

Caractéristiques de quelques Champignons Transmis par la Semence

Carie de Karnal

(*Neovossia indica*, syn. *Tilletia indica*)



Grain sain



Traces d'infection vers
l'embryon



10% d'infection; la maladie
progresse lentement le long
de la ligne médiane du grain.



30% d'infection; la maladie
a progressé d'un tiers le
long de la ligne médiane du
grain.



50% d'infection; la maladie
a progressé de moitié le long
de la ligne médiane du grain.



100% d'infection; l'endos-
perme a été totalement
remplacé par les spores du
champignon.

Cultures affectées:

La carie de Karnal, (karnal bunt ou partial bunt), est principalement une maladie du blé tendre; mais elle attaque aussi à un moindre degré le blé dur et le blé tendre.

Symptômes:

Les symptômes sont difficilement détectables sur le terrain, mais sont très visibles lorsque le grain est battu. L'infection commence vers l'embryon et progresse le long de la ligne médiane du grain, en fonction des conditions de milieu pendant la maturation du grain. Les grains cariés conservent généralement une partie de leur péricarpe; la maladie est limitée à l'endosperme du grain qui est transformé en un amas pulvérulent de téléospores noires (spores de conservation, kystes basidiogènes). Ces spores dégagent souvent une odeur de poisson, comme celle des autres.

Morphologie des spores:

Les téléospores de *Neovossia indica* sont relativement grandes (25-30 μm de diamètre), plus ou moins rondes, noires (les spores immatures sont plus claires) et leur surface est légèrement réticulée.



Neovossia indica (10 x 40)

La carie commune

(*Tilletia caries*; *T. foetida*)

Cultures affectées:

La carie commune, (common bunt, hill bunt ou stinking smut) est une maladie importante du blé tendre mais peut attaquer les céréales à paille.

Symptômes:

Les plantes infectées sont généralement plus courtes et tallent plus que les plantes saines. Les grains cariés ont à peu près la forme des grains normaux mais sont légèrement plus sphériques et ont une couleur terne gris-brun à gris foncé. Les péricarpes des grains cariés sont fragiles et se rompent souvent au battage, libérant un grand nombre de téléospores (spores de conservation). Lorsqu'ils sont broyés, les grains cariés dégagent une forte odeur de poisson.

Morphologie de la spore:

Les téléospores de *Tilletia caries* sont sphériques, de couleur brun foncé avec des parois réticulées. Leur diamètre varie de 15 à 23 μm . Les spores de *T. foetida* sont également noires, des forme sphérique à allongée, avec des parois lisses, leur diamètre varie de 17 à 22 μm .



T. caries (10 x 40)



T. foetida (10 x 40)

La carie naine

(*Tilletia controversa*)

Cultures affectées:

La carie naine, comme la carie commune affecte toutes les céréales à paille, mais attaque plus sévèrement le blé tendre. Cette maladie ne se rencontre que dans les régions où la neige recouvre le sol pendant de longues périodes.

Symptômes:

La carie naine provoque un rabougrissement de la plante, beaucoup plus prononcé que celui provoqué par la carie commune. Les glumes des épis s'écartent anormalement pour faire place aux grains cariés. Les grains cariés ont la même forme, la même taille et la même couleur que ceux produits par *Tilletia caries*. Ils ressemblent aux grains normaux mais sont plus globuleux et ont une couleur terne gris brun à gris foncé. Quand on les écrase, il s'en dégage une forte odeur de poisson.

Morphologie des spores:

Les téleutospores de *Tilletia controversa* sont morphologiquement semblables à celles de *T. caries*. Elles sont globuleuses, de couleur brun foncé, avec des parois réticulées. Leur diamètre varie entre 15 et 23 μm .



T. controversa (10 x 40)

Helminthosporiose

(*Helminthosporium sativum*; *Alternaria* spp.)

Cultures affectées::

L'helminthosporiose est fréquente sur toutes les céréales à paille. Les plus souvent, elle est due à *Helminthosporium sativum* ou à différentes espèces d'*Alternaria*.

Symptômes:

L'helminthosporiose est difficile à détecter sur le terrain, mais se reconnaît aisément si le grain est battu. La maladie débute par une tache noire sur l'embryon.

Morphologie des spores:

Les conidiospores de *H. sativum* sont brun-olive, elliptiques, s'amincissant vers la cellule distale, légèrement incurvées, avec des parois lisses et une cicatrice basale proéminente. Elles mesurent de 60 à 120 μm X 12 à 20 μm et ont entre 3 et 9 parois transversales.

Les spores des espèces d'*Alternaria* se développent en chaîne, sont ovoïdes ou elliptiques souvent avec une extrémité plus mince et sont de couleur brun à brun foncé. Les parois cellulaires sont lisses ou légèrement rugueuses avec plusieurs cloisons transversales, longitudinales ou obliques et mesurent de 20 à 90 μm X 8 à 20 μm .



H. sativum (10 x 40)



Alternaria spp. (10 x 40)

Grain sain

Voici un échantillon de blé tendre (Ciano 79), indemne de maladies. Pour évaluer un grain sain, indemne de caries ou d'helminthosporiose, on se base sur différents critères: le grain doit être de couleur uniforme avec un péricarpe intact, non ridé; le pourcentage de germination doit être élevé.



CIMMYT

Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo
Centre International pour L'amélioration du Maïs et du Blé
Londres 40, Apdo. Postal 6 641, 06600, México, D.F., México