

- ٥ - تجنب ظروف التخزين التي تؤدي إلى ذبول الجذور لأن فقد الجذور لجزء من رطوبتها يجعلها أكثر قابلية للإصابة بالمرض.
- ٦ - التخزين على درجة الصفر المئوي.
- ٧ - تجنب تكثف الرطوبة على الجذور أثناء التخزين (عن Rubatzky وآخرين ١٩٩٩).

عفن الجذور والتاج

يسبب الفطر *Phoma apiicola* مرض عفن الجذور والتاج Root and Crown Rot في الجزر، والكرفس، والجزر الأبيض، والبقدونس، والكرابو، وغيرها من المحاصيل التابعة للعائلة الخيمية.

تظهر الإصابة على أنصال الأوراق وأعناقها في صورة بقع غير منتظمة الشكل، تتحول تدريجياً من اللون الأخضر المائل للأزرق إلى الأسود، ويتبع ذلك ظهور تشققات في منطقة التاج، ثم إصابة الجذور، وسقوط النبات.

يناسب الفطر مدى حرارى يتراوح بين ١٦، و ١٨ م، وهو ينتقل بواسطة البذور، ويعيش على بقايا النباتات في التربة.

ويكافح المرض بمعاملة البذور، والرش بالمبيدات الفطرية المناسبة كما سبق ذكره بالنسبة للفطر *A. dauci*.

عفن الجذور الأرجوانى

يسبب الفطر *Helicobasidium purpureum* مرض عفن الجذور البنفسجى Violet Root Rot في الجزر، وفي عديد من النباتات الأخرى، منها الكرفس، والأسبرجس، والهليون، والبنجر، والبقدونس، والبطاطس، وكثير من الحشائش.

تؤدي الإصابة إلى اصفرار النموات الخضرية، وذبولها، وموتها. ويظهر على سطح الأجزاء الأرضية من النبات، نمو من ميسيليوم الفطر، يكون ذا لون رمادى فاتح في البداية، ثم يتحول تدريجياً إلى اللون البنفسجى المائل إلى الأحمر، أو إلى البنى، كما تتحلل أنسجة الجذور المصابة داخلياً.

يعيش الفطر فى التربة، ويكافح باتباع دورة زراعية مناسبة - تدخل فيها محاصيل الحبوب - مع التخلص من بقايا النباتات المصابة خارج الحقل، وتجنب انتشار الإصابة من حقل لآخر، بواسطة الآلات الزراعية.

البقع الكهفية

يسبب مرض البقع الكهفية فى الجذر عدة أنواع من الجنس *Pythium*، منها: *P. violae*، و *P. ultimum*، و *P. sulcatum*، و *P. aphanidermatum*، و *P. coloratum*. تظهر تحت بشرة الجذور المصابة بقعاً متباينة المساحة تتراوح بين الصغيرة الدائرية بقطر ١-٢ مم إلى الكبيرة الطويلة العدسية الشكل بطول ١٠-١٥ مم. وبعد فترة تتمزق البشرة فوق البقع الكبيرة مما يجعل حافتها تبدو مهلهلة. تمتد البقع عميقاً فى الجزء المصاب وتكون رمادية اللون (عن Rubatzky وآخرين ١٩٩٩). ويمكن للفطر (*P. coloratum*) إصابة جذور الجرز فى أى مرحلة من نموها (El-Tarabily وآخرون ١٩٩٧).

ويكافح المرض بمعاملة ما يلى:

- ١ - تعقيم التربة بالتشميس solarization.
- ٢ - الزراعة على مصاطب مرتفعة.
- ٣ - المكافحة الحيوية باستعمال بعض الاستربتومييسيتات، مثل: *Streotomyces janthinus*، و *S. albidum* (El-Tarabily وآخرون ١٩٩٧).

أعفان الجذور الفطرية فى المخازن

من أهم المسببات المرضية الفطرية لأعفان الجذور فى المخازن - وقد سبق شرح بعضها - ما يلى (عن MacNab وآخرين ١٩٨٣، و Marshall & Brash ١٩٩٦):

المسبب	المرض
<i>Rhizoctonia carotae</i>	عفن ريزوكتونيا Rhizoctonia crater rot (شكل ٥-٥، يوجد فى آخر الكتاب)
<i>Botrytis cinerea</i>	العفن الرمادى Gray mold