حفّار ساق الذرة الأوربي

للدكتور محمد حسن حسنين

مدرس الحشرات بكلية الزراعة فى جامعة إبراهيم

حفار ساق الذرة الأوربى هو من أخطر وأشد الآفات ضرراً بمحصول الذرة فى مصر. ولما كانت البلاد تعانى نقصاً واضحاً فى المحاصيل الغذائية ، رأيت أن أوضح خطر هذه الحشرة على هـذا المحصول الرئيسى الذى يعتمد عليه الفـلاح فى غذائه وأوضح طرق الوقاية منها ومقاومتها .

وجد حفار ساق الذرة الأوربى بأوربا وآسيا منذ مدة طويلة، ووجد بالولايات المتحدة الأمريكية فى سنة ١٩١٧ ، إذ عثر عليه أندرى ANDRES فى كوز ذرة بالاسكندرية سنة ١٩١٢ .

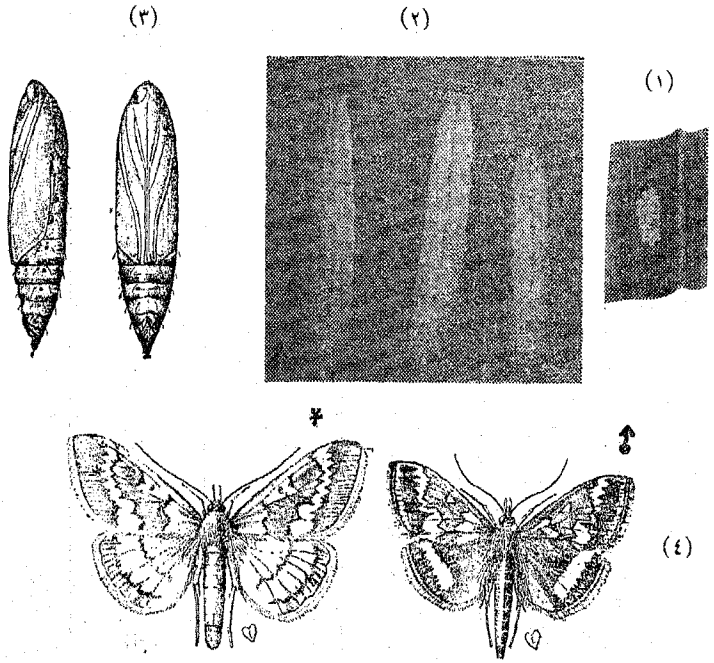
وهو يوجد منتشراً فى أنحاء الدلتا خصوصاً بالمناطق الساحلية ، وقد امتد انتشاره فى الصعيد ووجده « سالم » سنة ١٩٣٥ فى حقل بكلية الزراعة وفى جهات أخرى بالجيزة .

والذرة هى المحصول المفضل لحفار ساق الذرة الأوربى وإن كان يصيب محاصيل أخرى كالبطاطس والتيل والقطن ونباتات الداليـا والـكريزانثيمم والجلاديولس والزينيا والجيرانيوم وغيرها من الأزهار .

الحشرة الـكاملة Pyrausta nubilalis H.B. :

فراشة تتبع رتبة حرشفية الأجنحة ، والأنثى جسمها أكبر من الذكر ، والمسافة بين طرفى جناحيها الأماميين وهى منبسطة بوصة تقريباً ، ولون الأجنحة أصفر فاتح وفى الثلث الخارجى للجناحين الأمامى والخلفى خيطان متعرجان أغمق لوناً من الجناح

والذكر بطنه أطول وأرفع من الأنثى ، وأجنحته أصفر ولونها أغمق من أجنحة الأنثى ، ويختلف اللون من بنى فاتح إلى بنى غامق ، وفى الثلث الخارجى للأجنحة خطان متعرجان لونهما أصفر فاتح ، وتوجد غالباً مناطق صفراء فاتحة على الجناح الأمامى « شكل ١ »



(الشكل ١)

١ـ البيض ٢ـ اليرقات ٣ـ العذارى ٤ـ الفراشات : من اليمين الذكر ثم الأنثى
(عن مطبوعات وزارة الزراعة الأمريكية)

تاريخ الحياة.

