

**INFLUENCE DU POLLEN ET DE LA MORPHOLOGIE DES CAPITULES
SUR LA CONTAMINATION DU TOURNESOL PAR LE *BOTRYTIS*
CINEREA ET POSSIBILITÉS DE RÉPRESSION**

CLAUDINE LAMARQUE, M. COURTILLOT, F. RAPILLY,
MICHÈLE SKAJENNIKOFF
(France)

Les résultats que nous vous présentons sur le *Botrytis cinerea* du tournesol ont été obtenus au cours d'essais effectués ces trois dernières années (1971—1973) à Versailles, au Centre National de Recherches Agronomiques. Nous avons travaillé essentiellement sur la variété INRA 6501.

Nous avons chaque année reconnu deux phases dans la maladie caractérisée par une gravité différente des symptômes. Elles correspondent aux deux phases du cycle de développement de la plante : la phase d'avant floraison et la phase de floraison.

Jusqu'à l'épanouissement du bouton floral, seulement 3% des lésions paraissent provenir d'une installation du champignon sur tissus d'abord sains. Les autres lésions résultaient d'une installation en saprophyte du champignon, soit sur des extrémités sèches de feuilles ou de bractées, soit sur des organes déjà blessés.

L'étude épidémiologique révèle qu'à cette époque il ne s'agit pas, pour l'essentiel, d'une dispersion des spores par le vent mais d'un inoculum mycélien projeté à partir du sol par le rejaillissement des gouttes de pluie.

Ces résultats sont à rapprocher de ceux obtenus préalablement au laboratoire où nous avons montré que les inoculations d'organes verts du tournesol étaient négatives avec un inoculum formé uniquement de spores, tandis qu'un inoculum mycélien pouvait provoquer des lésions dans la plupart des cas.

Nous avons aussi noté au laboratoire que l'addition en quantités non excessives de certaines substances, en particulier le pollen ou son extrait aqueux, permettait à un inoculum de spores d'être aussi agressif sur organes verts qu'un inoculum mycélien. En présence de ces substances, les spores germent en plus grand nombre, plus rapidement et sont moins sensibles aux conditions de température et d'humidité.

Cette influence du pollen stimulante pour la germination et l'agressivité des spores de *Botrytis* s'observe aussi en plein champ. Dès le début de la floraison, en effet, on observe l'installation et la fructification rapide du *Botrytis* sur les fleurons déjà ouverts et en pleine production de pollen. La proportion de ces fleurons porteurs de fructifications est, comme on pouvait s'y attendre, d'autant plus élevée que les conditions climatiques sont plus favorables. Ainsi se multiplie au cours de la floraison l'inoculum constitué par des spores.

On peut suivre l'avancée du champignon vers l'intérieur du capitule : il atteint successivement la sommité de l'akène, puis sa moitié inférieure et enfin le parenchyme lacuneux du capitule, où il progresse en direction de l'épiderme de la face non florifère de l'inflorescence. Au stade de la mi-floraison, le champignon est parvenu à cet épiderme sous les rangs d'akènes les plus mûrs, tandis qu'il s'installe seulement dans les premières couches cellulaires situées sous les rangs d'akènes encore „laiteux“.

Des confirmations de ce rôle épidémiologique du pollen sont fournies par les constatations suivantes :

1. L'élimination mécanique des fleurons par brossage réduit beaucoup le nombre des akènes contaminés.
2. Sur lignée mâle-stérile, le taux d'attaque au champ devient très élevé avec un apport de pollen alors qu'il est nul lorsqu'on apporte des conidies. Cette constatation montre aussi que l'inoculum est présent dans l'atmosphère .

Au cours de ces années d'observations, nous avons constamment remarqué que la morphologie des capitules conditionnait fortement les pourcentages d'attaques. Les capitules réguliers, fertiles jusqu'au centre, plats, verticaux ou un peu inclinés vers le sol subissent peu d'attaques. Si le capitule est au contraire, de forme convexe, le bord prend souvent la forme d'un bourrelet accentué, il se forme une sorte de gouttière et l'on note souvent des attaques de bractées à cet emplacement fréquemment humide qui recueille débris, poussières, pollen et spores.

Il apparaît donc bien que les partis du capitule qui recueillent eau et pollen ou forment chambre humide du fait de leur position sont spécialement sujettes aux dépôts d'attaques.

Les attaques graves précoces à partir du centre du capitule s'observent uniquement pour les capitules à centre non fertile ou partiellement fertile.

Une bonne protection du tournesol en période de floraison et de post-floraison par des traitements fongicides est d'autant plus difficile à obtenir que la floraison est étagée sur plusieurs semaines. De plus la persistance de la corolle et des étamines sénescents du fleuron sur les variétés que nous utilisons permet une multiplication massive de l'inoculum.

Si l'on veut éviter la multiplication des traitements, il faut qu'ils soient précoces et persistants. Les meilleurs résultats ont été obtenus

avec deux applications de fongicides au début et à la mi-floraison du tournesol. Ce deuxième traitement pourrait être avantageusement remplacé par la chute provoquée des fleurons une fois la fécondation terminée. Malheureusement aucun produit n'a permis jusqu'à présent d'obtenir la chute sélective des fleurons sans léser les autres parties du végétal, ces lésions entraînant une augmentation du taux de *Botrytis*.

Pour éviter l'un des traitements, l'utilisation de souches de *Botrytis cinerea* avirulentes pour le tournesol pourrait être envisagée. La diminution de la quantité de pollen par hectare serait possible en n'utilisant qu'un petit nombre de plantes mâle-fertiles (Piquemal).

Dans l'immédiat, la sélection de variétés à capitule régulier, entièrement fertile ainsi que des variétés à faible persistance des fleurons sénescents, constituerait une aide importante dans la lutte contre le *Botrytis cinerea* du tournesol.