاومة، وإن إحداث التباينات الوراثية كنتيجة لعملية التهجين هي التي تضمن بطريقة أمينة وبكفاءة عالية الحصول على التراكيب الجديدة التي تحمل صفة المقاومة وصفات اقتصادية أخرى. ويعتبر استنباط الهجن المقاومة الأسلوب الأكثر كفاءة في مقاومة الحشرات والأمراض في الذرة الصفراء (معلا و حريا، 2004).

وفي دراسة للعلاقة بين خصائص ساق الذرة ومقاومة حفارات الساق من رتبة حرشفية الأجنحة(Lepidoptera)، تبين أن عوامل المقاومة الهيكلية المحتملة هي: مقاومة ثقب القشرة واللب وسمك القشرة وطول المنطقة المريستيمية (LMA) Length of the meristematic area وثخانة اللب (PPIT) pith parenchyma interlumen thickness (Santiago *et al* ., 2003). وتشير الدراسات بأن سمك جدران الخلايا في الذرة يمكن أن يكون المانع الأولي ضد هجوم يرقات حفارات الساق MCB و ECB ووجدت التراكيز العالية منCell wall xylose و 8-O-4-coupled diferulate في الأصناف المقاومة (Barros-Rios *et al* ., 2011). وبين Aliu (2003) وجود ارتباط معنوي وموجب بين صفة الغلة وكل من قطر العرنوس، وطول العرنوس، عدد الحبوب بالصف، عدد الصفوف بالعرنوس، ارتفاع العرنوس، ارتفاع النبات، عدد الأيام حتى ظهور 50% من النورات المؤنثة.

تعتبر حشرة حفار ساق الذرة الكبير *Sesamia cretica* L (Lepidoptera: Noctuidae) من أهم الحشرات التي تصيب الذرة الصفراء في سورية وتسبب خسائر اقتصادية هامة (علان وآخرون، 2010) والأردن Al Mommany and Al (Antary , 2008) . كما يعد حفار ساق الذرة *S. cretica* من أهم الآفات التي تلحق أضراراً فادحة بمحصول الذرة ولاسيما في طور البادرة، إذ تؤدي الإصابة إلى فقد النبات بالكامل. ففي إيران مثلاً تلحق حشرة *S. cretica* ضرراً كبيراً موسمياً لمحصول الذرة، حيث تؤدي إلى فقد يتراوح بين 30-20% في الذرة الصفراء، ويمكن أن ترتفع إلى 70% (Seraj *et al*., 2000).

تعتبر حشرة حفار ساق الذرة الكبير من الحشرات الأكثر خطراً على محصول الذرة الصفراء لأنها تهاجم النباتات في مختلف مراحل نموها من البادرة والساق وحتى الكيزان من خلال حفر الأنفاق، مسببة بذلك خسائر كبيرة في النباتات والإنتاج. وبينت الدراسة التالية أنه يوجد اختلافات هامة بين أنواع الذرة الصفراء والذرة البيضاء التي تم إعداؤها بحشرة *S.cretica* وأن النسبة المئوية للإصابة زادت عموماً بشكل تدريجي بتطور عمر النبات (Ezzeldin *et al*., 2009; Malvar *et al*., 2007). ومن هنا تأتي مبررات هذا البحث.

تأتي أهمية هذا البحث من خلال تقييم حساسية أصناف من الذرة الصفراء للإصابة بحفار الساق *S.cretica* اعتماداً على دراسة الصفات المورفولوجية والإنتاجية لاستخدامها في برامج التربية المتبعة في سورية بهدف التقليل من الأضرار الناتجة عن الإصابة بهذه الحشرة ويهَدف هذا البحث إلى: التوصل لزراعة أصناف الذرة الصفراء جيدة الإنتاجية تحت ظروف العدوى الطبيعية لتحديد درجات التحمل التي تبديها نباتاتها. دراسة تأثير الحفار على بعض الصفات المورفولوجية والغلة الحبية في ظروف العدوى الحقلية.

مواد البحث وطرائقه:

تم تنفيذ هذا البحث في حقول محطة بحوث سيانو التابعة للهيئة العلمية للبحوث العلمية الزراعية في اللاذقية في سورية، حيث تمت الزراعة في أرض متجانسة في 1/5/2015، في قطع تجريبية وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة وبثلاثة مكررات، المسافة بين الخطوط 75 سم و بين النباتات 25 سم. وأجريت جميع العمليات الزراعية بحسب التوصيات الخاصة بوزارة الزراعة والإصلاح الزراعي في سوريا. وكانت المعطيات المناخية خلال موسم الزراعة لعام 2015 موضحة بالجدول(1):

الجدول (1) المعطيات المناخية خلال موسم الزراعة لعام 2015 حسب السجل المناخي للمحطة المناخية – مديرية زراعة اللاذقية في سورية

المعطيات المناخية	May	June	July	August	September
الحرارة الصغرى(درجة)	25.4	28.8	31.9	32.3	29.1
الحرارة العظمى(درجة)	18.8	21.7	24.7	26	21.4
الرطوبة النسبية المتوسطة%	72.7	69.4	65.3	64.6	72.5

استخدمت في هذه الدراسة ستة أصناف من الذرة الصفراء على درجة عالية من النقاوة الوراثية، تتراوح نقاوتها الوراثية من 95%إلى 98%، ومتباعدة وراثياً مصدرها البنك الوراثي لقسم بحوث الذرة الصفراء في الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية– دمشق، إضافة للشاهد Control غوطة (82)، ويوضح الجدول (2) أسماء نسب ومنشأ هذه الأصناف.

الجدول (2) أسماء نسب ومنشأ الأصناف المستخدمة في هذه الدراسة في سورية.

