بالجذر الصولجانى تحت ظروف الحقل، وازدادت فاعلية المكافحة بزيادة تركيز المادة الناشرة من ٠,١٪ إلى ٠,٢ ثم إلى ٠,٥٪، كما كان أكواجرو ٢٠٠٠ جى أكثر المواد الناشرة فاعلية وأقلها سمية لنباتات الكرنب الصينى التى استعملت فى الدراسة مقارنة بالتحضيرات السائلة. وقد أعطت إضافة التحضيرات السائلة بتركيز ٠,٥٪ إلى حفرة الشتل، أو إضافتها على دفعتين (بتركيز ٠,٢٪ عند الشتل، ثم بتركيز ٠,٢٪ بعد ١٠ أيام أخرى) أفضل مكافحة للمرض وأعلى محصول، وازداد عدد الرؤوس الصالحة للتسويق من ٤,٧٪ فى الكنترول إلى ٨٦,٧٪ – كمتوسط عام – لمختلف القطع التجريبية المعاملة، وذلك عند تلوث التربة بالمسبب المرضى. أما فى غياب *P. brassicae* فإن القطع المعاملة بالمواد الناشرة كانت الرؤوس فيها أصغر حجمًا وأقل جودة مما فى الكنترول، بسبب سمية المواد الناشرة. وقد كانت الصورة السائلة للتحضير أكواجرو ٢٠٠٠ إل أقل التحضيرات السائلة سمية للنباتات (Hildebrand & McRae ١٩٩٨).

ولمزيد من التفاصيل عن تطفل الفطر وجهود التربية لمكافحته فى مختلف الصليبيات الكرنبية (*B. oleracea*) .. يراجع Voorrips (١٩٩٥).

الجذع الأسود

المسبب

يسبب الفطر *Phoma lingam* (= *Leptosphaeria maculans*) مرض الجذع الأسود black leg، أو تقرح الساق والأوراق فى الصليبيات.

الأعراض

يبدأ ظهور أعراض المرض فى النموات الخضرية الحديثة على صورة بقع بنية ورقية الملمس تجف بعد فترة، وتظهر بها نقط سوداء صغيرة من الأجسام الجرثومية للفطر. قد تموت النباتات المصابة وهى فى مرحلة البادرة، وتبقى الفلقات المصابة عالقة بها. أما البادرات التى لا تموت من جراء الإصابة .. فإنه تظهر عليها بقع زرقاء حول قاعدة الأوراق الفلقية، تتكون حولها – فى الجو الرطب – هالة بيضاء قطنية من ميسيليوم الفطر. وقد تظهر الأعراض بداية على صورة عفن جاف رمادى اللون بالساق عند سطح التربة أو بالقرب منه، تظهر به الأجسام الجرثومية السوداء للفطر، وتؤدى إلى تحليقه

(شكل ٤-٥، يوجد فى آخر الكتاب). تذبل النباتات المصابة، وتموت نتيجة لموت الساق والجذور. ويسبق موتها سهولة تعرضها للرقاد، وتكون عمومًا صغيرة ومتقزمة.

وإذا أصيبت نباتات الكرنب فى مرحلة متأخرة من نموها .. فإنها تبدو سليمة عند الحصاد، ولكن تظهر بالرؤوس بقع سوداء غائرة أثناء التخزين. وتؤدى الإصابة فى اللفت إلى تشقق السويقة الجنينية السفلى المتضخمة وتعرضها للعفن بفعل الإصابات الثانوية.

الظروف المناسبة للإصابة

تعيش الأجسام الجرثومية للفطر فى التربة لمدة ثلاث سنوات، وتتواجد فى بقايا النباتات المصابة، وعلى البذور، وتنتشر الإصابة بواسطة رذاذ المطر، وفى الجو الرطب المعتدل البرودة.

المكافحة

يكافح المرض بمراعاة ما يلى:

١ - معاملة البذور بالماء الساخن على ٥٠°م، لمدة ٢٥ دقيقة فى الكرنب وكرنب بروكسل، ولمدة ٢٠ دقيقة فى القنبيط والبروكولى. ويفضل بدلاً من ذلك نقع البذور فى ماء يحتوى على ٢٪ ثيرام، أو ثيابندازول thiabendazole لمدة ٢٤ ساعة على درجة ٣٠°م.

٢ - اتباع دورة زراعية ثلاثية، أو رباعية.

٣ - تعقيم المشاتل ببروميد الميثايل.

٤ - تحسين الصرف، وحراثة بقايا النباتات المصابة عميقًا فى التربة.

هذا .. وأكثر الصليبيات قابلية للإصابة بالمرض: الكرنب، والكرنب الصينى، وكرنب بروكسل، وكرنب أبو ركبة والخردل، وبعض أصناف الفجل. تأتى بعد ذلك مجموعة متوسطة القابلية للإصابة، وتشمل: القنبيط، والبروكولى، والكيل، والكولارد، وبعض أصناف اللفت. ومن الصليبيات القليلة القابلية للإصابة بعض أصناف اللفت، وكرسون الحديقة. وتوجد مجموعة رابعة من الصليبيات العالية المقاومة للمرض، وتشمل: فجل الحصان، والجرجير.