تظهر الفراشات فى إبريل ومايو ويونيو ثم فى أغسطس وسبتمبر وأكتوبر ونوفمبر وديسمبر ، وقد قام «حسنين سنة ١٩٥٢ » باستعمال مصيدتين ضوئيتين بكلية الزراعة بشبين الكوم لدراسة نشاط الحشرات الليلى فى مصر وأثر العوامل الجوية المختلفة على نشاطها خصوصاً حرشفية الأجنحة ، وقد وجد أن انتشار فراشات حفار ساق الذرة الاوربى كان على الوجه الذى يبينه « شكل ٢ » والجدول رقم « ١ »

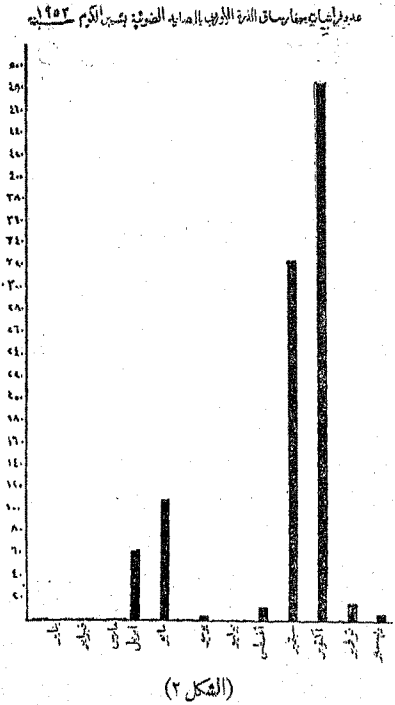
(الجدول رقم ١)

نشاط فراشات حفار ساق الذرة الاوربى

باستعمال مصيدتين ضوئيتين فى كلية الزراعة بشبين الكوم

الشهر	الذكور	الاناث	المجموع
يناير	—	—	—
فبراير	—	—	—
مارس	—	—	—
ابريل	٣٣	٢٨	٦١
مايو	٧٨	٢٩	١٠٧
يونيه	٤	—	٤
يوليه	—	—	—
أغسطس	٨	٣	١١
سبتمبر	٢٣١	٩٣	٣٢٤
أكتوبر	٣٥٨	١٢٩	٤٨٧
نوفمبر	١٠	٥	١٥
ديسمبر	٦	٢	٨

تضع إناث الفراشات البيض ليلا عند ما يكون الجو ملائماً فتطير من نبات لآخر وتضع البيض فى كتل مسطحة ، ويختلف عدد البيض فيكون فى المتوسط ٤٠٠ بيضة وقد يصل إلى ١٩٠٠ بيضة . وتعيش الفراشات من ١٠ إلى ١٤ يوما ويوجد فى الكتلة الواحدة بين ١٥ و ٢٠ بيضة وقد تصل إلى ١٦٢ بيضة فى الكتلة الواحدة .



(الشكل ٢)

وتوضع كتل البيض على السطح السفلى لاوراق الذرة ، وأحيانا على السطح العلوى أو على الساق ، أو على غلاف كوز الذرة .

وحجم البيضة كحجم نصف رأس الدبوس . ويوجد البيض راكباً بعضه على بعض مبطط الشكل ، ويكون أبيض اللون عند وضعه ، ثم يتغير إلى الاصفر الباهت ثم يغمق قبل فقس يرقات الحفار .

ويفقس البيض بعد مدة تتراوح بين أربعة وتسعة أيام تبعا للعوامل الجوية إلى يرقات يكون طولها عند الفقس $\frac{1}{16}$ من البوصة ورأسها أسود وجسمها أصفر باهت يحمل صفوفاً من البقع السوداء أو البنية .