رمز الصنف	اسم الصنف	الأصل	المنشأ
P1	IL.257-09	NSSC-606	يوغسلافيا
P2	IL.298-09	Veltro	U.S.A
P3	IL.286-09	Koral	فرنسا
P4	IL.255-09	Ghouta-pop-l	سوريا
P5	IL.228-09	IL.484-02.SY	سوريا
P6	IL.262-09	T.C.269-SY	سوريا

تم اختبار حساسية هذه الأصناف لحفار ساق الذرة الكبير. حيث تم أخذ متوسط القراءات المطلوبة على 10 نباتات محاطة من كل قطعة تجريبية، بعد استبعاد نباتات الجور الطرفية، حيث أخذت كل قراءة في الموعد الأمثل لها من مراحل نمو المحصول ودرست المعايير التالية:

أولاً– الصفات المدروسة حقلياً:

1. عدد الأيام حتى الإزهار المؤنث Days to silking: قُدرت بعدد الأيام من تاريخ الزراعة حتى ظهور 50% من حرائر النورات المؤنثة بطول 3-2 سم.
2. ارتفاع النبات (سم) Plant height: قُدر بحساب طول النبات من قاعدة النبات عند سطح التربة وحتى بداية العقدة الحاملة للنورة المذكرة.
3. ارتفاع العرنوس (سم) Ear height: قُدر بحساب طول ساق النبات من سطح التربة حتى العقدة الحاملة للعرنوس العلوي (الاقتصادي).
4. عدد الأيام من الزراعة حتى النضج الفيزيولوجي (يوم): حيث تمّ تسجيل هذه القراءة عندما تشكلت النقرة السوداء Black Layer على الحبوب عند قاعدة الحبة، وعندها تكون درجة رطوبة الحبوب حوالي 32-28%.

تمّ حصاد عشرة نباتات محاطة لتقدير الغلة ومكوناتها:

1. طول العرنوس (سم) Ear length : ويساوي طول العرنوس من قاعدته إلى قمته.
2. قطر العرنوس (سم) Ear diameter: حُسب باستخدام جهاز الأدمة في منتصف الثلث السفلي من العرنوس (من ناحية قاعدته.
3. عدد الصفوف في العرنوس (صف) rows per ear Number of.
4. عدد الحبوب في الصف (حبة) kernels per row

.Number of

5. وزن 100 حبة (غرام) Kernel weight -100 .

ثانياً- تقييم حساسية الأصناف للإصابة بحفار ساق الذرة الكبير

1. التفضيل لوضع البيض: تم بعد الإنبات قلع 15 بادرة من كل قطعة وبثلاثة مكررات وبمجموع 45 نبات لكل من الأصناف الستة. وضعت هذه البادرات في أكياس نايلون معلمة ونقلت إلى المختبر، حيث تم إزالة أوراق هذه البادرات ابتداءً من الورقة السفلى وحساب أعداد البيض الموضوعة بين غمد الأوراق والساق بالعين المجردة أو باستخدام عدسة مكبرة (2X) وتم أخذ العينات لحساب أعداد بيض حفار ساق الذرة الكبير ابتداءً من 1/7/2014 إلى 20/7/2014 وبمجموع 5 قراءات بين كل قراءة وأخرى 4 أيام. وتم تسجيل النسب المئوية للبادرات التي وضع فيها بيض والمجموع الكلي للبيض الموضوعة خلال تلك الفترة ولكل صنف على حدة وفق طريقة الجبوري والكربولي (2012) .

2. النسبة المئوية للإصابة: حسبت النسبة المئوية للإصابة بالحفار من خلال 3 قراءات خلال موسم الزراعة التكثيفية. القراءة الأولى بعد 3 أسابيع من الإنبات و الثانية في مرحلة النورات الزهرية المؤنثة، القراءة الثالثة فكانت عند الحصاد، وذلك بحساب عدد النباتات المصابة بالحفار وعدد النباتات الكلية في كل مكرر ولكل صنف على حدا، وفق طريقة الجبوري والكربولي (2012)، كما في المعادلة التالية:

النسبة المئوية للإصابة = عدد النباتات المصابة / العدد الكلي للنباتات × 100

3. النسبة المئوية لموت القمة النامية: تم حسابها بعد أربعة أسابيع من الإنبات. وحسبت النباتات التي ظهرت فيها أعراض موت القمة النامية للبادرات ويمكن تمييزها وذلك بوجود ثقوب على السيقان وسهولة نزع قمتها النامية، وتم حساب النباتات المصابة بموت القمة النامية وعدد النباتات الكلية في كل قطعة/صنف وطبقت المعادلة السابقة وفق طريقة الجبوري والكربولي (2012) .

النسبة المئوية للإصابة = عدد النباتات المصابة / العدد الكلي للنباتات × 100

ثالثاً- تقدير الأضرار الناتجة عن الإصابة بحفار ساق الذرة الكبير:

علمت خمسة نباتات مصابة بالحفار بشريط لاصق وبعد النضج وعند الحصاد قطعت هذه النباتات من منطقة التاج وما يساويها من نباتات سليمة، ونقلت إلى المختبر لحساب مايلي وذلك حسب الحسناوي والكربولي، (2009):

1. أعداد الثقوب: تمثل الثقوب مكان دخول وخروج اليرقات وهذا يدل على نشاط اليرقة، وبعد إزالة الأوراق جميعها، حسب عدد الثقوب لكل نبات/صنف/مكرر.

2. أعداد اليرقات: قطعت الساق بواسطة سكين حادة، وحسبت أعداد اليرقات في كل نبات/صنف/مكرر.

3. أعداد أنفاق التغذية: حسبت أعداد الأنفاق في كل نبات/مكرر.

