لزيادة نسبة سطحها الخارجى إلى وزنها. ويراعى دائما - عند التخزين - فرز الجذور التالفة واستبعادها، وتوفير تهوية جيدة بالمخازن، وقطع النموات الخضرية عن الجذور كلما كان ذلك ممكنا (Lutz & Hardenburg ١٩٦٨).

وتزداد الإصابة بالبقع السوداء عند التخزين على صفر إلى ١°م مقارنة بالتخزين فى الحرارة الأعلى، بينما تؤدى حرارة ٦-٧°م إلى زيادة تشققات الجلد (عن Salunkhe & Desai ١٩٨٤). وقد أفاد تخزين الجذور فى أكياس من البولثيلين المغلقة بإحكام إلى خفض الفقد فى الوزن خلال ١٨ يومًا من التخزين على ٢٠°م إلى ٠,٢٦٪، و ٠,٩٦٪ - للأكياس بسمك ٧٠، و ٢٠ ميكرون على التوالى - وذلك مقارنة بمعاملة الكنترول ( التى حفظت فيها الجذور فى الهواء على درجة الحرارة ذاتها ورطوبة نسبية ٦٠-٧٠٪) التى فقدت خلال الفترة ذاتها ٢٤,٤٤٪ من وزنها، هذا إلاّ أن التخزين فى الأكياس على تلك الدرجة أدى إلى تنبيت الجذور. وبالمقارنة لم يحدث التنبيت فى الجذور التى خزنت فى أكياس بوليثيلين مثقبة أو فى أكياس من البولى فينيل كلورايد، والتى كان الفقد فيها ٣,٨٩٪ لأكياس البوليثيلين بسمك ٧٠ ميكرون، و ٢,٧٢٪ لأكياس البوليثيلين بسمك ٢٠ ميكرون، و ٤,٥١٪ لأكياس البولى فينيل كلورايد (Tessarioli Neto وآخرون ١٩٩٨).

## الأمراض والآفات ومكافحتها

يشترك بنجر المائدة مع السلق، والسلق السويسرى - وكذلك بنجر السكر - فى الإصابة بعدد كبير من الأمراض، والحشرات. وفيما يلى عرض لأهم الأمراض والآفات، وطرق مكافحتها:

### الذبول الطرى وأعفان الجذور

تسبب مجموعة من الفطريات أمراض الذبول الطرى (أو تساقط البادرات) damping off، وعدة أنواع من أعفان الجذور beet rots فى البنجر.

فيسبب الفطر *Aphanomyces cochiloides* مرض العفن الأسود black rot فى البنجر، والسلق، والسبانخ، تبدأ أعراض الإصابة مبكرة فى طور البادرة على صورة ذبول

طرى سابق للإنبات pre-emergence damping off، حيث تتعفن البذور أثناء الإنبات، ولكن قبل ظهور البادرات فوق سطح التربة. وجدير بالذكر أن نفس هذه الأعراض يمكن أن تحدثها فطريات أخرى، هى: *Pleospora betae*، و *Pythium* spp.، و *Thanetophorus cucumeris* ويعقب هذه المرحلة انتقال الفطر من البادرات المصابة تحت سطح التربة إلى البادرات النابتة، فيُحدث بها ذبولاً طريًّا تاليًا للإنبات post-emergence damping off. يخترق الفطر أنسجة السويقة الجنينية السفلى عند سطح التربة، ثم تبدأ أعراض الإصابة على صورة بقع مائية تنتشر إلى أعلى وإلى أسفل، وربما تصل إلى أعناق الأوراق الفلقية. وتتحول المناطق المصابة بسرعة إلى اللون البنى، ثم تصبح سوداء جيلاتينية المظهر. ويعقب ذلك جفاف أنسجة القشرة فى الساق والسويقة الجنينية السفلى، ثم انكماشها إلى أن تصبح كالخيط الرفيع. وتنتج الجراثيم البيضية للفطر بوفرة فى هذا النسيج. تنتشر الإصابة بسرعة كبيرة فى الجو الحار - الذى تزيد حرارته عن ١٤°م - وفى الأراضى الرطبة. وقد تعيش النباتات المصابة لمدة ١٠-١٤ يومًا فى الجو البارد. ويمكن أن تمتد الإصابة لأعلى على ساق النبات، وتظهر آثار ذلك فى شكل اصفرار على الأوراق. وإذا كانت الإصابة قليلة بحيث أمكن للنبات أن يصل إلى مرحلة نمو الورقة الحقيقية الخامسة دون أن يقضى عليه .. فإن البقع المرضية تسقط من نسيج القشرة، ويبدو النبات طبيعيًّا، ولكن تظهر الإصابة بعد ذلك فى النباتات القريبة من النضج على صورة تقزم واضح، مع تلون السويقة الجنينية السفلى المتضخمة بلون أصفر مائل للأخضر، يتحول بسرعة إلى اللون البنى فالأسود. وتكون الأنسجة المصابة طرية ومائية المظهر، ثم تجف فى نهاية الأمر. وقد يتعفن الجذر الرئيسى والأفرع الجذرية أيضًا عندما تكون الرطوبة الأرضية عالية.

