تحدث الإصابة عندما تنتقل جراثيم الفطر أو هيفاته بواسطة الهواء أو رذاذ الماء إلى إحدى عقد ساق النبات، وتبقى فى موضعها لفترة كافية لبدء حدوث الإصابة.

ويعيش الفطر فى التربة على صورة جراثيم بيضية oospores، كما ينمو فيها مترممًا على بقايا النباتات المصابة.

المكافحة

تكافح الأمراض التى يسببها الفطر بثيم بمراعاة ما يلى:

١ – تحسين الصرف.

٢ – معاملة البذور بالمطهرات الفطرية.

٣ – رى البادرات بمحاليل مخففة من المبيدات المناسبة، أو رشها عند قاعدة الساق. ومن أمثلة المبيدات التى يمكن استخدامها: بريفيكيور–ن بمعدل ٢٥٠ مل (سم٣)، وريدوميل بمعدل ١٥٠ جم/١٠٠ لتر ماء، ومونسرين كومبى Monceren combi، وريزولكس.

٤ – تجنب الرى الزائد، وخاصة خلال المراحل الأولى للنمو النباتى.

٥ – زراعة الأصناف المقاومة، وهى تتوفر فى أصناف قليلة، علمًا بأنه لايوجد ارتباط بين المقاومة للذبول الطرى والمقاومة لأعفان الجذور.

الذبول الطرى، وعفن الجذور، وتقرح السويقة الجنينية السفلى، ولفحة وب: رايزكتونيا

المسبب

يسبب الفطر *Rhizoctonia solani* (= *Thanatephorus cucumeris*) ذبولا طريًا لبادرات الفاصوليا، وعفنًا بالجذور وتقرحات cankers بالسويقة الجنينية السفلى للنبات، كما يحدث كذلك مرضًا بالنموات الهوائية يعرف باسم لفحة وب web blight.

الأعراض

تظهر الأعراض على صورة بقع بيضاوية غائرة بنية إلى حمراء اللون على السويقة

الجينية السفلى فى البادرات (شكل ١٠-٣، يوجد فى آخر الكتاب). قد تؤدى الإصابة الشديدة إلى تحليق الساق، وغالبًا ما تموت البادرات المصابة.

وقد يمتد العفن حتى نخاع البادرة مخلفًا قروحًا ذات لون بنى ضارب إلى الحمرة فى الأنسجة المصابة. ومع تقدم النبات فى العمر .. تلتئم البقع المصابة، ويصبح النبات أكثر مقاومة للفطر، ولكن قد تظهر بقع بنية ضاربة إلى الحمرة على الساق والقرون الملامسة للتربة الرطبة. وقد تظهر الأجسام الحجرية للفطر فى مواقع الإصابة، وهى صغيرة جدًا وذات لون بنى قاتم.

يؤدى المرض إلى غياب نسبة كبيرة من الجور، وضعف النمو، ونقص المحصول.

لفحة وبّ

قد يصيب الفطر النموات الهوائية للفاصوليا فى الجو الرطب مسببًا لها ما يعرف باسم لفحة وبّ web blight. تكون الإصابة التى تبدأ من الأجسام الحجرية على صورة بقع صغيرة متحللة بقطر ٥-١٠ مم، وذات مركز بنى اللون، وحافة ذات لون اخضر زيتونى. يمكن أن تكبر البقع سريعًا فى المساحة وتتصل ببعضها، وتصبح غير منتظمة الشكل. وتغطى جميع أعضاء النبات الهوائية المصابة بغزل الفطر البنى وأجسامه الثمرية فى خلال ٣-٦ أيام من بدء الإصابة. يمكن أن تصاب البذور فى القرون المصابة، وتكون إصابتها فى الإندوسيرم والجنين عند طرف الجذير، وقد تتلون البذور سطحيًا بالفطر.

الظروف المناسبة للإصابة

يعيش الفطر فى التربة، ويصيب عددًا كبيرًا من النباتات، ويناسبه الجو الحار، وزيادة الرطوبة الأرضية.

ويناسب لفحة وب حرارة عالية تتراوح بين ٢٠، و ٣٠°م، وكثرة الأمطار، والرطوبة النسبية الأعلى عن ٨٠٪.