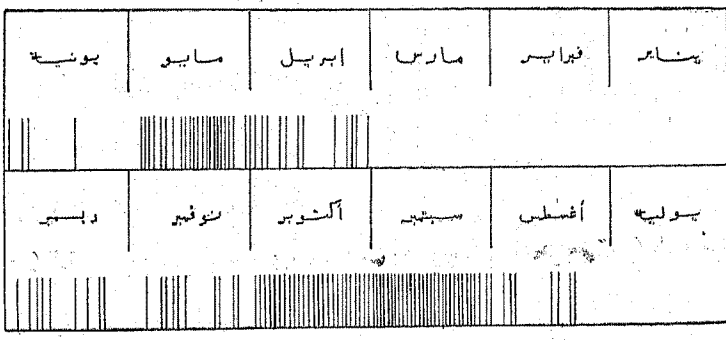
تتغذى اليرقات أياما قليلة على سطح الورقة فى مكان فقسها ثم تختفى بسرعة داخل النبات لتكمل نموها ، وقد تتحرك من نبات لآخر بالزحف أو بنسج خيط معلق ، وتتغذى اليرقات على أجزاء النبات وتحفر أنفاقا فى الساق والكيزان وتنسلخ اليرقة عند نموها بين ٥ و ٦ انسلاخات ومتى تم نموها تقطع الحفارات فتحة مستديرة من الانفاق على السطح لتكون فتحة خروج الفراش فى المستقبل ، ويسد الثقب بواسطة نسيج حريرى ثم ترجع اليرقة للنفق فى أقرب مكان للثقب الخروج حيث تنسج شرنقة رقيقة تتحول داخلها للطور الساكن أو العذراء .

والعذراء أو الطور الساكن ذات لونين بنى فاتح أو بنى غامق وطولها نصف بوصة تخرج منها الفراشات بعد ١٤ يوما فى المتوسط .

الأجيال :

يتضح من دراسة تواريخ ظهور فراشات حفار ساق الذرة الاوربى فى المصايد الضوئية بشبين الكوم (شكل ٣) أن لهذه الحشرة حضنتين رئيسيتين Two broods إحداهما فى إبريل ومايو ويونيه ، والثانية فى منتصف أغسطس وسبتمبر وأكتوبر ونوفمبر ، وتكون الاجيال فيها متداخلة .

تواريخ ظهور فراشات حفار ساق الذرة الأوروبى
فى المصايد الضوئية بشبين الكوم سنة ١٩٥٢



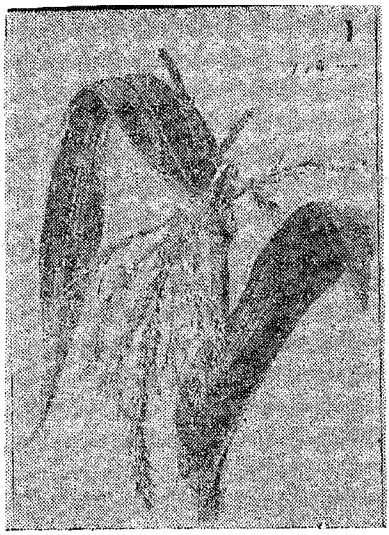
(الشكل ٣)

وتدخل اليرقات فى طور البيات الشتوى داخل العيدان الجافة وبقاياها حتى أواخر مارس ثم تتعذر وتخرج الحشرات الكاملة خلال أبريل ومايو ، وتضع بيضها خلال هذه الفترة ويكون هو الجيل الاول ، ويتم نموها خلال مايو ، وتخرج فراشات فى يونيه فتضع البيض وتخرج الفراشات مكونة الجيل الثانى ، ويتم وضعها للبيض خلال يوليه وأغسطس ، وتوجد فراشاتها فى سبتمبر مكونة الجيل الثالث وتضع بيضها فى سبتمبر وأكتوبر ، ويفقس إلى يرقات يتم نموها قبل الجو البارد ، وتبقى ساكنة على حالة بيات شتوى .

