

آفات بنجر السكر

للككتور محمد حسن حسنين

البنجر محصول سكرى هام يستغل صناعياً واقتصادياً في إنتاج السكر . وتعتمد الجمهورية العربية المتحدة الإكثار من زراعة البنجر في جهة التوابرية وفي المناطق الصحراوية . ومن برامج الصنيع إقامة مصانع سكر للبنجر للإكثار من إنتاج السكر ليكفي احتياجات الجمهورية ويصدر فائض الإنتاج . يؤثر على محصول بنجر السكر الإصابة بالحشرات والآفات فيقل الإنتاج ، لذلك رأيت المساهمة في توضيح الآفات الحشرية الهامة التي تصيب البنجر وطرق مقاومتها .

Beet root aphid

من جذور البنجر

يصيب من *Pemphigus betae* Doane جذور البنجر وجذور الحشائش ، وتلد الأنثى صفاراً نزحف إلى التربة بجوار جذور البنجر وتهاى نفسها للعيشة تحت الظروف المناسبة ، وعند رى الأرض تخرج أنواع المن على سطح التربة وتنتشر من مكان لآخر .

لا تظهر أعراض الإصابة من الوهلة الأولى حتى تصبح الجذور مصابة بشدة ويكون لونها عند الانتشار أخضراً غامقاً أو أخضراً مصفراً .

الحشرة صغيرة جسمها بيضارى ورأسها ضيق ونهاية جسمها مغطى بطبقة شمعية ، وتوجد الحشرة في مجاميع تفرز افرازات شمعية وعند جذب النباتات المصابة يكون على جذورها مادة شمعية غزيرة . وأغلب الحشرات عديمة الاجنحة ، وتظهر الحشرات المتجنحة في سبتمبر وأكتوبر ويكون لونها أسود على نهايتها طبقة رقيقة شمعية .

تاريخ الحياة :

تظهر الأفراد المتجنحة من المن في الأيام المصحوة المشمسة خلال الخريف يطلق عليها المن المهاجر ، ويظهر من الأرض المحيطة بزراع البنجر وتنتقل إلى بعض

جذوع الأشجار الخشبية ، وأغلبها إناث تضع صفارها تحت قلف الأشجار منها الذكور والإناث ، وتكون صغيرة ميكروسكوبية صفراء وتكون مهمتها عند البلوغ التلاقح والتوالد وتضع الأنثى بيضاً على قلف الأشجار .

تمضى الأنثى البيات الشتوى على حالة بيض يفقس في الربيع إلى إناث غير مجنحة تتغذى على البنجر وتحدث تضخمات وتبرز مادة عسلية ينمو عليها فطر العفن الأسود وتكون أفراد مجنحة تطير وتنتشر حيث تجد العائل النباتى الصالح خصوصاً البنجر وتتكاثر الحشرة وتتوالد مكونة عدة أجيال غير مجنحة .

يتسبب عن الإصابة ذبول البنجر ، ويكون البنجر المصاب سهل الانفصال عن التربة أوراقه مجمدة ويلتوى النبات المصاب وتنتج نباتات ضعيفة وتسبب نقصاً واضحاً في المحصول .

المقاومة :

١ — تفترس حشرات أبو العيسد وبرقانة حشرات المن كما تفترسه يرقات السرفس .

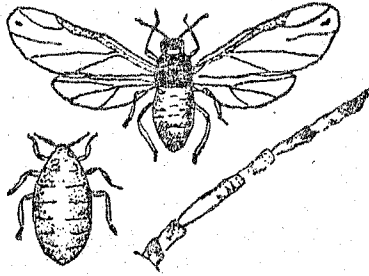
٢ — تنظيم الدورة الزراعية وانتظام الري في أشهر الصيف ، لأن تأخير الري يؤثر على النمو ويعيقه ويظهر إصابة المن والخنقة ، ويحسن وجود رطوبة نسبية خاصة في القربة لأن الجفاف يسبب تمكاثراً المن بسرعة ، كما أن قوة النباتات من العوامل التي تجعل النباتات تقاوم الإصابة .

