

للنوع *B. oleracea*، مثل: الكرنب، والقنبيط، والبروكولي، وغيرها، وثالثة خاصة بفجل الحمان.

### الأعراض

يحدث الفطر إصابة موضعية، وأخرى عامة. تكون الإصابة الموضعية على صورة بثرات مرتفعة قليلاً، وبيضاء لامعة بقطر ١-٢ مم على سطح الأوراق والسيقان. وقد تزيد أعداد البثرات بدرجة كبيرة، وتلتحم معاً. تتميز بشرة العائل تحت ضغط البثرات التي تبدو حينئذٍ دقيقة المظهر، وإذا أصيبت سيقان البادرات، أو النموات الزهرية الصغيرة فإن الإصابة تكون جهازية، ويصاحبها تضخم وتشوه في الأعضاء النباتية، خاصة في الزهرة، مما يمنع تكوين البذور.

### الظروف المناسبة للإصابة

يعيش الفطر من موسم لآخر على صورة جراثيم بيضية ساكنة في التربة، وعلى صورة ميسيليوم في الصليبيات المعمرة، والتي تتداخل مواسمها الزراعية. تنتشر الإصابة بواسطة الجراثيم الكونيدية التي تحملها التيارات الهوائية بسهولة، ويلزم توفر الرطوبة الحرة لإنبات الجراثيم. تحدث الإصابة من خلال الثغور في مدى حرارى يتراوح من ١٠-٢٠°م (Walker ١٩٦٩).

### المكافحة

يكفى برنامج الرش الوقائى لمكافحة مرض البياض الزغبي لمقاومة هذا المرض أيضاً.

### مرض ألترناريا

#### المسبب

تحدث بعض أنواع الجنس *Alternaria* أضراراً كبيرة بمحصول البذور فى الخضر الصليبية، وتعيش جميع هذه الأنواع فى التربة، وتنتقل بواسطة البذور المصابة. وأهم هذه الأنواع ما يلى:

١ - النوعان *A. brassicae*، و *A. brassicicola*: يصيبان كل الخضر الصليبية، ما عدا الفجل.

٢ - النوع *A. raphani* يصيب الفجل فقط.

### الأعراض

تتميز أعراض الإصابة - التي تكثر على الأوراق المسنة - بظهور بقع دائرية صغيرة بقطر ٠,٥-٢,٥ سم، ذات حواف محددة (شكل ٤-١١)، يوجد في آخر الكتاب)، ومركز غائر، وحلقات مركزية، ومحاطة بهالة صفراء. ويؤدي تكون الجراثيم بكثرة في موضع الإصابة - في الجو الرطب - إلى تلون البقع بلون أسود فحمر في حالة الإصابة بالفطر *A. brassicicola*، وبلون بني مائل إلى البرتقالي عند الإصابة بالفطر *A. brassicae*. ومع تقدم الإصابة .. يصبح مركز البقع رقيقاً، وورقي اللمس ثم يجف، ويسقط. وقد تلتحم البقع المتجاورة معاً عند كثرتها، وتكون البقع مطاولة على السيقان وأعناق الأوراق.

يطلق على المرض - في القنبيط - اسم العفن البني *brown rot*؛ نظراً لتكون بقع صغيرة بنية اللون على القرص، تكثر وتتسع إلى أن تشمل القرص كله. وتؤدي الإصابة بالفطر إلى تعفن جذور اللفت.

تزداد حدة الأعراض على الأفرع النورية في حقول إنتاج البذور، حيث تظهر على الأجزاء الزهرية والقرون، وتنقل منها إلى البذور. وعند زراعة بذور مصابة .. فإن البادرات التي تنتج منها تكون مغطاة ببقع صغيرة متحللة. كما يحدث *A. brassicae* ذبولاً طرياً في الكرنب.

### الظروف المناسبة للإصابة

يتراوح المجال الحرارى المناسب للإصابة من ٢٠-٢٧°م، ولكنها يمكن أن تحدث فيما بين ٦، و ٣٧°م. تزداد فرصة الإصابة عند توفر رطوبة حرة على سطح الأوراق، وعند كثرة الأمطار. تبدأ الإصابة غالباً من بقايا النباتات المصابة ومن البذور المصابة التي قد تكون ملوثة - سطحياً - بجراثيم الفطر، أو مصابة به داخلياً. وتنتشر جراثيم الفطر الكونيدية مع التيارات الهوائية.

وقد وجد أن جراثيم الفطر الكونيدية تنتشر بكفاءة عالية في حقول الكرنب بواسطة الخنفساء البرغوثية *Phyllotreta cruciferae* (Dillard وآخرون ١٩٩٨).

### المكافحة

يكافح المرض بمراعاة ما يلي:

- ١ - اتباع دورة زراعية ثلاثية.
- ٢ - معاملة البذور بالماء الساخن على درجة ٥٠°م لمدة ٢٥ دقيقة.
- ٣ - الاستفادة من مصادر المقاومة المتوفرة في الخردل، والقنبيط، وكرنب بروكسل في تربية أصناف مقاومة.
- ٤ - الرش الوقائي بمركبات الـداي ثيوكارباميت dithiocarbamates، مثل: المانيب، وكذلك مبيد كلوروثالونيل chlorothalonil.

### تبقع الأوراق السركسبورى

#### المسبب

يسبب الفطر *Cercospora brassicicola* مرض تبقع الأوراق السركسبورى *cercospora leaf spot* فى مختلف الصليبيات.

### الأعراض

تتباين البقع الورقية فى اللون من الأصفر الشاحب إلى الأبيض، وتكون محاطة بنسيج بنى. وقد تكون البقع دائرية أو غير منتظمة الشكل، وغالبًا ما تسقط الأوراق المصابة بشدة.

### الظروف المناسبة للإصابة

يناسب انتشار المرض الرطوبة العالية والحرارة المائلة إلى البرودة بين ١٣، و ١٨°م. يمكن أن ينتقل الفطر المسبب للمرض عن طريق البذور، ولكنه غالبًا ما يتواجد بين المواسم الزراعية على الحشائش وبقايا النباتات فى التربة.

### المكافحة

يكافح المرض بمراعاة ما يلي:

- ١ - مكافحة الحشائش الصليبية.