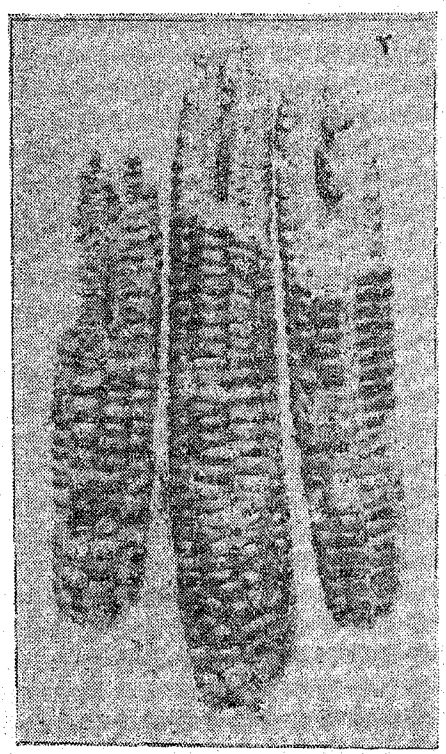
الضرر :

يتوقف ضرر الحشرة على عمر النبات المصاب ، وعلى العوامل الجوية . وقد اعتاد الحفار أن يتغذى مدة قصيرة على السطح السفلى لنصل أوراق الذرة أو على الغلاف الاخضر لكوز الذرة ، و بعد عدة ساعات من الفقس ينتقل إلى أجزاء متعددة من النبات أو ينتقل إلى النبـــاتات المجاورة . و إذا كان النبات المصـاب قد بدأ فى تكوين السنبلة فإن بعض الحفارات الصغيرة تدخل السـنابل وتتغذى على أجزائها ثم تثقبها وتعمل نفقاً في حامل السنبلة يسبب كسرها عادة .

و يمكن ملاحظة السنابل المكسورة بكثرة فى حقول الذرة المصابة بالحفارات . وكثير من الحفارات تحدث انفاقا فى عود الذرة وتتجه سـفلياً أو تخرج من الجزء العلوى ثم تتجه سفلياً وتعاود الثقب فى الجزء السفلى لساق



الشكل ٤ (١) ضرر حفار ساق الذرة الأوربى



الشكل ٤ (٢) ضرر حفار ساق الذرة الاوربى لكيزان الذرة

النبات ، و بعض الحفارات بدلا من أن تثقب السنابل وتتغذى عليها تثقب العود مباشرة فى جزئه القاعدى .

وكثير من الحفارات توجد بين ساق النبات وكوز الذرة عند نمو النبات وعند نمو العيدان ، فاذا كبرت اليرقات تثقب الساق وتحدث أنفاقا كبيرة فى العود. ووجود كثير من الديدان فى العود و إحداثها الانفاق تجعله فارغا من وسطه ، و يشاهد بداخله براز اليرقات وجلد انسلاخاتها و يصبح العود ضعيفاً سهل الكسر .

(الشكل ٥) الانفاق والفتحات التى يحدثها حفار ساق الذرة الاوربى فى نباتات الذرة

و يدخل الكثير من الحفارات للكيزان من القمة أو من الجوانب أو من ساق الكوز فتسبب كسر الكوز قبل تمام نضجه كما أنها تتلفه إذ تتغذى على الحبوب وتحفر داخل القولحة . و يزداد ضرر الإصابة من حدوث تعفن داخل الكوز وداخل السيقان .

الوقاية والمقاومة :

١ — يمكن مقاومة هذه الحشرة الضارة والتغلب عليها باستعمال حطب الذرة أو حرقه قبل خروج الفراشات الكاملة من طور التعذر فى أبريل .