ويكافح المرض باتباع دورة زراعية مناسبة، كما توجد المقاومة فى عدة أصناف من بنجر السكر.

ويسبب الفطر *Pleospora bjorlingii* (= *P. betae*) عدة أعراض مرضية، منها: عفن البادرات الأسود، والبقع الورقية، وعفن الساق والجذور. تصاب البذور النابتة - عادة - عندما تكون الزراعة فى أرض رطبة، وجو بارد. وأكبر مصدر للإصابة فى هذه المرحلة هو زراعة بذور مصابة بالفطر. وتكون أعراض الإصابة السابقة والتالية للإنبات

مماثلة للأعراض التى سبق بيانها بالنسبة للفطر *A. cochlioides*. وتنحصر الإصابة فى النباتات البالغة على الأوراق الكبيرة والشماريخ الزهرية، وتظهر على شكل بقع بلون بنى فاتح، يمكن أن يصل قطرها إلى ٢ سم. وتتكون الجراثيم البكنيدية للفطر فى هذه البقع على شكل دوائر تحيط بمركز واحد. وتظهر على الشماريخ الزهرية خطوط متحللة بنية إلى سوداء اللون. ويمكن أن تمتد الإصابة إلى الجذور فى المخازن.

تنتشر الإصابة أساسًا عن طريق البذور، كما تنتقل جراثيم الفطر داخل الحقل بواسطة الرياح، والمطر، وماء الرى. ويعيش الفطر على بقايا النباتات فى التربة. تشتد الإصابة فى الجو الدافئ الذى تزيد حرارته عن ١٥°م.

يكافح الفطر بزراعة بذور خالية من الإصابة، ومعاملتها بمركب إيثايل كبريتات الزئبق ethyl mercury sulphate – وهو إجراء عادى بالنسبة لبنجر السكر. ومن الضرورى اتباع دورة زراعية مناسبة، والاهتمام بالتسميد. وتتوفر أصناف مقاومة من بنجر السكر.

ويسبب الفطر *Rhizoctonia solani* ذبولاً طريًا وعفنًا جافًا للجذور. تحدث بعض حالات الذبول الطرى قبل الإنبات، ولكن غالبيتها تكون بعد الإنبات، وتتميز الإصابة بوجود حد فاصل بين الأنسجة المصابة والسليمة فى البادرة. كذلك يحدث الفطر *Pythium ultimum*، و *P. aphanidermatum* ذبولاً طريًا للبادرات، يتميز بتحلل طرى للأنسجة المصابة. أما الفطر *Phoma betae* (= *Pleospora betae*) .. فينتقل أساسًا عن طريق البذور، وتظهر أعراض الإصابة به على صورة تلون أسود بالسويقة الجنينية السفلى حتى سطح التربة. تحدث الإصابة بالفطر *Pythium* فى مدى واسع من درجات الحرارة، بينما تشتد الإصابة بالفطر *Phoma* فى الجو البارد فقط، وبالفطر *Rhizoctonia* فى الجو المعتدل والجو الدافئ فقط. وتكافح جميع هذه الفطريات بمعاملة البذور بالمطهرات الفطرية.

أما عفن الجذور الجاف الذى يسببه الفطر *Rhizoctonia solani* .. فإنه يؤدى إلى ذبول الأوراق أثناء النهار، ثم موت الأوراق الكبيرة فالأصغر تدريجيًا. وتكون البقع الجذرية دائرية وغائرة وبنية اللون، وتظهر بها – غالبًا – حلقات تشترك فى مركز

واحد. ويوجد – عادة – حد فاصل بين الأنسجة السليمة والمصابة. يعيش الفطر فى التربة، وتشتد الإصابة عندما ترتفع درجة الحرارة إلى ٢٧ م أو أعلى من ذلك، وفى ظروف الجفاف.

