الديدان السلكية وطرق مقاومتها

للدكتور محمد حسن حسنين
مدرس الحشرات بكلية الزراعة فى جامعة إبراهيم

الديدان السلكية Wire Worms هى من أهم الآفات الحشرية التى تصيب المزروعات خصوصا الأبصال والدرنات .

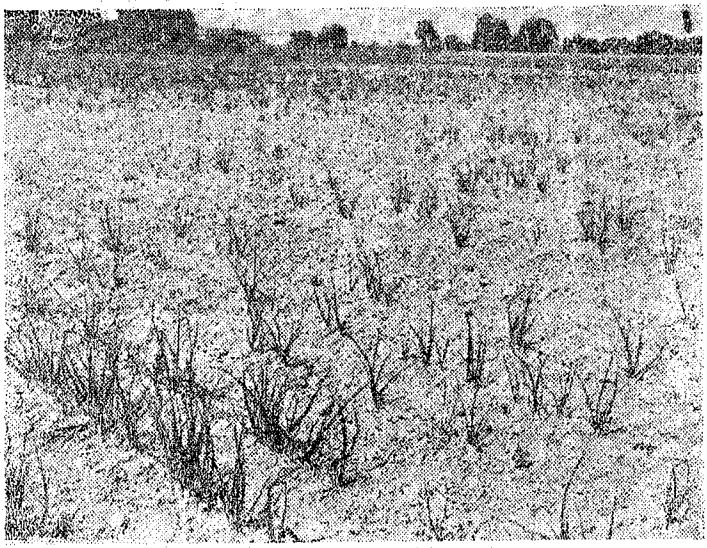
وتميز الديدان بشكلها السلكى ولونها الأصفر البرتقالى اللامع . وهى تتغذى عادة على الأجزاء النباتية الموجودة تحت الأرض . ومنها أنواع مختلفة تهاجم الحاصلات الزراعية تحت الظروف الجوية المختلفة وأنواع التربة المتعددة .

والديدان السلكية تسبب خسارة اقتصادية للفلاح ، لأنها تصيب حاصلات مختلفة ، كالبطاطس والذرة والبصل والبنجر ، كما تصيب الخضروات كالخس والفول والشمام والبطيخ والبطاطا . وهى تثقب الطبقة الخارجية للبذور والسيقان والجذور ، وتتغذى على الأجزاء اللينة وتبتلع غذاءها على حالة سائلة تقريباً .

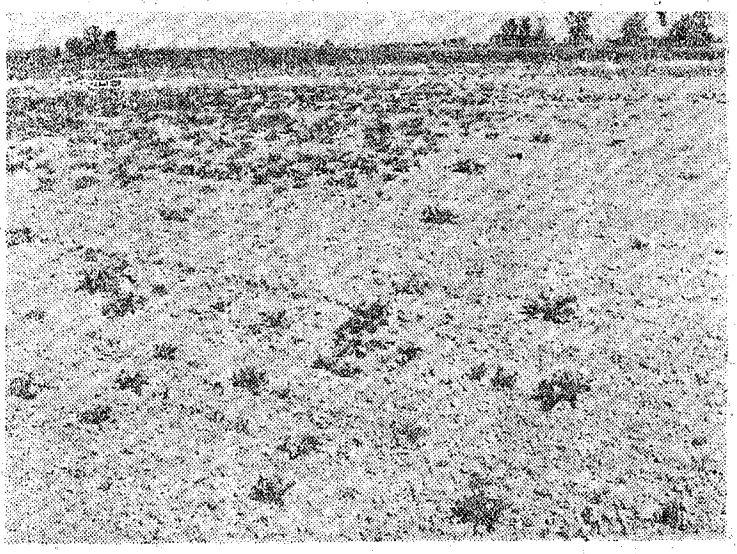
وضررها يحدث للحاصلات على حالتين واضحتين : ويكون ذلك مبكراً فى الموسم الذى يقع فى مارس وأبريل ومايو حيث تتلف البذور المزروعة عند إنباتها وتقطع السيقان النابتة من تحت سطح الأرض فتحتاج النباتات للترقيع .