4. النسبة المئوية لمجموع المنطقة المحفورة من الساق: حسب طول كل نفق (سم) في النباتات المصابة ثم جمعت أطوال الأنفاق وفق طريقة (EL-Hosary *et al*., 2012) وبتطبيق المعادلة التالية حسبت النسبة المئوية للمنطقة المحفورة:

النسبة المئوية للمنطقة المحفورة / نبات =

المجموع الكلي لأطوال أنفاق النبات المصاب / طول النبات المصاب × 100

5. تقدير النسبة المئوية للفقد من الغلة: بعد الإزهار وإكمال التلقيح (75 -80) يوم من الزراعة، غلفت خمسة نباتات مصابة بحفار ساق الذرة الكبير وأخرى غير مصابة بالحفار بواسطة أكياس ورقية لمنع مهاجمتها من قبل الطيور. عند الحصاد نقلت إلى المختبر وجففت بواسطة الفرن الكهربائي على درجة حرارة 60 درجة مئوية ولمدة 24 ساعة، حيث أصبحت الرطوبة أقل من 15%. ثم فُرقت الحبوب يدوياً وأزيلت جميع الشوائب، وحسب وزن الحبوب لكل نبات بواسطة ميزان حساس لكل من النباتات المصابة وغير المصابة وحسب الفرق بين حاصل النباتات السليمة والمصابة وقدرت النسبة المئوية للفقد في الغلة وفق الجبوري والكربولي (2012) حسب المعادلة التالية:

النسبة المئوية للفقد في الغلة =

وزن حبوب النبات السليم-وزن حبوب النبات المصاب / وزن حبوب النبات السليم × 100

6. وزن 100 حبة وعدد حبوب في العرنوس: عند

الحصاد، أخذت 5 عرانيس مصابة بالحفار و5 عرانيس سليمة من كل مكرر/صنف والتي تم تغليفها سابقاً، فرطت كل على حدة وخلطت مع بعضها، ثم حسبت 100 حبة لكل مكرر/صنف لاستخراج المعدل العام لوزن 100 حبة، ثم وزن الحبوب ومن خلال معادلة النسبة والتناسب مع وزن حبة واحدة حصلت على عدد الحبوب وفق الجبوري والكربولي (2012) و الحسناوي والكربولي (2009).

التحليل الإحصائي Statistical Analysis Procedure:

جمعت البيانات لكافة الصفات المدروسة وتم إجراء التحليل الإحصائي باستخدام البرنامج الإحصائي ASSISTAT .

النتائج والمناقشة:

أولاً: دراسة بعض الصفات الفينولوجية والإنتاجية:

أبدت بعض الأصناف المدروسة تبايناً معنوياً لصفة الباكورية بالإزهار المؤنث (L.S.D 5% = 2.069) وكان الصنف P4 أكثر الأصناف تبكيراً (69.8) يوماً، بينما الصنف P3 الأكثر تأخيراً (76.4) يوماً، وبالنسبة لهذه الصفة كان معامل الاختلاف (CV) 1.19%وهي قيمة منخفضة تدل على أن الأصناف المستخدمة في الدراسة على درجة عالية من النقاوة وهذا يشير إلى التباعد الوراثي بين هذه الأصناف وهذا ينسجم مع Ibrahim (2003) الجدول (3)، حيث يعتبر موعد الإزهار من الصفات الهامة التي تؤخذ كمؤشر للباكورية في البرامج التي تهدف إلى الانتخاب لهذا الهدف .Saad،(2004 *et al*).

كما أبدت بعض الأصناف تبايناً معنوياً لصفة ارتفاع النبات (L.S.D 5% = 7.837)، حيث كان الصنف P1 أقصر الأصناف (167.9) سم، وكان الصنف P4 الأطول (189.6) سم، والتي تفوقت على الشاهد (غوطة 82) (170) سم، حيث كان معامل الاختلاف(CV) 1.85% وهي قيمة منخفضة تدل على أن الأصناف المستخدمة في الدراسة على درجة عالية من النقاوة، وهذا يشير للتباعد الوراثي بينها، وهذا يتفق مع AL-Ahmad(2004) (الجدول 3)، حيث يفضل إدخال الأصناف الأطول نسبياً في برامج الانتخاب وتكوين الهجن، عندها تزداد عدد الأوراق القادرة على التمثيل الضوئي، ويزداد إنتاج المادة الجافة مع ازدياد ارتفاع النبات (Manson *et al* ., 1974)، يعتبر ارتفاع النبات مؤشراً هاماً من مؤشرات إنتاجية العلف الأخضر، حيث يزيد من كميته سواء كان جافاً أم رطباً أو كسيلاج، كما يرتبط ارتباطاً عكسياً مع صفة الباكورية (Bahoush and Hamid, 2008).

كما أبدت بعض الأصناف تبايناً معنوياً فيما بينها لصفة ارتفاع العرنوس (L.S.D 5% = 10.357)، حيث تراوحت متوسطات ارتفاع العرنوس في الأصناف من (54.6) سم في الصنف P3 إلى 78.6 سم في الصنف P4 و 73.6سم في الصنف P6 والتي تفوقتا على الشاهد(غوطة 82)، حيث كان معامل الاختلاف(CV) 6.36% وهي قيمة منخفضة تدل على أن الأصناف المستخدمة في الدراسة على درجة عالية من النقاوة، مشيراً إلى التباعد الوراثي بينها بالنسبة لهذه الصفة، وهذا يتفق مع AL-Ahmad (2001) (الجدول 3)،يعد مكان توضع العرنوس على النبات مؤشراً جيداً وخاصة فيما يتعلق بالحصاد الآلي ومنع تكسر سوق نبات الذرة تحت وطأة ثقل العرنوس. وتعد صفة ارتفاع العرنوس المنخفض نسبياً قياساً بطول النبات من الصفات المرغوبة، ويمكن اختيار الطرز الوراثية (الأصناف) ذات العرنوس المنخفض نسبياً في برامج التربية لاستنباط الهجن، شريطة عدم حدوث تراجع معنوي في صفة الغلةYousif and Sedeeq، (2011) .