ويكافح المرض باتباع دورة زراعية مناسبة تدخل فيها النجيليات (Gubler وآخرون ١٩٨٦).

وقد أدت إضافة كلوريد الصوديوم بمعدل ٥٦٠ كجم/هكتار (٢٣٥ كجم/فدان) مع كبريتات الأمونيوم بمعدل ١١٢ كجم/هكتار (٤٧ كجم/فدان) – فى تربة ملوثة بالفطر *Rhizoctonia solani* – إلى زيادة محصول الجذور بين ٢٦٪، و ٤٧٪ عما لو أضيفت كبريتات الأمونيوم منفردة. هذا إلا أن أملاح: كلوريد البوتاسيوم، وكلوريد الكالسيوم، وكلوريد المغنيسيوم لم تختلف جوهريا عن ملح كلوريد الصوديوم فى زيادة الوزن الجاف لنباتات البنجر فى التربة الملوثة بالفطر، مما يعنى أن أيون الكلوريد – وليس الصوديوم – هو المسئول عن خفض حدة الإصابة بمرض عفن الجذور والتاج الرايزكتونى الذى يسببه الفطر (Elmer ١٩٩٧).

## البياض الزغبى

يسبب الفطر *Peronospora farinose* f sp. *betae* مرض البياض الزغبى downy mildew فى بنجر المائدة، وبنجر السكر، وكذلك بنجر العلف.

تظهر الأعراض الشديدة للإصابة على الأوراق الصغيرة للنباتات ما بين مرحلتى نمو الورقة الحقيقية الثانية والعاشرة خاصة فى الجو البارد الرطب. ونادرا ما تؤدى الإصابة إلى موت النباتات، ولكنها تحد من نموها بشدة، وتشجع نمو البراعم الإبطية؛ مما يعطى النبات مظهرا متوردا. تحدث الإصابة من خلال أديم الورقة، وينمو الفطر بين الخلايا مرسلا ممصات داخل الخلايا البرانشيمية. وتظهر جراثيم الفطر – فى نهاية الأمر – على السطح السفلى للورقة على صورة زغب قرمزى اللون. كما تظهر الجراثيم على السطح العلوى للورقة أيضا فى الجو الشديد الرطوبة. وتصبح البقع متحللة فى الجو الجاف. وتظهر أعراض الإصابة على الأوراق الأكبر سنا على صورة تلون برتقالى، مع زيادة فى سمك عرق الورقة وسهولة تقصفه. كما تصاب الأزهار، فتتضخم السبلات،

والقنابات، وتأخذ النورة شكل المكنسة، وتظهر الجراثيم على جميع الأجزاء المصابة، وتنكمش البذور المتكونة، وتمتد الإصابة إليها.

وعلى الرغم من أن نسبة البذور المصابة التى تنتج على النباتات المصابة نادرًا ما تزيد عن ١٪ .. إلاّ أن هذه البذور تمثل أهم مصادر الإصابة فى الحقل، وأهم مصدر لوصول الإصابة إلى المناطق التى لم يصل إليها الفطر من قبل. يعيش الفطر فى التربة على صورة جراثيم بيضية، وميسيليوم فى بقايا النباتات.

ويمكن الوقاية من الإصابة بالمرض بالرش الدورى كل ١٠-١٢ يومًا بأحد مركبات الداى ثيوكارباميت مثل الزينب، كما تتوفر مصادر لمقاومة المرض.

## البياض الدقيقى

يسبب الفطر *Erysiphe betae* مرض البياض الدقيقى Powdery mildew فى البنجر بأنواعه المختلفة. تبدأ الإصابة على صورة بقع صغيرة مفردة دائرية، بيضاء اللون، توجد - عادة - على السطح العلوى للورقة. تزداد هذه البقع فى العدد والمساحة تدريجيًا، إلى أن يغطى سطح الورقة كله بطبقة سميكة من غزل (ميسيليوم) الفطر، الذى يبدأ أيضًا فى تكوين الحوامل الجرثومية والجراثيم الكونيدية؛ مما يكسب الإصابة مظهرًا دقيقيًا. وتكون الأوراق المسنة عادة أكثر قابلية للإصابة من الأوراق الصغيرة، وهى التى لا تصاب عادة إلاّ فى الحالات الشديدة. ويمكن رؤية الأجسام الثمرية للفطر Perithecia - وهى أجسام صغيرة سوداء اللون - فى أية مرحلة من الإصابة بعد ظهور البقع المرضية، وتتوزع - عشوائيًا - على الميسيليوم.

