



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE BIOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENTOMOLOGIA E FITOPATOLOGIA
ÁREA DE FITOPATOLOGIA
IB 237 (PATOLOGIA FLORESTAL)

Atualizado em 16/03/2012

Prof. Associado, Dr. Paulo Sergio Torres Brioso

(<http://lattes.cnpq.br/8099996221105627>)

SINTOMATOLOGIA*

*Exemplos de Imagens ilustrativas podem ser visualizadas em <http://sites.google.com/site/paulobrioso/doencas-em-plantas> e nos *links* associados à aula de [Diagnose](#).

1. CLASSIFICAÇÃO MORFOLÓGICA:

SINTOMAS NECRÓTICOS:

São os sintomas que antecedem a morte ou a morte propriamente dita dos tecidos.

- **Plesionecrótico** - Amarelecimento, Anasarca ou Encharcamento, Murcha.

- Amarelecimento - É causado pela destruição da clorofila (destruição do pigmento ou de cloroplastos). É mais comum nas folhas, sendo observado em muitas doenças, com intensidade variada, desde leve descoramento do verde normal até amarelo brilhante.

- Anasarca ou Encharcamento - É a condição translúcida do tecido encharcado devido à expulsão de água das células para os espaços intercelulares.
 - Murcha - Este sintoma pode ser definido como o estado flácido das folhas ou brotos, devido à falta de água, geralmente causada por distúrbios nos tecidos vascular e/ou radicular. As células das folhas e outros órgãos aéreos perdem a turgência, resultando em definhamento do tecido ou órgão. A murcha pode ser permanente, resultando na morte dos órgãos afetados
- **Holonecrótico** - Cancro, Canelura ou "Stem Pitting", Crestamento ou Requeima, "Damping Off" ou Tombamento, Escaldadura, Estria ou Listra, Gomose, Mancha, Mumificação, Necrose Vascular, Perfuração, Podridão, Pústula, Resinose, Seca, Seca dos Ponteiros ou "Die Back".
- Cancro - É o sintoma caracterizado por lesões necróticas, deprimidas, mais frequentes nos tecidos corticais de caules, raízes e tubérculos. Eventualmente, este tipo de sintoma é observado em folhas e frutos.
 - Canelura ou "Stem Pitting" – É o sintoma caracterizado pelo aparecimento de cavidades no lenho em função da deficiência na formação do câmbio.
 - Crestamento ou Requeima - Este sintoma, também denominado requeima, refere-se à necrose repentina de órgãos aéreos (folhas, flores e brotações).

- “Damping Off” ou Tombamento - Este sintoma representa o tombamento de plântulas. resultado da podridão de tecidos tenros da base de seu caulículo.
- Escaldadura - É o sintoma caracterizado pelo descoramento da epiderme e de tecidos adjacentes em órgãos aéreos. Seu aspecto visual lembra o órgão escaldado por água fervente.
- Estria ou Listra - É uma lesão necrótica alongada, estreita, paralela à nervura das folhas.
- Gomose - A exsudação de goma (substâncias viscosas) a partir das lesões é sintoma de comum ocorrência em certas espécies quando afetadas por patógenos que colonizam o córtex ou o lenho.
- Mancha - A morte de tecidos que se tornam secos e pardos, é um sintoma muito comum em doenças de plantas. A forma das manchas varia com o tipo de patógeno envolvido, podendo ser circular, com pronunciadas zonas concêntricas, angular, delimitada pelos feixes vasculares ou irregular.
- Mumificação - Este sintoma aparece nas fases finais de certas doenças de frutos. Frutos apodrecidos secam rapidamente, com conseqüente enrugamento e escurecimento, formando uma massa dura, conhecida como múmia.
- Necrose Vascular – Este sintoma está associado a necrose dos vasos condutores de seiva.

- Perfuração - A queda de tecidos necrosados em folhas, provocada pela formação de uma camada de abscisão ao redor dos sintomas, resultando em perfurações.
- Podridão - Este sintoma aparece quando o tecido necrosado encontra-se em fase adiantada de desintegração. Dependendo do aspecto da podridão, pode-se especificar o sintoma: podridão mole, podridão dura, podridão negra, podridão branca, etc.
- Pústula - É o sintoma decorrente da elevação da epiderme.
- Resinose - É a exsudação anormal de resina das feridas ou lesões.
- Seca - O secamento e morte de órgãos da planta é semelhante ao crestamento, diferenciando-se dele por se processar mais lentamente.
- Seca dos ponteiros ou “Die Back” - A morte progressiva de ponteiros e ramos jovens de árvores.

SINTOMAS PLÁSTICOS:

Envolve um sub ou super desenvolvimento dos tecidos.

- **Hipoplástico** - Albinismo, Afilamento foliar, Clareamento de Nervura, Clorose, Enfezamento ou Nanismo, Mosaico, Mosqueado, Roseta.

- Albinismo - É a falta congênita da produção de clorofila, apresentando-se, geralmente, como variegações brancas nas folhas, mas podendo, em certos casos, tomar todo o órgão.

- Afilamento foliar - É o sintoma associado a redução do limbo foliar.
 - Clareamento de Nervura - É a baixa produção de clorofila nas nervuras.
 - Clorose - É a denominação do sintoma de esmaecimento do verde em órgãos clorofilados. O sintoma é também decorrente da falta de clorofila, mas os órgãos não ficam brancos, como no albinismo. Quando a clorose é intercalada com partes verdes normais, o sintoma é conhecido por mosaico.
 - Enfezamento ou Nanismo - Refere-se à redução no tamanho da planta toda ou de seus órgãos.
 - Mosaico – É o sintoma em que áreas cloróticas aparecem intercaladas com áreas sadias (verde mais escuro) nos órgãos clorofilados.
 - Mosqueado - É o sintoma em que áreas cloróticas aparecem intercaladas, aleatoriamente, com áreas sadias (verde mais escuro) nos órgãos clorofilados.
 - Roseta – Caracteriza-se pelo encurtamento dos entrenós, brotos ou ramos, resultando no agrupamento de folhas em rosetas.
- **Hiperplástico** - Bronzeamento, Calo Cicatricial, Enação, Encarquilhamento ou Encrespamento, Epinastia, Espessamento de Nervura, Fasciação, Galha, Superbrotamento, Verrugose.

- Bronzeamento - É a mudança da cor da epiderme, que fica bronzeada (cor de cobre).
- Calo Cicatricial - Caracteriza-se pela hiperplasia de células da planta em torno de uma lesão. É uma reação da planta na tentativa de cicatrizar uma “ferida”.
- Enação - É o desenvolvimento de protuberâncias, similares a folhas rudimentares, sobre as nervuras da folha.
- Encarquilhamento ou Encrespamento - Representa uma deformação de órgãos da planta, resultado do crescimento (hiperplasia e/ou hipertrofia) exagerado de células, localizado em uma parte apenas do tecido.
- Epinastia - É a curvatura para baixo da folha, parte dela, ou do ramo, devida à rápida expansão da superfície superior desses órgãos.
- Fasciação - É o estado achatado, muito ramificado e unido de órgãos da planta.
- Galha - É o desenvolvimento anormal de tecidos de plantas resultante da hipertrofia e/ou hiperplasia de suas células.
- Superbrotamento - Representa a ramificação excessiva do caule, ramos ou brotações florais.

- Verrugose - É o crescimento excessivo de tecidos epidérmicos e corticais, geralmente modificados pela ruptura e suberificação das paredes celulares. Caracteriza-se por lesões salientes e ásperas em frutos, tubérculos ou folhas.