

الفصل العاشر

أمراض وآفات الكرفس ومكافحتها

يصاب الكرفس ببعض الأمراض التي يصاب بها الجزر، والتي سبقت مناقشتها ضمن آفات الجزر في الفصل الأول. وتتضمن قائمة الأمراض المشتركة بين الجزر والكرفس ما يلي:

المسبب	المرض
<i>Erysiphe heraclei</i>	البياض الدقيقي
<i>Alternaria radicina</i>	عفن الجذور الأسود
<i>Phoma apiicola</i>	عفن التاج والجذور
<i>Helicobasidium purpureum</i>	عفن الجذور الأرجواني
Aster yellows mycoplasm	ميكوبلازما اصفرار الأستر
<i>Meloidogyne spp.</i>	نيماتودا تعقد الجذور

- ويصاب الكرفس بعدد من الأمراض التي تنتقل مسبباتها عن طريق البذور. وتحتاج هذه الأمراض إلى عناية خاصة بمكافحتها في حقول إنتاج البذور، وهي كما يلي:
- ١ - الفطران: *Alternaria lauci*، و *A. radicina* المسببان لأعفان الجذور.
 - ٢ - الفطر *Botrytis cinerea* المسبب للعفن الرمادي.
 - ٣ - الفطر *Cercospora apii* المسبب للندوة المبكرة.
 - ٤ - الفطر *Phoma apiicola* المسبب لتقرحات الساق وأعفان الجذور.
 - ٥ - الفطر *Septoria apiicola* المسبب للندوة المتأخرة.
 - ٦ - الفطران: *Gibberella avenacea* (؛ *Fusarium avenacea*)، و *Verticillium albo-atrum* المسببان لأمراض الجذور والذبول.
 - ٧ - البكتيريا *Erwinia carotovora* المسببة للعفن الطرى.
 - ٨ - البكتيريا *Pseudomonas apii* المسببة للفة البكتيرية.
 - ٩ - فيروس Strawberry latent ringspot.

تبقع الأوراق السبتورى (الندوة المتأخرة)

يسبب الفطر *Septoria apiicola* مرض تبقع الأوراق السبتورى *Septoria leaf spot*، أو الندوة المتأخرة leaf blight فى الكرفس. ينتقل الفطر بواسطة البذور، وينتشر فى معظم أنحاء العالم، ويعتبر أهم الفطريات التابعة للجنس *Septoria*، ويسبب أهم أمراض الكرفس.

تبدأ أعراض الإصابة على شكل بقع صفراء صغيرة تصبح فيما بعد متحللة، ويتراوح قطرها من أقل من ٣ مم إلى ١٠ مم عندما تلتحم عدة بقع منها مجتمعة. تكون البقع المتحللة ذوات حافة محدودة، وتحاط بهالة صفراء، ينتشر فيها ميسيليوم الفطر أيضاً (شكل ١٠-١)، (يوجد فى آخر الكتاب). وتنتشر الأجسام البكنيدية للفطر - وهى سوداء صغيرة - فى الأنسجة المصابة. وتكون البقع المتحللة ذوات لون بنى مائل إلى الأحمر، وتكون أقتم لوئاً قرب الحافة. وقد تصاب أعناق الأوراق هى الأخرى.

تعتبر البذور المصابة (داخلياً وخارجياً على السطح) وسيلة الانتشار الرئيسية للفطر، الذى يعيش أيضاً فى بقايا النباتات المتحللة فى التربة. ورغم أن المرض قد يظهر أحياناً فى مراقد البذور، ويؤدى إلى موت البادرات، إلا أنه لا يكون خطيراً عادة إلا فى نهاية الموسم قرب الحصاد.

يتراوح المجال الحرارى الملائم لإنبات الجراثيم من ٢٠-٢٥°م. وتساعد الأمطار ومياه الري بالرش على انتقال جراثيم الفطر من النباتات المصابة إلى السليمة.

وقد ازداد عدد البقع المرضية بارتفاع الحرارة حتى ٢٠°م، ثم انخفض العدد بارتفاع درجة الحرارة عن ذلك. وفى أى درجة حرارة بين ١٠، و ٢٠°م ازداد عدد البقع المرضية المتكونة بزيادة فترة ابتلال الأوراق حتى ٩٦ ساعة، ولكن فى الحرارة العالية (٢٥، و ٣٠°م) تكون عدد أقل من البقع بعد ٧٢، و ٤٨ ساعة على التوالى. وقد بلغ عدد البقع المرضية حده الأقصى فى حرارة ٢٥°م مع فترة ابتلال مقدارها ٧٢ ساعة، وبلغ حده الأدنى فى حرارة ١٠، و ٣٠°م (Mathieu & Kushalappa ١٩٩٣). وفى دراسة أخرى لم تتكون بقع سبتوريا المرضية بأعداد جوهرية (لا تقل عن بقعة واحدة بكل وريقة) إلا بعد ٢٤ ساعة متواصلة من الابتلال خلال الخمسة عشر يوماً التالية للعدوى،

وذلك على ٢١ م. وقد ظهرت البقع المرضية فى خلال ثمانية أيام من العدوى بعد ٣٦-٤٨ ساعة من الابتلال، وبلغ عدد البقع المتكونة حده الأقصى (١٤ بقعة/وريقة) بعد ٢١ يوماً على ٢١ م (Lacy ١٩٩٤).

ويكافئ المرض بالوسائل التالية:

- ١ - اتباع دورة زراعية ثنائية.
- ٢ - معاملة البذور بالماء الساخن على ٥٠ م لمدة ٢٥ دقيقة.
- ٣ - نقع البذور لمدة ٢٤ ساعة على ٣٠ م فى معلق الثيرام بتركيز ٠.٢٪.
- ٤ - الرش فى الحقل بالمبيدات الفطرية المناسبة؛ مثل الزنيب، والمانيب.
- ٥ - زراعة الأصناف المقاومة مثل إمرسون باسكال Emerson Pascal.

الندوة المبكرة

يسبب الفطر *Cercospora apii* مرض لفحة سركسيورا أو اللفحة المبكرة Early Blight فى الكرفس.

تظهر الأعراض على صورة بقع مستديرة صفراء اللون، تزيد بسرعة فى المساحة حتى يصل قطرها إلى نحو ١ سم، أو أكثر، وتصبح ذات لون بنى قاتم. وتكون البقع مستطيلة على أعناق الأوراق. وتزيد الإصابة على الأوراق الكبيرة (شكل ١٠-٢)، يوجد فى آخر (الكتاب).

ينتقل الفطر عن طريق البذور، ويعيش على بقايا النباتات المصابة فى التربة، وتنتشر جراثيمه الكونيدية بواسطة الرياح، ورذاذ الأمطار. يزداد تكون الجراثيم بعد انقضاء مدة ٨ ساعات أو أكثر فى جوٍّ تسوده رطوبة نسبية عالية، ودرجة حرارة تقل عن ١٥ م.

ويكافئ المرض باتباع الوسائل التالية:

- ١ - معاملة البذور بالماء الساخن على ٥٠ م لمدة ٢٥ دقيقة، أو نقعها لمدة ٢٤ ساعة فى معلق الثيرام، بتركيز ٠.٢٪ على ٣٠ م لمدة ٢٤ ساعة.
- ٢ - الرش فى الحقل بالثيرام، أو الزنيب، إلا أن الأمر يحتاج إلى عدد كبير من الرشاشات.