وتلفها يختلف باختلاف الرطوبة والحرارة على سطح التربة ، ويزداد الضرر للنباتات إذا كان الجو رطباً ، أما الجو الحار الجاف فيجعل الديدان السلكية تتحرك سفلياً فى التربة .

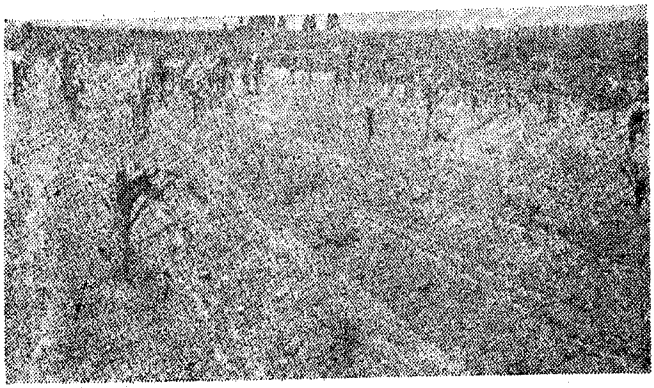
ويحدث الضرر كذلك فى يونيه ويوليه ، فتصيب الدرنات والجذور والأبصال وتحفر أنفاقاً بداخلها فيصبح المحصول غير صالح للتسويق (الأشكال ١ و ٢ و ٣) . ويسبب تلف الحاصلات ضرراً مادياً كبيراً للفلاح .



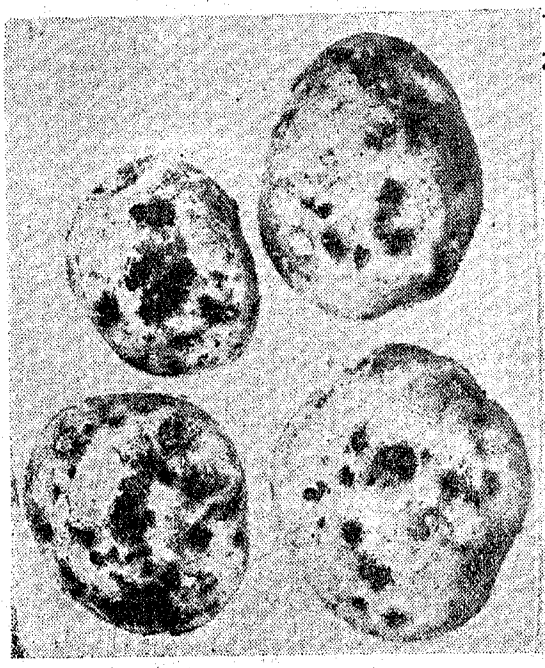
شكل ١ — الأضرار التى تسببها الديدان السلكية للبصل



شكل ٢ — الأضرار التى تسببها الديدان السلكية للبنجر



شكل ٣ — الاضرار التى تسببها الديدان السلكية للذرة

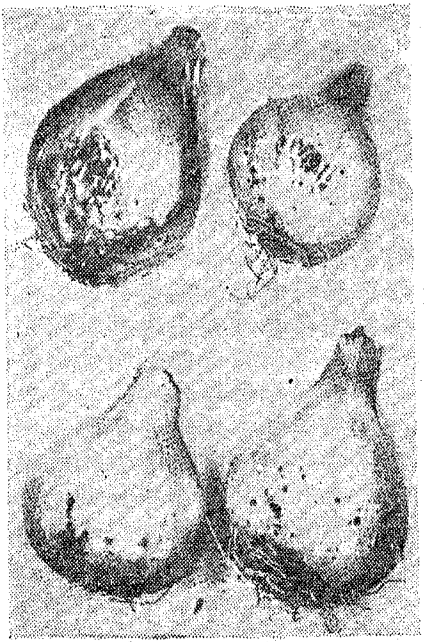


شكل ٤ — اضرار الديدان السلكية بالبطاطس

ويقدر متوسط الديدان السلكية فى الأراضى المنزرعة بين واحد وعشرة فى القدم المربعة . ويختلف ضررها بالنسبة لنوع التربة وموعد الزراعة والرى وعوامل أخرى .

