

لمكافحة المرض بصورة جيدة. وقد تمكن الباحثون من مكافحة المرض جيداً بتبخير التربة بالميتام صوديوم metam sodium بمعدل ٥٠٠ لتر/هكتار (٢١٠ مل (سم<sup>٣</sup>)/فدان)، مع إعطاء التقاوى أيًا من المعاملات التالية :

- ١ - الفمّر لمدة ٢٠ دقيقة في محلول فورمالدهيد بتركيز ٢٪ .
- ٢ - الرش بالبنيسيرون pencycuron بمعدل ٠,١٥ مل (سم<sup>٣</sup>) مادة فعالة / ١٠ كجم درنات .
- ٣ - الرش بالإبروديون iprodione بمعدل ٢ مل (سم<sup>٣</sup>) مادة فعالة / ١٠ كجم درنات.
- ٤ - الرش بمعلق جراثيم بالفطر *V. biguttatum* بتركيز ١٠<sup>٦</sup> جرثومة/مل (سم<sup>٣</sup>) .
- ٥ - التعفير بتلكوفوس/مثيل tolclofos-methyl بمعدل ٤ جم مادة فعالة / ١٠ كجم درنات .

هذا .. بينما لم تكن معاملة التقاوى بأيّ من الفطرين *Trichoderma harzianum* ، أو *T. koningii* مؤثرة في مكافحة المرض، سواء أكانت زراعتها في تربة معقمة ، أم غير معقمة .

## تكسر الساق أو مرض اسكليروتينيا

يسبب مرض تكسر الساق الفطر *Sclerotinia sclerotiorum* .

يعرف المرض بأسماء أخرى عديدة ؛ منها : العفن القطنى Cottony rot ، وتكسر الساق Stalk break ، وعفن الساق Stalk rot ، والعفن الأبيض White mold ، وعفن اسكليروتينيا الأبيض Sclerotinia white mold ، ومرض اسكليروتينيا Sclerotinia disease .

### الأعراض

يصيب الفطر ساق النبات عند سطح التربة محدثاً فيها بقعاً مائية تمتد إلى أعلى مع موت بشرة النبات وتغير لونها ، ثم ظهور نموّ أبيض من هيفات الفطر على الجزء المصاب من ساق النبات . ويلى ذلك ذبول النبات ، وانهياره ، ثم موته . وتظهر فى الأجزاء المصابة من النبات الأجسام الحجرية ( اسكليروتشيا ) الفطر ، وهى أجسام سوداء اللون قد تبلغ ١٠ مم طولاً . ولا تصاب درنات النبات بالفطر عادةً .

## تواجد الفطر ومكانته

يعيش الفطر في التربة من موسم لآخر في صورة أجسام حجرية ، تثبت في الجو الرطب المعتدل البرودة .

وللفطر مدى واسع جداً من العوائل يتضمن معظم محاصيل الخضر .

ويكافح المرض بالتخلص من البقايا النباتية المصابة بالفطر ، واتباع دورة زراعية تتضمن النجيليات التي لا تصاب بالفطر ، والرئ المعتدل .

## عفن اسكلوروشيوم أو اللثة الجنوبية

يسبب مرض اسكلوروشيوم *Sclerotium Rot* الفطر *Sclerotium rolfsii* .

### الأعراض

تحدث الإصابة في جزء الساق الذي يقع تحت سطح التربة مباشرة . ويكون النمو الخضري للنباتات المصابة قائماً بصورة غير عادية في البداية ، ثم يعقب ذلك ذبول الأوراق واصفرارها . وتظهر بقع مائية المظهر على ساق النبات في موقع الإصابة تزداد تدريجياً في المساحة إلى أن تحلق الساق ، ثم تظهر هيفات الفطر البيضاء اللون على ساق النبات و سطح التربة المجاور له . كذلك تظهر الأجسام الحجرية للفطر بكثرة وسط النمو الفطري ، وهي أجسام كروية صغيرة يبلغ قطرها حوالي ملليمتر واحد وذات لون رصاصي قائم . تموت النباتات بسرعة من جراء إصابة السيقان . وقد تصاب الجذور كذلك ، وتبدو الإصابة فيها على صورة بقع طرية بيضاء اللون .

تصاب الدرنات كذلك ، وتظهر على الدرنات المصابة بقع صغيرة قليلاً ذات حواف بنية اللون ، ويكثر ظهورها في منطقة العديسات . ومع تقدم الإصابة تتحرق البقع في الدرنات ، ويصبح لونها مصفراً ، وتصبح الأسجة المصابة رخوة ومجعدة ، ثم تتمزق قشرة البقعة ، وتسقط تاركة فجوة غائرة . وإذا تركت الدرنات المصابة في مكان دائم رطب يظهر عليها نمو فطري غزير أبيض اللون ، وتتعتن .

## تواجد الفطر ومكانته

يمكن للأجسام الحجرية للفطر أن تحتفظ بحيويتها لمدة تصل إلى خمس سنوات في التربة الجافة ، ولكنها تفقد حيويتها خلال أسابيع قليلة في التربة الرطبة .