Myzus persicae Sulz

من الخوخ الأخضر

حشرة ذات لون أخضر وتبدو على بطن الأفراد المجنحة بقعة غامقة (شكل ١) . تضع الإناث بيضاً أسمر على الحشائش والأفرع الغضة ، ويفقس البيض ميكراً في أواخر الشتاء وتخرج الحوريات وتهدب الحشائش والبنجر والبطاطس والطماطم وبراعم الخوخ .

تسبب الحشرة نقل مرض فيروسى خطير للبنجر هو مرض اصفرار الأوراق Virus yellows وهو مرض يسبب اصفرار الأوراق ، وكذلك مرض Foliar necrosis وهو مرض خطير على بنجر السكر يظهر بكثرة في الصيف ويظهر المرض على الأوراق الطويلة العمر التي تصبح جلدية ممبكرة مصفرة ولا تظهر



من الخوخ الأخضر

(شكل ١)

الإصابة بسرعة على الأوراق الحديثة الغضة وتصبح الأوراق صفراء برتقالية ثم تتحول للبرونزية ويكون النبات المصاب ضعيفا أوراؤه محمرة وتظهر الإصابة بشدة على النباتات المعدة لإنتاج البذور بسبب نقل المرض .

وينتقل المرض بسبب نقل الحشرات بين الحقول وكذلك في مهاد البذور ويجب لذلك مقاومة حشرات من الخوخ للسيطرة على هذا المرض الخطير .

المقاومة :

جرب استعمال المبيدات الحشرية الآتية في المقاومة :

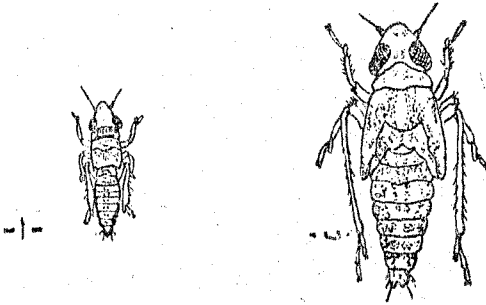
د . د . ت . B. H. C والباراثيون والمالاتيون والميتاسيد والسستوكس والميتا أيزوسستوكس ، وكان أفضل المبيدات المستعملة في المقاومة هو المبيد الساري في العصارة الميتا أيزوسستوكس .

نطاط البنجر الورقي Beet leafhopper

يعتبر النطاط الورقي (Circulifer tenellus (Baker آفة خطيرة من أشد آفات بنجر السكر والبقول والطماطم والبطاطس حيث ينقل للنبات مرض القمة الفيروسي Curly top .

الحشرة الكاملة من عائلة Cicadellidae طولها ٣ ملليمتر لونها أخضر رمادي (شكل ٢) .

تقضي الحشرة البيات الشتوي على حالة حشرة كاملة بين الحشائش وتضع الإناث البيض في الربيع داخل أنسجة نصل الأوراق وأنسجة القمة النامية .



حوريات نطاط البنجر الورقي
١ - الطور الأول ب - الطور الخامس

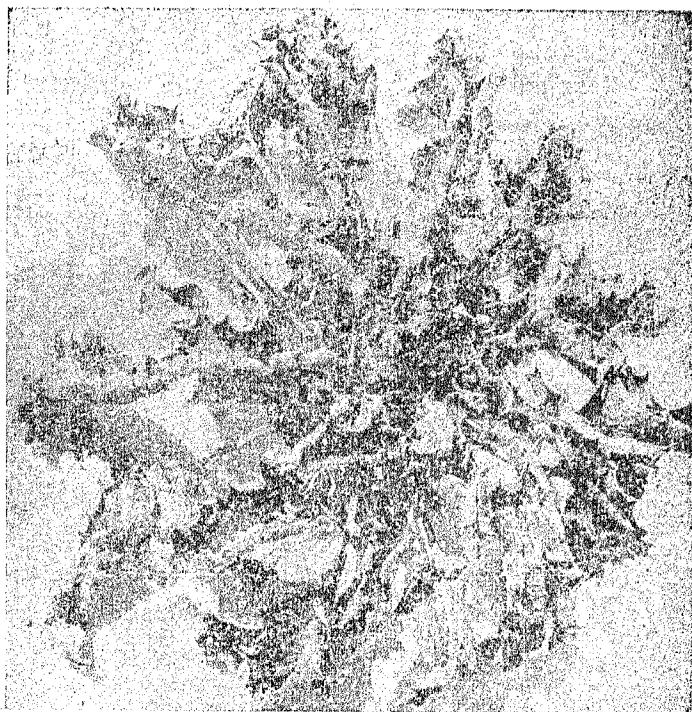
(شكل ٢)

