

TD 2 : Symptômes et signes des maladies des plantes

1/ Notions de base

Une « **maladie** » peut être définie comme étant une altération du développement normal de la plante.

La maladie se rapporte aux anomalies pathologiques produites au niveau des phénotypes : **les symptômes**.

La période qui sépare l'infection et l'apparition des symptômes est appelée : **période d'incubation** ou **temps de latence**.

Les symptômes peuvent être :

- **Localisés** : Réparties sur une partie de la plante ou d'un organe de la plante malade.
- **Généralisés** : Réparties sur toute la plante malade.
- **Systémiques** : S'ils s'étendent par la voie du système conducteur.

Suivant la vitesse d'évolution des symptômes, on distingue :

- **Les maladies Aiguës** (temps court et symptômes importants).
- **Les maladies chroniques** (symptômes réduits pendant un temps assez long).

Le pathogène est un agent capable de provoquer une maladie infectieuse (parasitaire).

La pathogénicité est la capacité d'un pathogène de provoquer la maladie.

La pathogénèse étant la période s'écoulant entre le temps d'infection et la réaction de la plante hôte. Elle représente l'ensemble des processus inducteurs de la maladie qui aboutissent à l'expression des symptômes.

L'épidémiologie est l'étude de l'extension spatiale et temporelle des maladies au sein d'une population de plantes saines, envahie par un agent pathogène.

Le parasite (du grec : *para* = à côté, et *sitos* = nourriture) est un organisme qui se développe sur/ou dans un autre organisme (hôte) et obtient de ce dernier les éléments nutritifs dont il a besoin pour sa croissance et sa multiplication.

Parasitisme : prélèvement de substances nutritives de l'hôte par le parasite.

2/ Symptômes et signes des maladies des plantes

Ce sont des effets visibles de la maladie sur les plantes en raison de l'ingérence dans le développement et / ou la fonction de la plante quand elle réagit à l'agent pathogène.

Les symptômes macroscopiques (morphologiques) peuvent être classés comme suit:

a) nécrotiques, b) Hypoplasiques c) hyperplasiques

- **Nécrotiques**

La nécrose est localisée ou la mort générale/ dégénérescence des tissus de la plante (protoplastes). Elle comprend des taches foliaires, brûlures, pourritures, etc.

La tache est une lésion précise, localisée, ronde régulière, souvent avec une bordure de couleur différente, caractérisée quant à l'emplacement (la tache des feuilles, la tache des fruits) et la couleur (tache brune, tache noire); si elles sont nombreuses ou si des taches agrandissent et fusionnent, une grande tache irrégulière ou une brûlure peuvent se développer.



(A) La nécrose, (B) La tache

Brûlure: c'est la coloration soudaine ou totale et la mort d'une grande surface d'une feuille, des pousses, ou des tiges ou de la plante entière; généralement de jeunes tissus sont attaqués; le nom de la maladie va souvent de pair avec le nom de l'hôte et la partie attaquée - brûlure de fleur, brûlure des rameaux, brûlure de pointe/bout.



Pourriture: c'est le flétrissement subite ou la mort de jeunes bourgeons, des fleurs ou des jeunes fruits; incapacité de produire des fruits ou des graines telles que Botrytis de roses, des oignons, des fraises; brûlure du riz. La pourriture se réfère à la décomposition et la putréfaction de cellules, plus tard de tissus et d'organes.



Rayure étroite, lésions nécrotiques allongées, peu superficielles, avec des marges irrégulières sur les tiges ou les nervures de feuilles telles que le virus de striure.



Ficelle étroite, des lésions allongée, parallèles, nécrotiques en particulier dans les maladies foliaires des céréales et des graminées: bande d'Helminthosporium d'orge, rayure rouge de canne à sucre causée par *Pseudomonas rubrilineans*.



Eau-trempage (Hydrosis) est une condition translucide de tissus causée par l'eau en mouvement à partir de cellules d'accueil en raison de la rupture des membranes cellulaires dans les espaces intercellulaires par exemple lésions du mildiou sur les pommes de terre et de feuilles de tomate.

Chancre : une zone morte définie, souvent enfoncée ou enflée et craquelée sur une tige, une branche, un tronc, un tubercule ou une racine entourée par des tissus vivants.



- Hypoplasie

Hypoplasie est la défaillance des plantes ou d'organes de se développer pleinement, c-à-d d'obtenir la taille normale. La taille anormale et la coloration pâle est le symptôme le plus fréquent de hypoplasie. D'autres symptômes incluent les suivants:

Nanisme est le sous-développement de la plante ou de certains de ses organes, par exemple MSV ou mosaïque; boucle au bout de haricots;

Rosettes est le raccourcissement des pousses et des branches, produisant un mode de croissance du bouquet dont l'exemple est la rosette d'arachide.

Albication est la répression complète de couleur provoquée par des virus, des bactéries, des champignons et la carence en fer menant à l'albinisme ou le blanchiment des tissus foliaires.

Chlorose: c'est le jaunissement ou le blanchiment de tissu vert normal causé par une défaillance partielle ou complète de la chlorophylle pour se développer; ce symptôme peut se développer en raison de différentes maladies telles que la jaunisse fourasienne (*Fusarium*) de haricots.

Mosaïque: c'est la coloration anormale par jaunissement, rougissement, bronzage, ou violâtre dans des zones localisées de feuilles où la chlorophylle a été détruite. Les symptômes sont tels qu'une clairière le long des nervures des feuilles (veines claires)

- Hyperplasiques

L'hyperplasie est le surdéveloppement (en taille et couleur) des parties de la plante. Hypertrophie d'autre part est le développement exclusif d'un organe d'une plante dû à un excès d'hyperplasie et ils comprennent les cas suivants:

Boucles de feuille - Surcroissance de tissu sur un côté d'une feuille ou d'un pétale résultant en laminage de feuilles.

Les tumeurs sont des symptômes qui sont provoqués par des agents pathogènes qui stimulent la multiplication incontrôlée des cellules végétales, ce qui entraîne la formation de grandes structures anormales.