المكافحة

يكافح المرض بمراعاة ما يلى:

١ – الزراعة السطحية للبذور حتى لا تتلامس التربة مع الأنسجة القابلة للإصابة فى السويقة الجنيينة السفلى.

٢ – معاملة البذور بالمطهرات الفطرية المناسبة، مثل:

ريزولكس ثيرام	توبسن إم ٧٠
فيتافاكس/كابتان	مونسرين كابتان
بنليت ٥٠٪	تكتو ٢٠/٦٠
تراكوت ل ٢٠٥	ريدوميل Ridomil PC 11G

يكفى عادة جرام واحد إلى ثلاثة جرامات من المبيد/كجم بذرة حسب المبيد. ويمكن أن يندى المبيد بقطرات من الصمغ العربى لزيادة فرصة التصاق المبيد بسطح البذرة (Paulus وآخرون ١٩٨٥، وزارة الزراعة – جمهورية مصر العربية ١٩٨٥).

٣ – الرى بمحاليل مخففة من معظم المبيدات المستخدمة فى معاملة البذور، كما يمكن كذلك استعمال الدايرين Dyrene، ومونسرين كومبى، والكاربندازيم (Mathew & Gupta ١٩٩٦).

٤ – الرش بالمبيدات الفطرية المناسبة لمكافحة لفحة وب، ومن أمثلتها: البينوميل Benomyl، والكاربندازيم carbendazim (مثل البافستين Bavistin)، والكابتافول captafol، والثيوفينيت مثيل thiophenate-methyl (مثل التوبسن إم).

٥ – يفيد استخدام المركب الطبيعى داينامك بمعدل لتر واحد للفدان مع ماء الرى أسبوعيًا فى تنشيط الكائنات الدقيقة فى منطقة نمو الجذور، ومكافحة أعفان الجذور.

٦ – المكافحة الحيوية:

أ – أفادت المعاملة ببعض عزلات فطر الميكوريزا *Trichoderma harzianum* فى مكافحة المرض (Noronha وآخرون ١٩٩٦). وحُصل على نتائج جيدة – كذلك –

بمعاملة بذور الفاصوليا أو التربة بالفطر *T. viride* (El-Farnawany & Shama ١٩٩٦، و Aziz وآخرون ١٩٩٧).

ب – أعطت بعض عزلات البكتيريا *Pseudomonas putida* – وخاصة رقم TR-38 – مكافحة جيدة للفطر *R. solani* لدى معاملة بذور الفاصوليا بها (Gomes وآخرون ١٩٩٦).

عفن الجذور الجاف

المسبب

يسبب الفطر *Fusarium solani* f. sp. *phaseoli* مرض عفن الجذور الجاف dry root rot فى الفاصوليا وفاصوليا الليما.

الأعراض

تظهر الأعراض بعد الإنبات بفترة وجيزة على صور عفن جاف فى الجزء العلوى من الجذر الوتدى والجزء السفلى من السويقة الجنينية السفلى، ويأخذ النسيج المصاب لونًا أحمر فى البداية، ثم يتحول تدريجيًّا إلى اللون البنى القاتم، ويتحلل النسيج المصاب وتظهر به شقوق طولية، وقد يتعرض للإصابة بكائنات أخرى (شكل ١٠–٤). ويؤدى تلف جزء من المجموع الجذرى إلى اصفرار وجفاف أوراق النبات تدريجيًّا، ثم موته فى حالات الإصابة الشديدة. وعندما تكون الإصابة خفيفة يكوّن النبات جذورًا جانبية جديدة أعلى منطقة الإصابة وتحت مستوى سطح التربة مباشرة؛ مما يساعد على تحمل الإصابة بالمرض.

الظروف المناسبة للإصابة

يعيش الفطر على بقايا النباتات فى نفس التربة – لعدة سنوات على صورة جراثيم كلاميدية – وينتشر عند انتقال التربة من مكان لآخر بالوسائل الميكانيكية، ومع ماء الصرف. ويناسب المرض الظروف البيئية التى لا تناسب النمو النباتى الجيد، مثل: الرطوبة الأرضية الزائدة (Hall & Phillips ١٩٩٢). وتناسب الإصابة بالمرض الحرارة المعتدلة إلى العالية (٢٢–٣٢°م).