تضع الأنثى من ٣٠٠ - ٤٠٠ بيضة ويفقس البيض بعد خمسة أيام إلى ثلاثة أسابيع تبعاً لدرجات الحرارة إلى حوريات صغيرة تتغذى بامتصاص عصارة النباتات ويكون لون الحوريات بعد الفقس أبيض ثم يغمق لونها تدريجياً ، وتنسلخ الحورية خمسة انسلاخات وتكون الحوريات الكبيرة مبرقشة بمقع حمراء وبنية . وبعد الانسلاخ الخامس تصبح الحوريات حشرانا كاملة يكون لونها أخضر مصفراً وقد يميل إلى الرمادي وإلى اللون الغامق خلال الجو البارد .

تتكاثر الحشرة باستمرار خلال الأشهر الدافئة وللحشرة خمسة إلى ستة أجيال في السنة .

تنقل الحشرة الفيروس المسبب لمرض التفاف القمة (Curly top (شكل ٣) ويوجد الفيروس في بعض الأشعشاب والحشائش الحاملة له وتنقله الحشرات خلال الربيع وتحمله حشرات الأجيال المتعاقبة ، وتختلف مدة حضانة المرض باختلاف النباتات كما تؤثر الحرارة المرتفعة وانخفاض الرطوبة على ازدياد الإصابة بالمرض . يظهر المرض أولاً بظهور شفافية عروق الأوراق ثم تلتف الأوراق وتتجمع وتصيح العروق منتفخة وتوجد عدة انتفاخات على السطح السفلي للورقة ، ويحدث ذبول عام ينهي بموت النباتات ؛

تسكون الأوراق المصابة غامقة اللون سميكه جلدية ويسبب المرض موت كثير من الجذور الثانوية .



نبات بنجر السكر مصاب بالالتفاف القمي كما يظهر في الأوراق الملتفة

(شكل ٣)

ويظهر للنباتات جذور حديثة لها شكل ومظهر صوفي وعند عمل قطاع عرضي في الجذر المصاب يشاهد في القطاع حلقات غامقة متبادلة مع حلقات فاتحة .
يؤثر المرض على محصول بنجر السكر ويسبب خسائر فادحة لمزارع البنجر حيث يقل إنتاج القدان من ١٦ طن في المتوسط إلى خمسة أطنان .

المقاومة :

- ١ — يجب دراسة العوائل الثانوية للحشرة والنباتات الناقلة للمرض .
- ٢ — انتخاب وزراعة الأصناف المقاومة للمرض مثل صنف U.S.I. المنتخب والمقاوم للإصابة .

٣ — الرش بالسد. د. د. ت الزيتي ٥٠ ٪ بنسبة ٢ رطل لكل ١٠٠ جالون أو التعفير بالسد. د. د. ت .

٤ — الرش بالتوكسافين ٢٥ ٪ مسحوق قابل للبلل ٤ رطل لكل ١٠٠ جالون .

٥ — الرش بميتا أيزوسينوكس أو بالفلويدول .

٦ — الإكثار من أعداء الحشرة الطبيعية .

Beet leaf miner

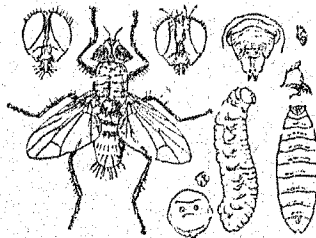
ذبابة البعير

يتمرض البعير للإصابة بذبابة البعير *Pegomya hyoscyami* Panger (شكل ٤) من عائلة *Anthomyidae* رتبة ذات الجناحين .