كما أبدت بعض الأصناف تبايناً معنوياً للنضج الفسيولوجي (L.S.D 5% = 2.879)، حيث تراوحت متوسطات الأصناف لصفة النضج الفسيولوجي من (105.2) يوم في الصنف P4 إلى (114.3) في الصنف P3 والتي تفوقت على الشاهد (غوطة 82)، وبالنسبة لهذه الصفة كان معامل الاختلاف (CV) % 1.09 وهي قيمة منخفضة تدل على أن الأصناف المستخدمة في الدراسة على درجة عالية من النقاوة، وهذا يدل على التباعد الوراثي فيما بينها وهذا يتفق مع (Alam 2008) (الجدول 3)، تعتبر هذه الصفة من الصفات الحساسة للعوامل البيئية، ترتبط صفة النضج الفيزيولوجي مع صفة عدد الأيام حتى الإزهار ارتباطاً قوياً ليشتركان في برامج التربية التي تهدف إلى صفة الباكورية (John *et al* ., 2011).

الجدول (3) متوسط قيم صفات: الإزهار المؤنث، ارتفاع النبات، ارتفاع العرنوس، النضج الفسيولوجي للأصناف المستخدمة – سورية– 2015

الأصناف	الإزهار المؤنث (يوم)	ارتفاع النبات (سم)	ارتفاع العرنوس (سم)	النضج الفسيولوجي (يوم)
P1	72.0	167.9	69.4	109.1
P2	74.2	180.1	65.4	111.3
P3	76.4	156.5	54.6	114.3
P4	69.8	189.6	78.6	105.2
P5	70.1	172.1	64.9	105.9
P6	73.6	179.6	73.6	110.5
Control(غوطة 82)	72	170	63	110
L.S.D 5%	2.069	7.837	10.357	2.879
CV%	1.19	1.85	6.36	1.09

ثانياً: دراسة بعض عناصر الإنتاجية الحبية:

لم تظهر الأصناف تبايناً معنوياً في صفة طول العرنوس (L.S.D 5% = 17.704) الجدول (4)، حيث كان الصنف P4 هي الأعلى قيمة بالنسبة لهذه الصفة (26.4 سم). وكان الصنف P3 الأقل قيمة 15.5سم، وبالنسبة لهذه الصفة كان معامل الاختلاف (CV) 33.69% وهي قيمة منخفضة تدل على أن الأصناف المستخدمة في الدراسة على درجة عالية من النقاوة، تبرز أهمية طول العرنوس في أن الطرز الوراثية ذات العرنوس الطويلة تتميز بعدد أكبر من الحبوب، وبالتالي تزداد غلتها في وحدة المساحة شريطة محافظة الحبوب على حجم أو وزن جيد Bahoush and Hamid،(2008).

أبدت بعض الأصناف تبايناً معنوياً في صفة قطر العرنوس (L.S.D 5% =1.593) حيث كان الصنف P4 هي الأعلى قيمة بالنسبة لهذه الصفة (16.11سم). وكان الصنفين P6وP1 الأقل قيمة (14.21) سم لكل منهما وبالنسبة لهذه الصفة كان معامل الاختلاف (CV) 4.77% وهي قيمة منخفضة تدل على أن الأصناف المستخدمة في الدراسة على درجة عالية من النقاوة، وهذا يدل على التباعد الوراثي فيما بينها الجدول (4)، حيث يشترك قطر العرنوس مع طول العرنوس بالمحصلة في التأثير غير المباشر على زيادة الغلة الحبية (İlker، 2011).

أبدت بعض الأصناف تبايناً معنوياً في صفة عدد الصفوف بالعرنوس (L.S.D 5% =0.648)، وتراوح متوسط عدد الصفوف في العرنوس بين (17.43) حبة في الصنف P6 إلى (14) حبة في الصنف P3، حيث كان معامل الاختلاف 1.73% (CV) وهي قيمة منخفضة تدل على أن الأصناف المستخدمة في الدراسة على درجة عالية من النقاوة، وهذا يدل على التباعد الوراثي فيما بينها الجدول (4)، وهذا يتفق مع Yasien (2000).

كما أبدت بعض الأصناف تبايناً معنوياً في صفة عدد الحبوب بالصف (L.S.D 5% =5.044) (الجدول 4)، وهذا يدل على التباعد الوراثي فيما بينها، حيث وصلت أعلى عدد حبوب في الصف في الصنف P2 (43) حبة، وأقل قيمة في الصنف P3 (29) حبة، وبالنسبة لهذه الصفة كان معامل الاختلاف 5.59% (CV)وهي قيمة منخفضة تدل على أن الأصناف المستخدمة في الدراسة على درجة عالية من النقاوة. وأبدت بعض الأصناف تبايناً معنوياً في صفة وزن 100 حبة (الجدول 4)، حيث بلغت أعلى قيمة في الصنف P6 (28.67) غ، وأقل قيمة في الصنف P1 (27.7)غ، حيث كان معامل الاختلاف(CV) 1.46 % وهي قيمة منخفضة تدل على أن الأصناف المستخدمة في الدراسة على درجة عالية من النقاوة.

