

الغدقة، وفي الجو البارد نسبياً. أما الفطر *Rhizoctonia* .. فيناسب انتشاره الجو الدافئ نسبياً.

وتنتشر الإصابة بالذبول الطرى فى المشاتل الكثيفة، وفى الحالات التى تبقى فيها الرطوبة الأرضية عالية لفترة طويلة، وسوء التهوية والصرف.

## مكافحة الذبول الطرى

يكافح مرض الذبول الطرى (سقوط البادرات) باتباع ما يلى:

١ - معاملة البذور بأحد المبيدات المناسبة، مثل: الأرتوسيد ٧٥٪ بمعدل ١,٥ جم لكل كيلو جرام بذرة، أو الفيتافاكس/كابتان، أو الثيرام. تعمل هذه المبيدات على حماية البذرة والنبت الصغير الناتج منها لعدة أيام، حتى تصبح أنسجة سوق النبات مقاومة للفطر.

٢ - تقليل كثافة الزراعة، ورى المشاتل فى الصباح، حتى تجف الطبقة السطحية من التربة سريعاً، وعدم الإفراط فى الرى والتسميد، والاهتمام بالتسميد الفوسفاتى، وتهوية المشاتل المحمية بصورة جيدة (روبرتس ويوثرويد ١٩٨٦).

٣ - مكافحة الحيوية ومنشطات المقاومة الجهازية المكتسبة:

أ - أفاد استعمال مخلوط من معلق جراثيم الفطرين *Streptomyces arenae*، و *S. chibaensis* بنسبة ١:١ - بإضافتهما إلى التربة - قبل العدوى بالفطر *R. solani* فى الحد من الإصابة بالفطر الأخير (Kundu & Nandi ١٩٩٣).

ب - أدت معاملة البذور بالمركب CGA 245704 - وهو منشط للمقاومة الجهازية المكتسبة - إلى حماية بادرات الكرب والكيليل من الإصابة بالفطر *R. solani*، وتوفير بعض الحماية من الإصابة بالذبول الطرى (Jensen وآخرون ١٩٩٨).

## عفن القاعدة

يسبب الفطر *Rhizoctonia solani* مرض عفن القاعدة فى الكرب (شكل ٤-٢، يوجد فى آخر الكتاب).

يظهر مرض عفن القاعدة بعد الشتل على صورة بقع سمراء ضاربة إلى البنى وغائرة

قليلاً تتكون في الأوراق القاعدية (الخارجية) القريبة من سطح التربة وفي ظروف الرطوبة العالية في الحقل أو في المخزن ينتشر العفن إلى الأوراق المجاورة إلى أن يشمل الرأس كلها، وهي الحالة التي تعرف بعفن الرأس. ويصاحب تطور المرض تدلٍ تدريجى للأوراق الخارجية للرأس.

ينتشر عفن القاعدة في الأراضي الرطبة بدرجة عالية، وعند ابتلال النباتات لفترات طويلة، وفي حرارة تتراوح بين ٢٠، و ٢٨ م.

ويكافح المرض بمعاملة ما يلي:

- ١ - تجنب الزيادة الكبيرة الدائمة في رطوبة التربة.
- ٢ - تجنب ابتلال النباتات لفترات طويلة بتجنب الري بالرش.

### الجدز الصولجاني

#### المسبب

تصاب الصليبيات - عامة - بمرض الجدز الصولجاني club root، أو تدرن الجذور الذى يسببه الفطر *Plasmodiophora brassicae*، وهو أحد الفطريات الهلامية، ويعرف منه عديد من السلالات.

#### الأعراض

يخترق الفطر جذور العائل من خلال الشعيرات الجذرية. وتؤدى إصابة خلايا الجذر إلى تكاثرها بسرعة وازديادها في العدد والحجم إلى أن تتكون الثآليل المميزة للمرض على صورة تورمات مغزلية الشكل بالمجموع الجذرى للنبات، مع اصفرار وتقزم النبات (شكل ٤-٤، يوجد في آخر الكتاب)، وتتفرع الجذور المصابة، ويتكرر تفرعها كلما أصيبت. ومع تقدم الإصابة .. تضعف النباتات، وتذبل أوراقها نهائياً، وقد تموت. كما قد تصاب البادرات في المشاتل، مما يؤدى إلى زيادة انتشار الفطر المسبب للمرض. وتتعمق الجذور عند إصابتها بكائنات ثانوية.

ويؤدى تحلل الجذور المصابة إلى انطلاق جراثيم الفطر، التى تشكل - فيما بعد - المصدر الرئيسى للإصابة عند الزراعة فى نفس الحقل.