الذبابة صغيرة رمادية اللون جسمها رفيع عليها شعير أسود ورأسها أبيض فضي .

تضع الذبابة بيضاً أبيض اللون فردياً أو في مجموعات صغيرة من بيضتين إلى خمس بيضات .

يفقس البيض إلى برقات دودية من نوع *Maggot* بعد ٣ — ٤ أيام وتثقب اليرقة في الورقة بعد الفقس وتحدث نفقاً رفيعاً يتسع تدريجياً . وتصل اليرقة إلى تمام نموها بعد ١٠ — ٢١ يوماً ، ثم تتحول إلى عذراء في التربة الهشة ، أو تحت الأوراق ونادراً ما تتعذر داخل الأوراق وهددة طور العذراء من ١٠ — ٣٠ يوماً ، وللحشرة عدة أجيال في السنة . وتحدث الإصابة بشدة من



ذبابة البعير
(شكل ٤)

مارس إلى مايو ثم تدخل الحشرة في البيات الصيفي وتعاود الإصابة في أكتوبر ونوفمبر وديسمبر ثم يحدث البيات الشتوي .

المقاومة :

- ١ — العناية بخدمة الأرض من سحرث وعزق وجمع للحشائش وحرقها .
- ٢ — جرب (حسانين ونيل) الرش بمستحلب التوكسانين والدلتاف بنسبة ٢ ٪ على نباتات بنجر سكر مصابة بهذه الحشرة وكانت نتائج العلاج ناجحة وقضت تماماً على الإصابة .

Beet flea-beetle

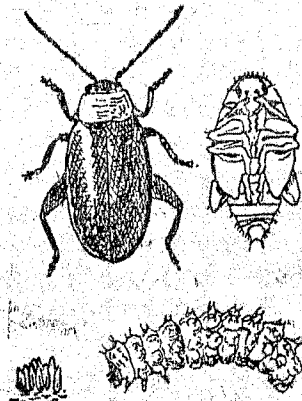
خنفساء البنجر البرغوثية

Disonycha xanthomelana Dalm يتعرض البنجر للإصابة بحشرة

من العائلة Chrysomelidae

- حشرة صغيرة طولها ٦ ملمتر. لونها أسود لامع عابها نقط صغيرة خضراء .
- الصدر الأمامي أحمر مصفر وقرن الاستشعار لونها أصفر باهت (شكل ٥) .
- تمضي الحشرة بياتها الشتوي في الشتاء ثم تنشط في أبريل ومايو .

تضع الحشرة البيض البرتقالي اللون على التربة بجوار قاعدة النباتات ويفقس البيض إلى يرقات تتغذى على السطح السفلي للأوراق وتوجد اليرقات في مجاميع بعد الفقس ثم تنفرق وتنقل من ورقة لأخرى وتقرض اليرقات ، وهي صغيرة ،



خنفساء البنجر البرغوثية
(شكل ٥)

السطح السفلى للأوراق ثم تحدث ثقوباً في النصل وتنزل في التربة للتغذية ومدة الجيل حوالي شهر .

المقاومة :

- ١ — عرق الأرض جيداً وإزالة الحشائش وحرقها .
 - ٢ — التعفير بالـ د . د . ت .
 - ٣ — استعمال الـ د . د . ت مسحوق قابل للبلل ٢٥ ٪ رشاً أو التوكسافين القابل للبلل أو الرش بالتوكسافين الزيتي .
- يتعرض كذلك البنجر للإصابة بعدة أنواع أخرى من الخنافس البرغوثية منها :

a) *Disonycha triangularis*

b) *Phyllotreta Vittata*

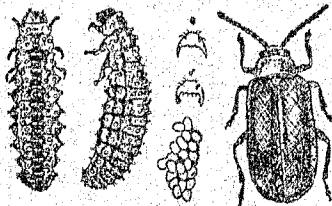
خنفساء أوراق البنجر الكبيرة The larger beet leaf-beetle

خنفساء البنجر Monoxia puncticollis Say

من العائلة Chrysomelidae

تعتبر هذه الحشرة من أهم حشرات البنجر في كلرادو بالولايات المتحدة الأمريكية ، وهي خنفساء بنية كبيرة تتغذى هي واليرقات على أوراق البنجر وتلفها وتسبب موت النباتات المصابة ويطلق عليها اسم Alkali bug أو French bug حيث تسبب ختلاً في وظائف الأوراق .