الجدول (4) متوسط قيم صفات: قطر العرنوس،عدد الصفوف بالعرنوس، عدد الحبوب بالصف، وزن 100 حبة للأصناف المستخدمة – سورية– 2015

الأصناف	طول العرنوس (سم)	قطر العرنوس (سم)	عدد الصفوف بالعرنوس (صف)	عدد الحبوب بالصف (حبة)	وزن 100 حبة (غ)
P1	22.2	14.22	15.33	41	27.7
P2	20.8	14.5	16.1	43	28.1
P3	15.5	14.23	14	29	28
P4	26.4	16.11	15.9	35	28.3
P5	23.2	15.33	16.78	40	27.91
P6	19	14.21	17.43	42	28.67
Control (غوطة 82)	19	15.8	16	34	27.41
L.S.D 5%	17.704	1.593	0.648	5.044	0.978
CV%	33.69	4.77	1.73	5.59	1.46

ثالثاً: تقييم حساسية الأصناف للإصابة بحفار ساق الذرة الكبير:

- النسبة المئوية لوضع بيض حفار ساق الذرة الكبير:

يوضح الجدول (5) النسبة المئوية لبادرات الأصناف المختلفة والتي وضع فيها بيض حفار ساق الذرة خلال الموعدين (بعد أسبوع من الإنبات وبعد ثلاثة أسابيع من الإنبات)، حيث تميزت بادرات الصنف السورية (P4) بأعلى نسبة وضع بيض فيها وبلغت 5.33%، وأقلها الصنف (P1) 0.33% .

أما بالنسبة للمجموع الكلي لبيض حفار ساق الذرة التي سجل على الأصناف المختلفة يلاحظ وجود تفوق معنوي (L.S.D 5% =0.231) للأعداد الموضوعة على النباتات خلال القراءات الأربع والتي كان أعلاها على الصنفين P4 و P5 (16.54- 10.4) بيضة على التوالي، وكانت أقلها على الأصناف P2 (0.6) بيضة، الشاهد 0.66 بيضة، (0.67) P1 بيضة، P6 (0.69) بيضة. لقد أوضحت هذه النتائج بأن تفضيل إناث حفار ساق الذرة لوضع البيض على الصنف (P4) والذي تميز بأعلى نسبة للبادرات التي وضع عليها بيض ومعدل أعداد البيض وعدد البيض الكلي نظراً لأن هذا الصنف كان مبكرة بالنضج مقارنة مع الأصناف الأخرى وهذا يتفق مع الزبيدي (1992) كما بين أيضاً أن تفضيل وعدم تفضيل الإناث لوضع البيض على الأصناف يعود إلى سلوك الحشرة وإلى عوامل أخرى مثل لون النبات أو الشكل الخارجي أو الرائحة المنبعثة منه.

الجدول (5) النسبة المئوية لوضع البيض لحفار ساق الذرة الكبير *S. cretica* على الأصناف المختلفة من الذرة الصفراء خلال مرحلة البادرة.

الأصناف	التفضيل لوضع البيض	
	% للبادرات التي وضع فيها البيض	معدل المجموع الكلي للبيض
P1	0.33	0.67
P2	2	0.6
P3	1.67	4
P4	5.33	16.54
P5	2.84	10.4
P6	0.4	0.69
Control (غوطة 82)	0.4	0.66
LSD 5%	0.224	0.231
CV%	5	1.98

- **النسبة المئوية للإصابة بحفار ساق الذرة الكبير :**

يشير الجدول (6) إلى وجود فروق معنوية في النسب المئوية للإصابة بحفار ساق الذرة بعد ثلاثة أسابيع من الإنبات (0.452= L.S.D 5%)، حيث تميز الصنف (P4) بأعلى نسبة إصابة بلغت 13.97% وحقق الصنف الأمريكية (P2) أقل نسبة إصابة والتي بلغت % 2.17، بدأت نسبة الإصابة بالتزايد خلال مراحل تقدم النبات في العمر، وعند الحصاد بلغت أعلى نسبة إصابة على الصنف (P4) 43% والتي تفوقت معنوياً (0.70= L.S.D 5%) على باقي الأصناف، في حين كان أقلها على الصنف الأمريكي (P2) 15.1%. وهذا يتفق مع ما توصل إليه الحسناوي (2009) بأن نسبة الإصابة بحفار ساق الذرة *S. cretica* ازدادت إلى الضعف عند الحصاد مقارنة مع ما كانت عليه في مرحلة البادرات. وهذا ما أكدته الدراسة التالية (Adda *et al* ., 2010) والتي أشارت أن تركيز DIMBOA (2,4-dihydroxy-7-methoxy-) (2H)-1,4-benzoxazin-3-(4H)- one تنقص مع تقدم نمو النبات وهي مادة كيميائية تكسب نباتات الذرة القدرة على تحمل ضرر الحشرات مقارنة بالأصناف الحساسة، ولذا هذه المادة لا تستطيع حماية النبات ضد الجيل الثاني لكلا نوعي الحشرة، حيث تسبب يرقات عدة أنواع من حشرات حرشفية الأجنحة ضرراً بالغاً قبل حصاد سيقان الذرة والعرانيس وتخفض الغلة بشكل معنوي ويتراوح تخفيض المحصول بسبب حفارات الساق من 20% إلى موت كلي للمحصول، كما أن يرقات الجيل الثاني للحشرة هي الأكثر عدداً كون الظروف البيئية تكون مناسبة لتكاثر الحشرة وازدياد أعدادها.

الجدول (6) النسبة المئوية للإصابة بحفار ساق الذرة *S. cretica* على الأصناف المختلفة من الذرة الصفراء خلال مراحل النمو المختلفة

الأصناف	النسبة المئوية للإصابة بحفار الذرة الكبير		
	بعد 3 أسابيع من الإنبات	ظهور النورات المؤنثة	بعد الحصاد
P1	4.15	10.03	20.07
P2	2.17	9.07	15.1
P3	8.1	19.9	28.07
P4	13.97	27.07	43

الأصناف	النسبة المئوية للإصابة بحفار الذرة الكبير		
	بعد 3 أسابيع من الإنبات	ظهور النورات المؤنثة	بعد الحصاد
P5	7.07	17	25.07
P6	5	12.1	20.07
Control (غوطة 82)	4.07	12.13	22
LSD 5%	0.452	0.718	0.70
CV%	2.92	1.92	1.16

رابعاً: تقدير الأضرار الناتجة عن الإصابة بحفار ساق الذرة الكبير:

تشير النتائج في الجدول (7) إلى وجود فروق معنوية في النسب المئوية لموت القمة النامية على الأصناف المختلفة (L.S.D 5% =0.451)، حيث تميز الصنف السوري (P4) بأعلى نسبة لموت القمة النامية بلغت 7.5% وتميز الصنف الأمريكية(P2) بأقل نسبة موت القمة النامية بلغت 2.8%، كان معامل الاختلاف (CV) 4.57%. إن إصابة البادرات بيرقات الجيل الأول لحفار ساق الذرة وتطور الإصابة يؤدي إلى موت القمة النامية وبالتالي موت النبات وهذا ينعكس على أعداد النباتات في وحدة المساحة وبالتالي انخفاض المحصول.