٢ — تجب العناية بالتخلص من النباتات المصابة فتقدم غذاء للماشية وتجب العناية بالتخلص من بقايا النباتات التى لم تأكلها الماشية .

٣ — مقاومة هذه الآفة الشديدة الخطر على محصول الفلاح الغذائى الاول يقتضى مجهوداً جماعياً وتعاوناً تاما للقضاء عليها بحرق الاحطاب والمتخلفات قبل خروج الفراشات . وتجب العناية أثناء حرث الذرة بجمع بقايا النباتات ومتخلفاتها وحرقها وقطع سيقان نباتات الذرة بين الترابين .

٤ — إن وجود متخلفات نباتات الذرة فى السماد البلدى عامل من العوامل التى تساعد على انتشار الحفار ، لذلك يعتنى بالتخلص من بقايا سيقان نباتات الذرة فى السماد البلدى .

٥ — تقطع عيدان الذرة إلى قطع صغيرة قبل إعطائها للماشية للتغذية عليها فتقلل من ٩٥ — ٩٨٪ من الحفارات .

٦ — الحرث العميق عند تجهيز الارض لمحصول القطن بعد الذرة طريقة فعالة للمقاومة ، فإنها تدفن بقايا النباتات تحت سطح التربة فتخرج الحفارات من السيقان المدفونة تحت سطح التربة . والمهم هو العناية بدفن جميع المتخلفات تحت سطح التربة . ولهذا تجب العناية بالحرث بالجرارات الميكانيكية حتى يكون الحرث عميقاً إلى بُعد ١٤ بوصة ويغطى جميع بقايا المحصول .

٧ — استخدام الأعداء الطبيعية من الطفيليات ضد هذه الحشرة وقد استعملت بالولايات المتحدة على نطاق واسع ، واستوردت الولايات المتحدة الطفيليات الهامة الأثر على حفار ساق الذرة الاوربى من أوربا بعد الوثوق من كونها غير ضارة بالمحاصيل والنباتات ، وأطلق فى حقول الذرة بأمريكا أكثر من ٣٫٥ ملايين طفيل استوردت من

(الشكل ٦) طفل إنريولانا بنكتوريا

أوربا وقد نجح إدخال الطفيليات الآتية وقامت بمهمتها خير قيام وهى :

— Inareolata punctoria ROM
— Lydella grisescen Meig
— Bcauveria bassiana Vuill
— Chelonus annulipes Wesm

وقد قضت هذه الطفيليات على نحو ١٥ ٪ من اليرقات فى البيات الشتوى كما قضت على ٢٤٪ من اليرقات فى مدة الصيف.

و تضح مما سبق ان الضرر الذى يسببه ،فارساو ا ،رة الأوربى لمحصول الذرة يوجب توجيه العناية التامة الى مقاومته والعمل على نشر الطفيليات الخاصة بهذه الحشرة .

المراجع

١ ــ كتاب الحشرات الاقتصادية للدكتور أحمد سالم حسن

Beal J. 1938
Analysis of fluctuations in the activity of insects.
A study on the European Corn Borer. Canad J. Res DI

Caeser L. 1937
The European Corn Borer in Ontario. Rep. ent. soc. Ont. 67

Caffery D. J. 1935
The European Corn Borer; its present status & methods of control. U.S. dept of Agric Farmers Bul No. 1548

Fight G.A. 1936
The European Corn Borer in Indiana Bul. Purdue. Univ. Agric. Stat.

Kozhanchikov I.V. 1938
Geographical distribution and physiological characters of Pyrausta nubilalis HB, Zool So. 17, No. 2

Stirret G.M. & Beal G 1937
A field experiment on the control of the European Corn Borer by Beauveria bassiana Vuill. Sci. Agric 17 No. 9 Ottawa.

Putch L.H. 1937
Resistance of a single cross hybrid strain of field corn to European Corn Borer. Jour. Econ. Entom. 30 No. 2