يوجد ارتباط موجب كبير بين درجة الحرارة وشدة الإصابة. ويؤدى ارتفاع درجة الحرارة من ٣ إلى ١٨°م إلى زيادة شدة الإصابة من ٤٠ إلى ١٠٠٪. تعد فطريات البياض الدقيقى من أكثر الفطريات تأقلمًا على المناطق الجافة وشبه الجافة. وتحتوى جراثيم هذا الفطر على ٤٠٪ رطوبة، ويسمح ذلك بإنباتها فى غياب الرطوبة الحرة وفى حالات الرطوبة الجوية المنخفضة كذلك. وتنتقل الجراثيم الكونيدية بسهولة بواسطة الهواء.

ويكافح المرض بالرش ببعض المبيدات مثل الداينوكاب dinocap، والكوينومثيونيت

quinomethionate كل أسبوعين، أو بعض المبيدات الجهازية، مثل: بينوميل benomyl كل ٢٥- ٣٠ يومًا

## تبقع الأوراق السركسبورى

يسبب الفطر *Cercospora beticola* مرض تبقع الأوراق السركسبورى cercospora leaf spot فى البنجر بأنواعه المختلفة.

تظهر أعراض الإصابة فى صورة بقع صغيرة يبلغ قطرها حوالى ٢ مم رمادية اللون، ذات حافة قرمزية وتتكون بأعداد كبيرة. تسقط أنسجة الورقة غالبًا فى المناطق المصابة، فتبدو الورقة مثقبة، وتعرف هذه الأعراض باسم shot-hole (شكل ١٠-٧، يوجد فى آخر الكتاب). وتتكون على أعناق الأوراق المصابة بقع بيضاوية طويلة. وقد تؤدى الإصابة إلى اكتساب الأوراق لونًا أصفر ثم موتها. ويتبع موت الأوراق المصابة تكوّن أوراق جديدة، مما يؤدى إلى استطالة منطقة التاج. وتصاب النورة بأكملها عند إنتاج البذور، كما ينتقل المرض إلى البذور ذاتها

ينتشر المرض - بصفة خاصة - فى المواسم المطرة، وتساعد الرياح ومياه الرى بالرش على زيادة انتشاره وتعد الرطوبة النسبية العالية ضرورية لتكوين جراثيم الفطر. وتشتد الإصابة عند ارتفاع درجة الحرارة نهارًا عن ١٦°م وتحدث الإصابة غالبًا عن طريق الثغور.

**ويكافح المرض بالوسائل التالية:**

١ - اتباع دورة زراعية مناسبة.

٢ - زراعة الأصناف المقاومة، لكن يعاب على ذلك أن الفطر يكون سلالات فسيولوجية جديدة بسهولة، تكون قادرة على كسر المقاومة.

٣ - الرش بالمبيدات الوقائية مثل المانيب. وقد أدى استعمال المبيد بينوميل إلى مكافحة المرض بصورة رائعة ولكن تمكن الفطر - فى سنوات قليلة - من إنتاج سلالات جديدة قادرة على مقاومة هذا المبيد. وعلى عكس السلالات القادرة على كسر المقاومة الوراثية للأصناف، والتى يقل وجودها عند التوقف عن زراعة الأصناف المقومة .. فإن

السلالات الجديدة المقاومة لمبيد البينوميل كانت ذات قدرة على البقاء مشابهة للسلالة الأصلية؛ مما أدى إلى التوقف عن استعمال هذا المبيد. وقد كانت تلك هى أول حالة تظهر فيها سلالات فسيولوجية من الفطر مقاومة للمبيدات (Dixon ١٩٨١).

## الصدأ

يسبب الفطر *Uromyces betae* مرض الصدأ rust فى البنجر بأنواعه المختلفة.

تتميز الإصابة بظهور بقع لونها بنى مائل إلى الأحمر، تنتشر على السطح العلوى للأوراق، ويعد ذلك علامة على الطور اليوريدى للفطر. ويتراوح المجال الحرارى الملائم لإنبات الجراثيم اليوريدية من ١٠-٢٢°م؛ فتحت هذه الظروف يمكن أن يغطى النمو النباتى كله بالبقع المرضية. تبدأ الأوراق المسنة بعد ذلك فى الذبول، ثم تجف وتموت، بينما تحتفظ الأوراق الحديثة المصابة بوضعها القائم، ثم تبدأ فى الاصفرار. وقد يموت النبات كله فى الحالات الشديدة.