الخنفساء طولها ٨ ملمتر لونها بني مصفر أوزيتوني غامق والخنافس مهاجرة وتحدث أحياناً تجمعات في أسراب (شكل ٦) .



خنفساء أوراق البنجر الكبيرة

(شكل ٦)

تضع الحنافس بيضها في كتل غير منتظمة تحت سطح الأوراق . يفقس البيض بعد حوالي ستة أيام وتغذى يرقاتها بسرعة بعد الفقس وتستمر حتى عشرة أيام من عمرها وتحدث اليرقات أضراراً بليغة حيث توجد بكثرة على النباتات ويصل عددها عدة مئات على النبات الواحد وتسبب ذبول النبات وجفافه وموته .

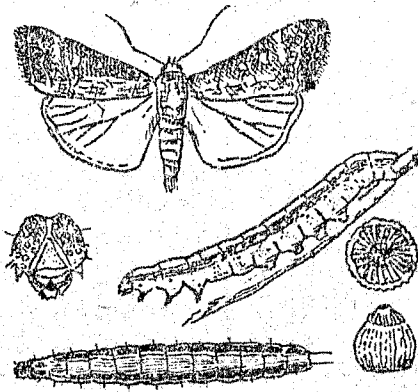
تقاوم الحشرة بالخدمة الجيدة وجمع الأوراق المصابة وحرقها . والمقاومة الكيميائية تكون بالتعفير بالـ د . د . ت أو التوكسافين أو الرش بمستحلب الـ د . د . ت أو مستحلب التوكسافين .

Beet army worm

دودة ورق البنجر

يتعرض البنجر للإصابة بشدة بدودة البنجر التي يطلق عليها الدودة الخضراء *Laphygma exigua* Hub. الحشرة الكاملة فراشة لونها العام رمادي ولون جناحيها الأماميين رمادي غامق وفي وسط كل جناح بقعة على شكل الـ د . د . ت بجوارها بقعة على شكل السكبية ولون الجناحين الخلفيين أبيض وخافة الجناح وعروقه سمراء (شكل ٧) .

تضع أنثى الفراشات بيضها في كتل يتراوح عدد البيض في كل كتلة من ٢٥ — ١٠٠ بيضة على السطح السفلي للأوراق ويبلغ مجموع ما تضعه من ٣٠٠ — ٥٠٠ بيضة ، وتغذي الكتلة بزغب أبيض رمادي ولون البيض أبيض



دودة ورق البنجر

(شكل ٧)

لامع مائل للخضرة . ينفقس البيض بعد يومين إلى ثلاثة أيام صيفاً إلى يرقات خضراء اللون .

يبلغ طول اليرقة عند الفقس نحو مليمتر ويكون لونها أخضر رمادي ورأسها أسود وعلى حلقات البطن عقد يخرج منها شعرات دقيقة وبعد تغذيتها يصبح لونها أخضر وتغذى اليرقات بعد الفقس متجمعة بعضها مع بعض كما أنها تنسج خيوطاً على السطح السفلي للورقة وتنسلخ اليرقة خمسة انسلاخات طول حياتها ومدة حياة اليرقة بين عشرة وخمسة عشر يوماً صيفاً .

تتغذى اليرقة في التربة داخل شرنقة من الطين تبطنها بإفرازات حريرية ، والعذراء صغيرة طولها ١٠ — ١٢ مليمتر لونها بني مصفر وفي نهاية بطنها شوكتان كبيرتان مستقيمتان تجاورهما شوكتان أصغر منهما ومدة طور العذراء تتراوح بين أسبوع إلى عشرة أيام صيفاً وحوالي شهر شتاء .

