

٤ - المعاملة بحامض الفوسفونيك مع مياه الري:

وجد أن إضافة حامض الفوسفونيك مع مياه الري بتركيز ٤ جم من المادة فعالة/لتر وفرت مكافحة جيدة للفطر استمرت لمدة ١٤ يوماً على الأقل (Wicks وآخرون ١٩٩٤).

### البياض الدقيقى

يسبب الفطر *Erysiphe cichoracearum* مرض البياض الدقيقى Powdery mildew فى الخس، والخس البرى، ومحاصيل الخضر الأخرى التابعة للعائلة المركبة، وهى: الهندباء، والشيكوريا، والخرشوف، والطرطوفة.

يمكن أن تبدأ الإصابة فى طور الباردة، كما تصاب الأوراق المكتملة النمو. تظهر على السطح العلوى للأوراق المصابة بقع بيضاء اللون، تكون صغيرة فى البداية، ومنفصلة عن بعضها البعض، ولكنها تكبر تدريجياً ثم تلتحم معاً. وتظهر أعراض مماثلة على السطح السفلى للأوراق فى الحالات الشديدة. تفقد الأوراق المصابة بريقها، ويصفر لونها، ثم تكتسب لوناً بنياً وتموت.

يناسب الإصابة مجال حرارى يتراوح بين ١٠ و٢٧°م. وتحدث أعلى نسبة من الإصابة عندما تبلغ الرطوبة النسبية ٩٥-٩٨٪، إلا أن وجود الرطوبة الحرة على الأوراق يثبط إنبات الجراثيم.

ويكافح المرض بزراعة الأصناف المقاومة (وهى تتوفر فى أصناف خس الرؤوس ذات الأوراق الدهنية المظهن)، والرش بالكاراثين، أو البينوميل، أو الكريندازيم، أو التعفير بالكبريت. ويجب عند استعمال الكبريت أن تكون درجة الحرارة عالية بالقدر الذى يسمح بتطايره.

### العفن الرمادى

يسبب الفطر *Botrytis cinerea* مرض العفن الرمادى gray mold rot فى الخس والعديد من النباتات الأخرى.

يصاب النبات فى أية مرحلة من نموها. تتشابه أعراض الإصابة فى المشتل بأعراض الإصابة بمرض سقوط البادرات. وتظهر الأعراض - على النباتات الأكبر - على صورة

بقع طرية، متحللة، رمادية، قاتمة اللون بقاعدة الساق، تنتشر بسرعة، وتؤدي إلى ذبول الأوراق لدى إصابة قاعدتها. أما النباتات البالغة .. فإن أوراقها الداخلية الصغيرة المصابة تصبح كتلة متحللة لزجة. ويذبل النبات عادة، وينهار قبل أن يلاحظ عليه أى تحلل من الخارج. وتظهر الأجسام الحجرية للفطر فى الأنسجة المتحللة بعد أن يكتمل تحلل الرأس.

يناسب انتشار المرض الرطوبة العالية، والحرارة المنخفضة نسبياً. وتبدأ الإصابة غالباً من الأوراق الخارجية المسنة، أو من خلال الإصابات المرضية أو الحشرية بأى من أوراق النبات.

### ويكافح المرض باتخاذ الوسائل التالية،

- ١ - التخلص من بقايا المحصول السابق، ودفنها عميقاً فى التربة، والاهتمام بتحسين الصرف.
- ٢ - الاهتمام بمكافحة مرض البياض الزغبي، نظراً لأن الإصابة بالعفن الرمادى غالباً ما تتبع الإصابة بالبياض الزغبي.
- ٣ - عدم تأخير الحصاد عن الوقت المناسب، حتى لا تصبح الأوراق الخارجية المغلفة أكثر قابلية للإصابة.

### عفن القاعدة

يسبب الفطر *Rhizoctonia solani* مرض عفن القاعدة bottom rot فى الخس، وهو نفس الفطر الذى يسبب مرض سقوط البادرات فى الخس، وعديد من الخضر الأخرى.

تبدأ الإصابة بإنبات الأجسام الحجرية الصغيرة فى التربة تحت الأوراق التى تلامسها، وتظهر أعراض الإصابة على تلك الأوراق على صورة بقع متحللة منفصلة. ومع تقدم الإصابة يتقدم الفطر إلى أعلى النبات من خلال الأوراق التى يظهر عليها عفن بنى لزج وقد تسقط. وفى نهاية الأمر يخترق الفطر الرأس التى تصبح صغيرة الحجم وجافة وسوداء اللون كالمومياء. وقد لا يستغرق الأمر كله من بداية الإصابة أكثر من ١٠ أيام. وعادة لا تبدأ الإصابة إلا قرب اكتمال النمو حينما تغطى الأوراق السفلى مساحة كبيرة من الأرض، ولكنها قد تبدأ مبكراً بعد ٤ أسابيع فقط من الزراعة.