ينتقل الفطر عن طريق البذور، وقد انتشر بهذه الوسيلة فى معظم أنحاء العالم. وتنتشر الجراثيم اليوريدية فى الحقل بواسطة الهواء، بينما يقضى الفطر فترة الشتاء على الشتلات الجذرية stecklings، وفى حقول إنتاج البذور.

وقد أمكن مكافحة المرض بالرش ببعض المبيدات الفطرية، مثل مخلوط بوردو، والثيرام، والزينب، وكذلك بالمبيدات الجهازية مثل بينودانيل benodanil. وتتوفر المقاومة للفطر فى بعض أصناف بنجر السكر.

## التثأل التاجى

تسبب البكتيريا *Agrobacterium tumefasciens* مرض التثأل التاجى فى البنجر، وعدد كبير آخر من النباتات ذوات الفلقتين والتى تتوزع على ١٤٠ جنسًا فى ٦١ عائلة نباتية.

تظهر الأعراض فى مختلف النباتات على صورة ثآليل كروية ذات سطح خشن تتكون على الجذور أو على السيقان عند سطح التربة غالبًا، وتختلف فى القطر من ملليمترات صغيرة إلى عدة سنتيمترات. تحفز البكتيريا خلايا العائل البرانشيمية لأن تنمو نموًّا غير

طبيعي ينتهي بتكوين الثآلول. وتصيب البكتيريا النباتات عن طريق الجروح، والعديسات. وبمجرد أن تبدأ المراحل الأولى لتكوين الثآلول .. فإنه يستمر فى الزيادة فى الحجم بصورة تلقائية دونما حاجة لاستمرار تواجد الخلايا البكتيرية. وقد وضعت عدة نظريات لتفسير ذلك.

يجب عدم زراعة البنجر فى الحقول الموبوءة بالبكتيريا، ويمكن اختبار وجود البكتيريا بوضع شرائح جزر فى التربة، حيث تظهر بها الثآليل إن كانت الأرض ملوثة بالبكتيريا.

## الفيروسات

يصاب البنجر بأنواعه المختلفة بعديد من الفيروسات، من أهمها ما يلى:

### فيرس التفاف أوراق البنجر Beet Leaf Curl Virus

ينتقل فيرس التفاف أوراق البنجر بالخنفساء lace bug (اسمها العلمى *Piesma quadratum*)، ويصيب الفيرس – إلى جانب البنجر – كلا من السبانخ، والفاصوليا.

تظهر الأعراض على صورة شفافية بالعروق مع زيادتها فى السمك دون أن تنمو طوليًا، مما يؤدى إلى تجعد الورقة. وينمو عديد من الأوراق الصغيرة من قمة الجذر نحو مركز النبات. تزداد الإصابة فى الجو الحار.

ويكافح المرض بعمل مصائد للحشرة الناقلة للفيرس، ثم التخلص منها.

### فيرس أوراق البنجر العنبرية Beet Marble Leaf Virus

ينتقل الفيرس بواسطة أنواع عديدة من المنّ، منها: *Myzus persicae*، و *Aphis fabae*، و *Macrosiphon euphorbiae*.

تظهر الأعراض على صورة اصفرار بعروق الأوراق الصغيرة، ثم تبرقشها عند اكتمال نموها. وتجف أوراق النباتات المصابة فى النهاية وتصبح ورقية الملمس.

### فيرس اصفرار البنجر الخفيف Beet Mild Yellowing Virus

ينتقل الفيرس بواسطة نوع المنّ *M persicae*، وهو يصيب كلاً من البنجر والسبانخ. تأخذ أوراق النباتات المصابة لونًا برتقاليًا مائلاً إلى الأصفر.

### فيرس موزايك البنجر Beet Mosaic Virus

ينتقل فيرس موزايك البنجر بواسطة أنواع عديدة من المنّ، منها: *M. persicae*، و *A. fabae* وعوائله كثيره فى العائلات الرمرامية، والبقولية، والباذنجانية، وينتشر فى معظم أرجاء العالم.

تظهر أعراض الإصابة فى البداية على الأوراق الصغيرة الداخلية على صورة بقع صغيرة صفراء اللون، يتبعها ظهور موزايك مميز. كما يظهر الموزايك أيضًا على الأوراق الكبيرة. ومن المظاهر المميزة للإصابة التفاف قمة الورقة للخلف، وتقزم النباتات.