تتغذى اليرقات مجتمعاً على بشرة السطح السفلي للورقة مكونة شكلاً دائرياً حول بقايا اللطعة ثم تنتشر اليرقات حتى تغم الورقة كلها ثم تتفرق اليرقات بخيوط حريرية رفيعة فتصل إلى الأوراق الأخرى وعندما تتقدم اليرقات في العمر تقرض الأوراق وتحدث ثقوباً كبيرة في النصل ولا تبقى سوى عروق الأوراق ، وتلف النباتات المصابة وتؤثر بدرجة كبيرة على محصولها وإنتاجها ، وقد تتغذى الديدان على البادرات الصغيرة مما يضطر إلى إعادة الزراعة .

المقاومة :

- ١ — الرش بالنوكسافين الزيتي بنسبة ٣ لتر لكل ٧٥ لتر ماء أو التعفير بالنوكسافين ٢٠ ٪ مع الكبريت ويكفي الفدان ٨ — ١٠ كجم .
- ٢ — الرش بمحلول جيزانيون ٢٠ ٪ بمعدل ٢ لتر للفدان .
- ٣ — الرش بمادة الديلدريكس ١٥ وهو مستحلب زيتي بنسبة المادة الفعالة فيه من الديلدرين ١٨,٦ ٪ يستعمل بمعدل ٢ لتر لكل ٢٠ جالون ماء .
- ٤ — الرش بالآلندرين ١٩,٥ ٪ بنسبة ١,٥ لتر لكل ٢٠ جالون ماء .
- ٥ — الإكثار من أعداء الحشرة الحيوية من المفترسات وهي : أبو العيد والرواغة والسكالوسوما والطنيليات ومن أهمها التاكينا والآبتيليس .

Prodenia litura F.

دودة ورق القطن

يصاب البنجر بدودة ورق القطن وتضع الفراشات البيض بهيئة اطع تختلف عن بعضها شكلاً وحجماً، وتحتوى الكتلة في المتوسط على ٢٥٠ — ٥٠٠ بيضة وقد يصل عددها من ١٠٠٠ — ١٥٠٠ بيضة. ويوضع البيض متلاصفاً في صفوف منتظمة ويغطي البيض بزغب قصير قبحى اللون ينفصل من الزغب الموجود على بطن أنثى الفراش. ويكون البيض سمياً ما نلا إلى الحشرة يصبح أسود قبيل الفقس لوضوح رأس اليرقة الباهى خلال القشرة الشفافة.

اليرقة :

يكون لون اليرقة بعد الفقس أخضر ورأسها أسود لامع والدرة الصدرية سوداء وعلى كل حلقة درنات دائرية سوداء وعلى كل درنة شعرة سوداء.

تفسلخ اليرقة خمسة انسلاخات ويكون شكلها العام أسمر قائماً مرقطاً بيعة وخطوط غير منتظمة ويوجد على الحلقة الصدرية الوسطى نقطتان سوداوان حوافهما صفراء ومثلها على الحلقة الصدرية الأخيرة والبقتان السوداء على كل من الحلقة الأولى والثامنة من البطن (شكل ٨).

تتغذى اليرقات على الأوراق وتحدث بها ثقوباً كبيرة ولا تبقى سوى العروق وتسبب الإصابة تلفاً شديداً جداً للحصول وينتج عن الإصابة تلف واضح وخسارة فادحة للحصول.

تختلف المدة التي تستغرقها نمو اليرقة ما بين الفقس والتشريق تبعاً لفصول السنة فلا تتجاوز مدة أسبوعين صيفاً وتبلغ عدة شهور شتاءً، وتتغذى اليرقة بعد الانسلاخ الأخير بشراهة حتى تبلغ حجمها الكامل وتأهب للتشريق والتغذر داخل شرنقة من الطين، وتكون العذراء في أول عهدها خضراء اللون بجمرة خفيفة ثم تنتزع الجلد اليرقى ثم ينقلب اللون إلى الأسمر المحمر الداكن ومدة طور العذراء من ٨ — ١٠ أيام صيفاً وشهرين شتاءً.