كما يبين الجدول (7) وجود فروق معنوية في عدد أنفاق تغذية الحفار (L.S.D 5% =0.099) بين الأصناف، حيث تميز الصنف السوري (P4) بأعلى عدد أنفاق 2.4/نبات وتميز الصنف الأمريكية(P2) بأقل عدد من الأنفاق 0.5/نبات والذي لم يختلف معنوياً عن بقية الأصناف، وكان معامل الاختلاف (CV) 3.23%.

أما بالنسبة لطول النفق فقد كان أطول الأنفاق الناتجة عن تغذية الحفار على الصنف السوري (P4) 12.05%، والتي تفوقت معنوياً على باقي الأصناف (L.S.D 5% =0.102)، وكان أقصرها على الصنف الأمريكي (P2) 3.12%. كما تبين من خلال (الجدول 7) وعند مقارنة عدد اليرقات وجود فروق معنوية بين الأصناف المختلفة (L.S.D 5% =0.04) والتي تراوحت أعدادها بين (0.2 – 0.8) /نبات.

تميز الصنف السوري (P4) بأكثر عدد ثقوب والذي بلغ 3.25/نبات في حين تميز الصنف الأمريكي (P2) بأقل عدد ثقوب 1.64/نبات والذي لم يختلف معنوياً عن بقية الأصناف =0.158 (L.S.D 5%)، كما كان معامل الاختلاف (CV) 3.06% (الجدول7)، وهذا يتفق مع ما توصل إليه Allan (2005) في دراسته على أصناف من الذرة حيث كان الشاهد (غوطة 82) متحمل للإصابة بحشرة الحفار *S. cretica* ، كما يتفق مع ما توصل له الكربولي وآخرون (1997) و الحسناوي (2009) حيث أشاروا إلى عدم وجود فروق معنوية في أعداد الثقوب بين أصناف الذرة المختلفة المصابة بحفار ساق الذرة *S. cretica*.

الجدول (7) النسبة المئوية لأعداد اليرقات وأعراض الإصابة بحفار ساق الذرة الكبير على الأصناف المختلفة – سورية– 2015

الأصناف	% لموت القمة النامية	متوسط عدد الأنفاق/النبات	% لأطوال أنفاق الحفار/نبات	متوسط عدد اليرقات/نبات	متوسط عدد الثقوب/نبات
P1	3	1.1	3.61	0.4	1.73
P2	2.8	0.5	3.12	0.2	1.64
P3	5.1	1.95	9.38	0.67	2.83
P4	7.5	2.4	12.05	0.8	3.25
P5	6.5	2.25	10.9	0.75	3.05

الأصناف	% لموت القمة النامية	متوسط عدد الأنفاق/النبات	% لأطوال أنفاق الحفار/نبات	متوسط عدد اليرقات/نبات	متوسط عدد الثقوب/نبات
P6	3	1.1	3.5	0.4	1.73
Control (غوطة 82)	3	1.3	3.63	0.42	1.72
LSD 5%	0.451	0.099	0.102	0.04	0.158
CV%	4.57	3.23	0.70	3.33	3.06

خامساً: تأثير الإصابة بحفار ساق الذرة الكبير على بعض مكونات الغلة:

يشير الجدول(8) إلى وجود فروق معنوية بين بعض الأصناف المختلفة من حيث النسبة المئوية للفقد في عدد حبوب المحصول (L.S.D 5% =0.364) والتي بلغت بين % (13.8− 18.3)، وكذلك بالنسبة للفقد في وزن 100 حبة (L.S.D 5% =0.207) والتي تراوحت بين % (5.9 − 7.5). ويبين الجدول (8) إلى أن الإصابة بحفار ساق الذرة قد أثرت بشكل واضح على محصول الأصناف المختلفة وقد كانت أعلى نسبة للفقد في الغلة على صنفي سورية (P4) 23.76% و(P5) 23.81% وأقلها فقداً على الصنف الأمريكي(P2) 18.7%، ولم تختلف بقية الأصناف فيما بينها معنوياً في نسبة الفقد في الغلة، حيث كان معامل الاختلاف CV للصفات الثلاث السابقة % (0.98 - 1.32− 0.90) على التوالي. وهذا يتفق مع (Yaqti, 2006) حيث بين أن حفارات الساق من خلال الأنفاق المحفورة تؤدي لضرر كبير على سيقان وعرانيس الذرة وهذا ينعكس سلباً على غلة المحصول ونوعيته.

الجدول (8) النسبة المئوية للفقد في بعض مكونات الغلة للأصناف المختلفة نتيجة الإصابة بحفار ساق الذرة الكبير

الأصناف	% للفقد في عدد الحبوب	% للفقد في وزن 100 حبة	% للفقد في المحصول
P1	14.2	6.2	19.07
P2	13.8	5.9	18.7
P3	18.3	7.5	23.14
P4	15.1	6.5	23.76
P5	16.4	6.5	23.81
P6	14.2	6	20.19
Control (غوطة 82)	14.5	6.5	20.19
LSD 5%	0.364	0.207	0.467
CV%	0.98	1.32	0.90

الاستنتاجات والتوصيات:

- تبين من خلال الدراسة أن الأصناف المدروسة تختلف في درجة حساسيتها للإصابة بحفار ساق الذرة الكبير وهذا بدوره ينعكس على الغلة حيث كانت الأصناف P1, P2 , P6 الأكثر تحملاً للحفار.
- تباينت بعض الأصناف المدروسة بالصفات الوراثية التي تؤثر على مكونات الغلة، كانت الصنف P4 أكثر الأصناف تبكيراً (69.8) يوماً والأعلى قيمة لصفة طول العرنوس وصفة قطر العرنوس، حيث يقترح إدخالها في برامج التربية لتحسين الباكورية والغلة مع التبكير بالزراعة لتقليل من

الإصابة بحفار الذرة الكبير.

