



L'architecture des plantes et des couverts, un élément à considérer dans l'innovation et la création variétale, pour une gestion durable des cultures

BERNARD TIVOLI

INRA - UMR BIO3P - BP 35327 - 35653 LE RHEU CEDEX

Orateur : *Bernard TIVOLI*

Dans un contexte réglementaire de réduction des intrants phytosanitaires, l'exploitation des caractéristiques architecturales des couverts végétaux peut constituer un levier important pour limiter le développement des épidémies aériennes des plantes. Le pathosystème *Mycosphaerella pinodes*/pois protéagineux est un exemple d'illustration des possibilités d'exploitation des caractéristiques des plantes et des couverts.

L'effet de l'architecture de couverts de pois sur l'évolution des épidémies d'ascochyte a été étudié au champ sur quatre variétés de pois, qui possèdent des niveaux identiques de sensibilité à la maladie mais présentent des caractéristiques architecturales différentes (ramifications, tenue de tige, hauteur, surface foliaire). Le développement de l'épidémie, différent d'un couvert à l'autre, dépend principalement de deux caractéristiques architecturales: la surface foliaire cumulée au dessus de l'étage sur lequel la maladie est étudiée et la taille des entrenœuds. Par ailleurs, une association pois-blé réduit considérablement la sévérité de l'ascochyte sur gousses et tiges, comparé à du pois seul. Cette réduction de maladie s'explique partiellement par une modification du microclimat, en particulier de la réduction de la durée d'humectation dans la culture après la fermeture du couvert. De plus, l'association végétale réduit de 39 à 78% la dispersion par éclaboussure des spores de *M. pinodes*, comparée à celle survenant dans une culture de pois seul. Cela suggère que les céréales jouent un rôle de barrière physique au mouvement des pycniospores dans les cultures en mélange.

C'est en exploitant la diversité architecturale que pourront être conçus les idéotypes variétaux ou les conduites de culture défavorables aux développements épidémiques. Ces recherches sont désormais poursuivies d'une part, au sein d'un réseau de recherche transdisciplinaire (EpiArch) regroupant des équipes travaillant sur d'autres pathosystèmes et d'autre part, dans le cadre du projet ANR Systema ARCHIDEMIO (période 2009-2012) associant sept équipes de recherche et les professionnels (plant de pomme de terre, protéagineux, igname et vigne). Elles visent toutes à répondre à une question centrale : comment l'architecture des plantes et du couvert pilote-t-elle le développement des maladies aériennes?

Bibliographie

- Le May C., Ney B., Lemarchand E., Schoeny A., Tivoli B. (2009). Effect of pea plant architecture on the spatio-temporal epidemic development of ascochyta blight (*Mycosphaerella pinodes*) in the field. *Plant Pathology* 58: 332-343.
- Richard B., Rouault F., Jumel S. and Tivoli B. (2010). Effect of pea canopy architecture on microclimate and ascochyta blight development under field conditions. Joint 5th International Food Legume Research Conference (IFLRC) & 7th European Conference on Grain Legumes (AEP), 26th to 30th April 2010, Antalya, Turkey
- Schoeny A, Menat J., Darsonval A., Rouault F., Jumel S., Tivoli B. (2008). Effect of pea canopy architecture on splash dispersal of *Mycosphaerella pinodes* conidia. *Plant Pathology* 57: 1073-1085.
- Schoeny A., Jumel S., Rouault F., Lemarchand E., Tivoli B. (2010). Effect and underlying mechanisms of pea-cereal intercropping on the epidemic development of ascochyta blight. *European Journal of Plant Pathology* 126 : 317-331