والبطاطس هو المحصول الذى يتأثر بالديدان السلكية بسرعة . ووجود دودة أو أكثر فى القدم المكعبة يسبب ضرراً لدرنات البطاطس . ويجب فى الأراضى الموبوءة بالديدان السلكية العمل

على مقاومة هـذه الحشرة . وإذا وجدت الديدان السلكية بنسبة خمسة ديدان فى القدم المكعبة كان من الصعب زراعة الخضروات أو الحاصلات الحقلية دون معاملة التربة بطرق خاصة للمقاومة .



شكل ٥ — إضرار الديدان السلكية بالبصل

ولمعرفة عـدد الديدان السلكية فى التربة تؤخـذ عينات من التربة حجمها قدم مكعبة وتنتخب فى جهات متعددة بالحقل ، ثم تغربل داخل سلك شبكى تنفذ منه التربة وتبقى الديدان السلكية .

وصف أطوارها :

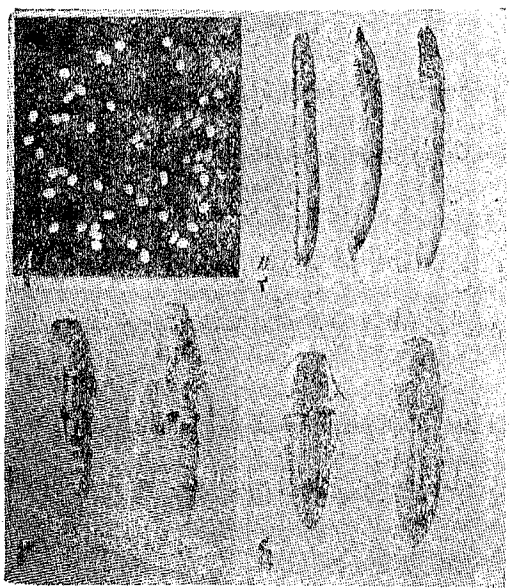
البيضة : لونها لؤلؤى أبيض ، وشكلها بيضى ، وطولها ٠ر٥ مم ، وتصعب رؤيتها فى التربة وهى تجف بسرعة إذا تعرضت للهواء .

اليرقة : الحديثة الفقس منها تكون بيضاء بمخالب سوداء ، وطولها ١ر٥ مم ، ثم تتغذى وتنسلخ عدة انسلاخات فتصير صلبة لامعة ، ويتغير لونها إلى أصفر غامق ، ويكون لها ثلاثة أزواج من الأرجل الحقيقية الصدرية ، وحلقتها البطنية الأخيرة مقسمة إلى جزأين . ويتراوح طول اليرقة الكاملة بين ١/٢ بوصة و ٣/٤ بوصة ويختلف الطول تبعاً لكمية الطعام وتوافر الغذاء فى التربة .

العذراء : تكون العذراء بيضاء اللون ، رقيقة الجدار ، تتأثر بسرعة ويكون لها مظهر الحشرة الكاملة .

الحشرة الكاملة : خنفساء غمدية الأجنحة ، صلبة الجلد ، لونها بنى غامق ، وطولها نصف بوصة وتسمى « فرقع لوز » Snapping beetle : click beetle لأنها تحرك جزءها الأمامى من جسمها عند مسكها باليد وتحدث صوتاً واضحاً . وجنساها متماثلان حجما ولكن الأنثى أفتح لوناً وقرن استشعارها أقصر «شكل ٦ »

تاريخ حياتها :



شكل ٦ — الأطوار المختلفة للديدان السلكية
(١) البيض (٢) اليرقات (٣) العذارى (٤) الحشرات الكاملة
(عن مطبوعات وزارة الزراعة الأمريكية)

تتحول الديدان السلكية من العذارى إلى الحشرات الكاملة فى التربة فى الربيع التالى ، فإذا ارتفعت درجة حرارة سطح التربة مبكرة بدأ خروج الحشرات الكاملة فى أواخر فبراير ، فتزحف الخنافس على سطح التربة وتقوم بطيران قصير على الأرض فى الأيام الصحوة المشمسة .