نقترح إدخال الأصناف P1، P2، P6 كآباء في برنامج تربية وتحسين الذرة الصفراء لإنتاج طرز وراثية من الذرة الصفراء المتحملة لحفار الذرة الكبير وإدخالها كعنصر فعال من عناصر المكافحة المتكاملة.

المراجع

المراجع العربية

الجبوري، عبد الفتاح عبد الوهاب؛ الكربولي، حميد حسين، 2012. تقدير الأضرار الناتجة عن الإصابة بحفار ساق الذرة في نباتات ومكونات الغلة والمحتوى الكيميائي لبذور بعض الأصناف المحلية من الذرة البيضاء الحبوبية. مجلة العلوم الزراعية العراقية، 43(3)، 78- 86.

الحسناوي، موسى محمود، 2009 . دراسات حقلية حول الوجود النسبي للحشرات المرتبطة مع محصول الذرة البيضاء (L.) *Sorghum bicolor* وبعض تقنيات المكافحة ضد أهم آفاتها الرئيسية. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة بغداد، 72.

الحسناوي، موسى محمود؛ الكربولي، حميد حسين، 2009. تقويم بعض عناصر المكافحة المتكاملة لحفار ساق الذرة على الذرة البيضاء، مجلة العلوم الزراعية العراقية،40(6)، 21- 29.

الزبيدي، حمزة كاظم 1992. المقاومة الحيوية للآفات، كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل، العراق، 440.

علان، محمد؛ محملجي، محمد زهير؛ الرز، هشام، 2010. دراسة مخبرية لمعدل التطور والثابت الحراري لحفار ساق الذرة (*Sesamia cretica* Led.) (Lepidoptera: Noctuidae). مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية، 26(1)، 353-365.

الكربولي، حميد حسين ؛عبد الستار، عارف علي؛ العزاوي، عبد الله ،1997. تقويم بعض أصناف الذرة المستنبطة محلياً للإصابة بحفار ساق الذرة *Sesamia cretica* Led. مجلة إباء للأبحاث الزراعية، 7، 197-214.

المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية، 2011. مساحة وإنتاج وغلة المحاصيل الزراعية حسب القطاعات. الجمهورية العربية السورية، وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، المكتب المركزي للإحصاء، الجدول (161).

معلا، محمد؛ حربا، نزار، 2004. تربية المحاصيل الحقلية، الجزء النظري، منشورات جامعة تشرين، كلية الزراعة، 16-17؛ 205-206.

المراجع الأجنبية

Adda, C; Atachi, P; Hell. K; Tamo, M, 2010. Potential use of the bushmint, Hyptis suaveolens, for the control of infestation by the pink stalk borer, *Sesamia calamistis* on maize in southern Benin, West Africa. ***Journal of Insect Science.***11(33): 77-94.

AL-Ahmad, S. A, 2001. Studies on some hybrids and cultivars of yellow maize. Ms. D. Fac. Of. Agric, Ain Shams, Univ, Egypt.

AL-Ahmad, S. A, 2004. Genetic parameters for yield and its components in some new yellow maize crosses. Ph. D. Fac. Of. Agric, Ain Shams, Univ, Egypt.

Al-Mommany, A. and Al-Antary, T. 2008. Pests of Garden and Home, 2nd edition. Publications of University of Jordan, Amman. Pp 518 .

Abendroth. L; Emorei. R; Hartzler. B; Mcgrath. C; Mueller. D; Munkvold. G; Pope. R; Rice. M.E; Robertson. A; Sawyer. J; Schaefer. K; Tollefson. J; Tylka. G, 2009. A reference for identifying diseases, insect pests, and disorders of corn. Cooperative Extension Service, Iowa State University of Science and Technology, Ames, Iowa. 46-62.

Aliu, S; Fetahu, S; Kaciu, S ; Salillari, A, 2003.Combining ability study for yield kernel per ear of maize (Zea mays L.) hybrid. Field Crop Production, 476-480.

Allan, M; Almanoufi, A ; Rwalle, M, 2005. Evaluation of some maize varieties for attack by stem borer. Administration of Plant Protection Research, General Commission for Scientific Agricultural Research (GCSAR) , Douma.

Alam, A. K. M; Ahmed. S; Begum .M; Sulten. M. K, 2008. Heterosis and combining ability for grain yield and its contributing characters in maize. Bangladesh. ***J. Agril.***

Res, 33(3): 375- 379.

Bahoush, M and Hamid, A 2008. Correlation Coefficient Analysis Between Grain Yield and Its Components in Corn (*Zea Mays* L.) Hybrids. International Meeting on Soil Fertility Land Management and Agroclimatology, Turkey, 263-265.

Barros-Rios**, J.** Malvar. R. A.**,** Joachim. G**.** Jung**.** H**.** Santiago .R. 2011**.** Cell wall composition as a maize defense mechanism against corn borers. ***Phytochemistry*** ,72(5), 365-371.

EL-Hosary, A.A. EL-Badawy, M.EL.M., Saafan, T.A.E. EL-Hosary, A.A., Ismail. M.R.M. 2012. Genetic analysis of agronomic characters and resistance to borer for genotypes in corn.13thinternational Conf. Agron.,Fac.of Agic., Benha Univ., Egypt, 35- 48.