المقاومة :

نقاوم دودة ورق القطن مثل الدودة الخضراء على البنجر.



A.



B.



C.



D.



E.



F.

دودة ورق القطن

(شكل ٨)

Agrotis ypsilon Rott

الدودة القارضة

الحشرة الكاملة فراشة لونها بني غامق وعلى أجنحتها الأمامية أشريط سوداء وبها جزء فاتح قرب الحافة ولون الجناحين الخلفيين أبيض والعروق سمراء .

تضع الأنثى البيض فردياً أو في مجموعات على السطح السفلى لأوراق النباتات وعلى سوق الحشائش المدادة وعلى الأوراق الجافة وبين الشقوق الصغيرة كما يوضع بكثرة على الحشائش النامية .

يفقس البيض بعد ثلاثة أيام صيفاً وأسبوع في الخريف ، وأسبوعين إلى ثلاثة أسابيع في الشتاء ، تقطع اليرقة ثقباً صغيراً في غطاء البيض ثم تزحف بسرعة باحثاً عن غذائها ولون اليرقة في أعمارها الأخيرة رمادية لامعة لها درقة صدرية واضحة ، وتبلغ اليرقة تمام نموها بعد ثلاثة أسابيع صيفاً وخمسة أسابيع في الربيع وثلاثة أشهر في الشتاء وهي تفتني نهاراً في التربة وتخرج للتغذية في المساء وتغذر داخل شرنقة من الطين ولون العنداء عندما تكونها أصفر باهت يتطور إلى البني وتنتهي بطنها بشوكتين مقوستين .

يظهر لهذه الحشرة موسمان للإصابة في نوفمبر وديسمبر وفي مارس وأبريل .

تقرض اليرقات البادرات عند سطح الأرض أو على ارتفاع قليل منه كما تقرض الجذور .

المقاومة :

- ١ - إعداد وتجهيز الأرض جيداً والعناية بنقاوة الحشائش .
- ٢ - جمع اليرقات من أسفل النباتات المصابة .
- ٣ - فتر طعم النخالة السام من أحضر باريس أو طعم الاجر وسيد أو طعم التوكسافين مع النخالة .

Gryllotalpa gryllotalpa

الحفار

يكثر وجود الحشرة في الأراضي الخفيفة والأراضي الصفراء وأراضي الجزائر حتى يسهل على الحشرة عمل الانفاق والحصول على غذائها . والحشرة الكاملة تشبه جسمها من وحلقتها الصدرية الأمامية بيضاوية وأرجلها الأمامية

معدة للحفر وهي تحفر أنفاقاً في الأرض واجنحتها الامامية مميكة قصيرة والزوج الخلفي يفوق البطن في الطول .

تبيت الحشرة بيئاتاً شتوياً على حالة حشرة كاملة أو حورية في أنفاق طول فصل الشتاء وتنشط في الربيع وتعمل أنثاها أنفاقاً كثيرة ويستدل على وجود الأنفاق بازدياد ارتفاع التربة .

وتتزاوج الإناث والذكور وتعد الأنثى في نهاية نفق الحراسة غرفة كالعش وقد تعمل أكثر من غرفة لوضع البيض الذي يبدأ وضعه في أبريل ويستمر في الصيف ومتوسط ما تضعه ٥٠٠ بيضة ذات لون عسلي فاتح وتقوم الإناث بحراسة البيض في نفق الحراسة حتى يفقس بعد نحو ثلاثة أسابيع إلى حوريات تبقى في العش حتى يقوى جلدها وتسلخ الحورية خمسة انسلاخات حتى تصل إلى الطور الكامل في الخريف . وضرر الحفار أنه يقرض ويمزق جذور النباتات وسوقها من تحت سطح الأرض .