وتعيش الحشرات الكاملة بالتغذية على براعم أزهار الخوخ والكمثرى والمشمش والبرقوق . وتحدث هجرتها من حقل لآخر بواسطة الحشرات الكاملة ، ولكن طيران الحشرات الكاملة قصير المدى ، وعادة يوضع البيض فى الحقل الذى خرجت منه الحشرات الكاملة حيث تلقح الذكور الإناث وتضع الإناث بيضها فى التربة

ومدة حياتها بين ٣ و ٤ أسابيع ، إذ تحفر الإناث أنفاقاً فى التربة وتبدأ بعد بضعة أيام فى وضع البيض الذى تضعه فردياً متجاوراً على عمق يتراوح بين بوصة وست بوصات من سطح التربة . وعدد البيض الذى تضعه الأنثى الواحدة بين ٥٠ و ٣٠٠ بيضة .

ويفقس البيض بعد مدة تتراوح بين ٣ و ٤ أسابيع ، ثم تبدأ اليرقة الصغيرة بعد الفقس فى البحث عن غذائها بالتربة . ويكون ضرر اليرقات الصغيرة قليلا ولكن عندما تكبر فى العمر تحدث تلفاً شديداً .

وتحت الظروف الجوية الملائمة وتوافر الغذاء تتحول اليرقات إلى عذارى بعد سنة ، وقد تمضى فى الطور اليرقى بين سنتين وثلاث سنوات . فتصنع اليرقة حجرة حجمها بين ٣ و ٨ بوصات تحت سطح التربة ثم تنسلخ الانسلاخ الأخير وتصبح عذراء عادية . ومدة طور العذراء نحو ثلاثة أسابيع . وتبقى الحشرة الكاملة تحت التربة إذا خرجت شتاء ، ثم تخرج للسطح فى الربيع للتغذية على براعم الأزهار والتناسل .

وتتحرك الديدان السلكية لسطح التربة عند ابتداء الربيع ودفء الجو ، ويكثر وجودها قرب السطح فى مارس وأبريل ومايو .

المقاومة :

أولا : المقاومة الزراعية Cultural Control : تتأثر الديدان السلكية بالجفاف كما تتأثر بزيادة الرطوبة وارتفاع درجة الحرارة .

١ — غمر الأرض بالماء Flooding soil : تصبح الديدان السلكية عديمة النشاط عند غمر الأرض بالماء تحت درجة الحرارة المنخفضة « ٦٠° ف » ولكنها تعيش عدة أشهر فى الأرض المغمورة بالماء فى درجات الحرارة المنخفضة ، لكن إذا كانت درجة الحرارة فى الأرض المغمورة أعلى من ٦٨° ف فإن أغلب الديدان تموت بعد مدة تتراوح بين ثلاثة وخمسة أيام من غمر الأرض .

ويجب حرث الأرض جيداً قبل غمرها بالماء ، ثم تقسم إلى ترابيع تغمر بالماء إلى ارتفاع يتراوح بين ٢ و٣ بوصات. وأحسن وقت لإجراء العملية يقع خلال يوليه وأغسطس حيث تكون درجة الحرارة الجوية مرتفعة فتموت أغلب الديدان السلكية.

٢ — تجفيف التربة Drying Soil : يمكن قتل ٨٠ ٪ من الديدان الموجودة بالأراضى الرملية والصفراء عند جفاف التربة إلى عمق ١٨ بوصة .

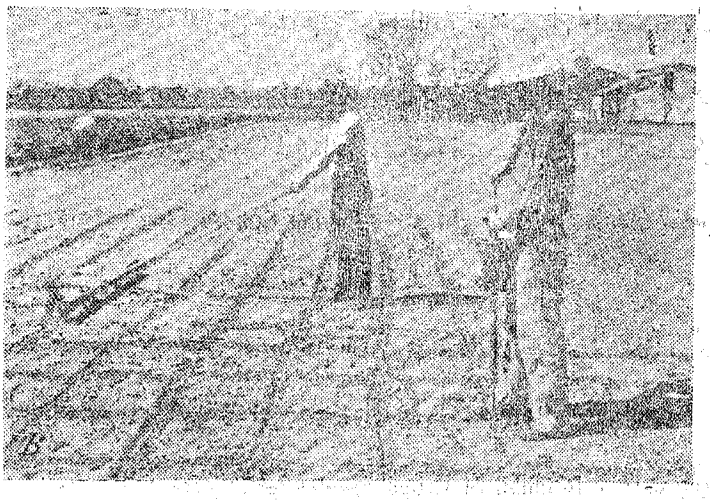
٣ — حرث الأرض صيفاً لقتل العذارى : حرث الأرض حرثاً عميقاً يعرّض العذارى للعوامل الجوية فتقتلها . ويجب أن تبقى التربة محروثة عدة أسابيع .