Ezzeldin. H. A; Sallam. A. A; Helal. T. Y; Fouad. H. A, 2009. Effect of some materials on *Sesamia cretica* infesting some maize and sorghum varieties. Archives Of Phytopathology And Plant Protection, 42(3), 277-290.

Fao ,2006. Faostat, statistical database. http://www.Fao.org.

İlker. E, 2011. Correlation and path cofficient analyses in sweet corn. ***Turkish Journal of Field Crops***, 16(2),105-107.

Ibrahim, K. I. M, 2003. Genetic analysis of diallel crosses in corn under different environment. Annals. of. Agric. Sci, Moshtohor, 41(3),1015-1035.

John. K; Raghava Reddy. P; Hariprasad Reddy. P; Sudhakar. P; P. Eswar Reddy. N, 2011.General And Specific Combining Ability Estimates Of Physiological Traits For Moisture Stress Tolerance In Groundnut (Arachis Hypogaea L.). ***International Journal of Applied Biology and Pharmaceutical Technology***, 2(4): 0976-4550.

Malvar. R.A; Butron. A; Alvarezi. A; Padilla. G; Cartea. M.E ; Revilla. P; Ordas. A, 2007. Yield performance of the European Union Maize Landrace Core Collection under multiple corn borer infestations, 26(5): 775-78.

Manson. L; Mondart. L; Channey. C.R; Martin. P; Milar. M, 1974. Corn forage as effects by plant population, nitrogen rate and hybrids on oliver soil bull, Agr. Exp. Stat. Louisianns. St. U.nis, 23: 677.

Saad I. M; Hag N. M; Nasir M. M; Muhammad. M, 2004. General and Specific Combining Ability Studies in Maize Diallel Crosses, International ***Journal Of Agriculture & Biology***, 6(5): 856–859.

Santiago. R; Souto. X; Sotelo. J; Butron .A; Malvar, 2003. RA. Relationship between maize stem structural characteristics and resistance to pink stem borer (Lepidoptera: Noctuidae) attack. ***J Econ Entomol***, 96(5): 1563–1570.

Seraj A. A, 2000. Stalkborer damage and estimation of losses caused by *Sesamia* spp. (Ledidoptera: Noctuidae). Shahid Chamran University, Iran, In Khuzestan Sugarcane Industry, Agricultural Entomology,20-26.

Yaqti, R; Meister .C. B; Idraw .M. W; Al-Jouri. E, 2006. Effect of sumialpha 5EC,Comply25WP and Agerin 6.5 WP insect- icides on corn stem borers. Ninth Arab Congress of Plant Protection. November 19- 23, Damascus, Syria.

Yasien, M, 2000. Genetic behavior and relative importance of some yield components in relation to grain yield in maize(Zea mays L.).***Annals of Agric. Sci , Moshtohor***, 38(2): 689- 700.

Yousif .M. A and Sedeeq. A.Q. F, 2011. Estimation of Combining Ability for Plant and Ear Height in Maize, ***Tikrit Journal of Pure Science***, 16 (4): 1813 – 1662.

Susceptibility and Response of Some Maize Cultivars to Natural Infestation by Large Corn Stem Borer *Sesamia cretica* L (Lepidoptera: Noctuidae) in Syria

Nezar Harba[1], Mousa Alsamara[2], Nadine asaad[3]

ABSTRACT

This study was conducted at the of Field Research Station of Sianow of General Commission for Scientific Agricultural Research in Syria, to evaluate the susceptibility of six cultivars of maize (IL.257-09(P1), IL.298-09(P2) , IL.286-09 (P3), IL.255-09(P4), IL.262-09 (P5), IL.228-09 (P6)), against the natural infestation by large corn stem borer , *Sesamia cretica* Led. They were compared with control (Ghouta 82), the most growing in Syria, in the season 2015. The experiment was designed at randomized complete blocks (R.C.B.D). The highest infestation rate, dead hearts were recorded on cultivar (P4), after (3) weeks of germination and which was to 13.97% , 7.5%, It was characterized of being preferable cultivar for oviposition, whereas it was the least infestation on the cultivar (P2) 2.8% , 2.17% of dead hearts. At harvest, the highest infestation rate was at P4 (43%) ,and the lowest was at (P2) (15.1%). Syrian cultivar (P4) recorded the greatest number of holes/plant, highest number of tunnels and the longest area of stem tunneled/plant (3.25 / plant, 2.4 / plant, 12.05%), whereas the cultivar (P2) recorded .The least number of holes/plant, the lowest number of tunnels and less distance of stem tunneled/plant (1.64 / plant, 0.5 / plant, 3.12%), There were no significant differences between the different cultivars in the number of larvae in the plant where the numbers ranged from 0.2-0.8 / plant, whereas there were significant differences between them, as percentage of losing in the number of grains, it was ranged between 2.14 - 3.18%. The percentage of losing of weight of 100 tablets was between 5.7 - 9.5 %. Cultivars (P4) and (P5) recorded the highest percentage of losing of yield and reached to (23.76-23.81) %, whereas P2 recorded the lowest percentage of losing 18.7%. There were significant differences between the studied cultivars of the following qualities: Days to silking, plant height:, ear height, physiological maturity, ear length, diameter ear, number of rows per ear, number of kernels per row and 100-kernel weight. The best cultivars were P1, P2, P6 for using at subsequent breeding programs for resistance of large corn stem borer.

Keywords: Corn, Morphological traits, Maize stem borer , *Sesamia cretica*, Syria.

[1] Crops Department, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Lattakia, Syria.
[2] Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Lattakia, Syria.
[3] Postgraduate Student, Crops Department, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Lattakia, Syria.
Received on 9/5/2016 and Accepted for Publication on 12/1/2017.