المقاومة:

يستعمل طعم الجلاميسان ٢٠٪ أو التوكسافين ٦٠٪ أو الكلوردين ٥٠٪ بنسبة ٢ كيلو جرام من المادة السامة مع ٢٥ كيلو جرام من جريش ذرة أو أرز وتبلل بالماء وينثر فتراً منتظماً عند الغروب بعد رى الأرض في الصباح .

أو يستعمل طعم فوسفيد الزنك أو طعم فلوسليكات الباريوم بنسبة ٥ جزء مادة سامة و ٢٥ جزء ماء و ١٠٠ جزء جريش أذرة أو أرز .

دودة البنجر الثعبانية

Heterodera Schachtii Schm. (١)

يصاب بنجر السكر بدودة الجذور الثعبانية ويكون نبات البنجر ضعيفاً وعند تقطيع الجذور تكون ليفية .

تظهر الديدان في التربة على حالة حوصلات تكون هي الإناث المنتفخة وتختوى

الحوصلات على بيض ويرقات وتنشط الديدان عند زراعة البنجر فتخرج من الحوصلات وتدخل جذور نبات البنجر وتؤثر اليرقات على وظيفة الجذور ويخرج النبات جذوراً كثيرة وتزداد الإصابة حتى تتكون كتلة من الجذور اللينة . وتنمو الديدان داخل الجذور وتضعهم حتى تخرج خارج أنسجة الجذر كحوصلة وتتصل بالجذر بواسطة نهاية رأسها وعند خروج الإناث تكون حوصلة بيضاء ثم تلون بالأصفرار وتصبح كروية الشكل على هيئة عقد مصفرة أو بنية على الجذور وعند خروج الذكور تظهر على شكل حوصلي ولكن الذكر عند بلوغه يكون دودي الشكل ويخرج الذكر من الكيوتيكل باحثاً عن الأنثى ويتزاوج معها ثم تستط الأنثى الملقحة في التربة ويقعولونها إلى بئر غامق ويكون جدار الحوصلة غطاء واقياً حول البيض .

(ب) Meloidogyne Spp.

توجد هذه الديدان منتشرة في أغلب الأراضي المصرية وتصيب أنواع منها بنجر السكر ، توجد الإناث بداخل جذور النبات المصاب وتضع البيض في كتلة جلاتينية تفرزها مكونة كتلة البيض تتكون كأجسام صفراء متصلة بالجذر ، يفقس البيض إلى يرقات دودية الشكل تتميز بوجود رمح في مقدم جسمها . تصيب اليرقات الجذور وتغذي على عصارة النبات وتسبب تهيجا في أنسجته ينشأ عنها الاتفاخات الجذرية أو العقد بالمجموع الجذري للنباتات وتسبب ضعفا عاما للنباتات المصابة حيث تصبح صغيرة ضعيفة وينتج عن ذلك قلة واضحة في المحصول .

المقاومة :

- ١ — استعمال دورة زراعية مناسبة يدخل فيها المحاصيل النجيلية والبقولية .
- ٢ — انتخاب واستعمال الأصناف المقاومة للإصابة .
- ٣ — خدمة الأرض جيداً من حرث وتشميس وغمر الأرض بالماء .
- ٤ — استعمال سينياميد الجير كسماد يقلل من وجود الحوصلات وإصابة المحصول .

٥ — يستعمل حديثاً عدة مبيدات للديدان الشائعة يطلق عليها Nematocides

من أهمها الآتى :

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| 1 - Chlorobromopropene | كلوروبروموبروبين |
| 2 - Chloropicrin | كلوروبكرين |
| 3 - Ethylene dibromide | ايثيلين داي بروميد |
| 4 - Sodium methyl dithiocarbamate | صوديوم ميثيل داي ثايو كرباميت |
| 5 - Dichloropropene | دايكلووبروبين |
| 6 - Methyl bromide | برومور الميثيل |

يتضح مما تقدم أن بنجر السكر يتعرض للإصابة بعدة آفات تؤثر على إنتاجه وتقلل من محصوله ، لذلك يجب العناية التامة بمقاومتها فى الوقت المناسب .