٤ — اتباع دورة زراعية مناسبة Rotation of Crops : عملت تجارب فى الولايات المتحدة وانجلترا فى المحاصيل التى تكثر أثناء زراعتها الديدان السلكية فوجد أنها المحاصيل البقولية والدرنية و بعض الخضروات ، ولهذا تجب العناية بتنظيم الدورة الزراعية حتى لا تكثر الديدان وتتأثر المحاصيل المتعاقبة .

٥ — تنظيم موعد الزراعة : يجب تنظيم موعد الزراعة للمحاصيل ، فتزرع مبكراً قبل وجود الديدان السلكية قرب السطح ، وفى المحاصيل النيلية تحسن زراعتها عند اختباء الديدان السلكية فى التربة من شدة الحرارة .

والعناية بتجهيز الأرض و إعدادها وحصاد المحصول بعد نضجه تقلل من ضرر الديدان السلكية .

ثانياً — المقاومة الكيماوية : لا تقاوم الديدان السلكية بالمهلكات بواسطة الملامسة أو بالسموم المعدية ، والنجاح الوحيد للتغلب عليها يكون باستعمال السموم الغازية Soil Fumigants وأغلب المبخرات ضارة بالنباتات، ولهذا يجب استعمالها فى الوقت الذى تخلو فيه التربة من المزروعات .



شكل ٧ ــ مقاومة الديدان السلكية بثانى كبريتور الكربون

شكل ٨ ــ مقاومة الديدان السلكية بالنفتالين (عن مطبوعات وزارة الزراعة الأمريكية)

وقد لوحظ أن الديدان السلكية تشاهد على السطح فى أبريل ومايو ، وتبدأ خلال أشهر الصيف الحارة فى التحرك بعيداً عن السطح .

وقد جرب استعمال ثانى كبريتور الكربون Carbon disulfide فى الولايات

المتحدة ضد الديدان السلكية ، فاتضح أنه يتسامى إلى غاز أثقل من الهواء الجوى ويخترق التربة إلى عمق ١٨ بوصة ويقتل الديدان السلكية .

ولاستعماله تحرث الأرض جيداً وتزحف ويعاد الحرث والتزحيف ، ثم تعمل مجار طولية وعرضية « كما فى الشكل ٧ » ثم يوضع ثانى كبريتور الكربون فى التربة بواسطة مكبس خاص بنسبة أوقية فى كل ثقب ويكون بين كل ثقب والآخر ٣ أقدام كما فى الشكل .

وثانى كبريتور الكربون سام جداً وقابل للاشتعال ، ولهذا يجب حفظه فى أماكن باردة كما يجب الاحتراس عند الاستعمال من حدوث الاشتعال والفرقعة ، والحذر من إشعال أى شىء عند إجراء العملية .

النفتالين Crude Naphthalene :

يستعمل النفتالين لمقاومة حشرات التربة ، ويجب وضعه عند وجود الديدان بالقرب من السطح ، وطريقة ذلك أن تحرث الأرض جيدا وتزحف وتعمل مجار بالمسافة . ويوضع النفتالين ثم تسلف الأرض ثانيا لخلط النفتالين بالتربة ، ويكفى ٣٠٠ رطل نفتالين لمقاومة الديدان السلكية فى الفدان المزروع ، ولا يترك النفتالين أثراً ضاراً فى التربة « انظر شكل ٨ » .

المراجع

١ — كتاب الحشرات الاقتصادية للدكتور أحمد سالم حسن

2— Lane, M. C 1941 Wireworms and their control U.S.D.A Farmers Bul 1866 PP21

3— Miles, H 1938 Investigations on wireworms and their control Ent. Res. Sta. Warburton

4— Tattersfied, F 1928 The decomposition of naph - - thalene in the soil and the effect upon its insecticidal action. Ann. Appl. Biol. 15, 5