ويتأخر ظهور الأعراض على نباتات السبانخ المصابة لنحو ثلاثة أسابيع، ثم تظهر فجأة على شكل التفاف بالأوراق الحديثة للخلف مع بقع ذات لون ذهبى براق، قد تزداد فى العدد والمساحة وتلتحم ببعضها البعض. ومع تطور المرض .. تتقزم النباتات، ويعمها الاصفرار ثم تموت أنسجتها.

### فيرس اصفرار البنجر الكاذب Beet Pseudo-Yellows Virus

ينتقل هذا الفيرس بواسطة الذبابة البيضاء من النوع *Trialeurodes vaporariorum*.

يصيب الفيرس مجموعة كبيرة من النباتات، منها: الجزر، والخيار، والخس، والسبانخ. تظهر الأعراض على صورة بقع صفراء اللون على الأوراق الكبيرة.

### فيرس اصفرار البنجر Beet Yellows Virus

ينتقل الفيرس بواسطة نوعى المنّ: *M. persicae*، و *A. fabae*.

تبدأ أعراض الإصابة على الأوراق المسنة على صورة اصفرار بالأنسجة ما بين العروق ينتشر تدريجيًا من قمة الورقة حتى يعمها كلها، وتزداد دكنة اللون الأصفر تدريجيًا، حتى يصبح أصفر قاتمًا، ثم برتقاليًا. ويتبع ذلك موت الأنسجة المصابة وتحللها. وتتميز أعراض الإصابة على السبانخ – إلى جانب اصفرار ما بين العروق – بشفافية العروق، والتفاف الأوراق، وموت القمة النامية للنبات، ثم موت النبات.

ولمزيد من التفاصيل عن فيروسات البنجر .. يراجع Dixon (١٩٨١).

## الحشرات

يصاب البنجر بعديد من الحشرات، منها ما نوقشت أضرارها وطرق مكافحتها تحت أمراض وآفات الكرنب، مثل: الدودة القارضة، ودودة ورق القطن، والحفار، والخنفساء البرغوثية، والذبابة البيضاء، والمنّ بأنواعه المختلفة، ومنها ما لم نتناوله بالشرح بعد، مثل: سوسة البنجر، وفراشة البنجر، وذبابة أوراق البنجر.

### سوسة البنجر *Lixus junci*

يبلغ طول الحشرة الكاملة من ١,٠-١,٢ سم، ولونها بنى قاتم إلى أسود. تحدث الإصابة خلال الفترة من مارس إلى يونية. تضع الحشرة بيضها على الأوراق خاصة على العرق الوسطى والعنق. وتحفر اليرقات أنفاقًا فى الأوراق تظهر بنية اللون. وتتحول اليرقة إلى عذراء فى النفق داخل شرنقة من الحرير.

تكافح الحشرة بجمع النباتات المصابة وإعدامها، وجمع الحشرات الكاملة فى الصباح الباكر وإعدامها، والرش بالمبيدات فى حالات الإصابة الشديدة.

### ذبابة أوراق البنجر *Pegomyia mixta*

إن الحشرة الكاملة ذبابة صغيرة تشبه الذبابة المنزلية، يبلغ طولها نحو ٦ مم، ولونها رمادى قاتم. تضع الحشرة بيضها على الورقة. تتغذى اليرقات بعد فقسها على أنسجة الورقة الداخلية، محدثة بقعًا كبيرة بين بشرتى الورقة بعد اختراقها.

وتكافح الحشرة بالرش بالدايمثويت ٤٠٪ بتركيز ٠,١٥٪، أو التمارون ٦٠٪ بتركيز ٠,٢٪، مع العناية بالرى ومكافحة الحشائش، وعدم استعمال الأسمدة العضوية التى تجذب الحشرة إليها.

### فراشة البنجر *Scrobipalpa ocellatella*

الحشرة الكاملة فراشة صغيرة، يبلغ طولها حوالى ٥ مم، لونها بنى فاتح. تحفر اليرقات فى العرق الوسطى للأوراق، فتؤدى إلى إتلافها. وتبلغ الإصابة أعلى معدلاتها فى الجو الحار. تتحول اليرقات إلى عذارى داخل أنفاقها، أو خارجيًّا بين الأوراق الساقطة داخل شرانق من الحرير.

تكافح الحشرة بجمع الأوراق المصابة وإعدامها، والرش بالتمارون ٦٠٪ بتركيز ٠,٢٪ فى حالات الإصابة الشديدة (عن حماد وعبدالسلام ١٩٨٥، وحماد والمنشاوى ١٩٨٥).