les dossiers
d'AGROPOLIS
INTERNATIONAL
Compétences de la communauté scientifique

Lutte Biologique, biodiversité et écologie en protection des plantes

Numéro 4

▲ *Mise en place d'un jardin expérimental pour évaluer la spécificité d'un champignon phytopathogène sur une gamme d'hôtes végétaux sélectionnés (tests de spécificité)*

▼ *Contamination expérimentale de la graminée* Taeniatherum caput-medusae *par le charbon* Ustilago phrygica

Étudier les interactions Pathogène / Mycoparasite-Antagoniste pour élaborer une méthode efficace de lutte biologique

Cabosses de cacaoyer

Comment optimiser la lutte en Afrique et notamment au Cameroun contre le plus agressif des agents responsables de la pourriture brune de la cabosse de cacaoyer *(Phytophthora megakarya)* ? Comment réduire le coût des traitements et préserver l'environnement tout en maintenant la qualité du cacao ? Tel est le nouveau défi pour la lutte biologique.

Pour répondre à l'augmentation de la consommation mondiale de cacao, la tendance générale des producteurs africains qui totalisent à eux seuls 69% de la production mondiale est d'étendre la surface des plantations cacaoyères. Cette volonté se heurte à l'intensification de la pression parasitaire, en particulier celle de la pourriture brune de la cabosse du cacaoyer, pouvant détruire jusqu'à 90% de la production locale. Face à l'obligation nouvelle d'une stratégie de protection de l'environnement avec une meilleure gestion des intrants, compatible avec les pratiques culturales des petites plantations paysannes africaines, et ce, en l'absence de variétés de cacaoyer encore totalement résistantes, on assiste au développement de la protection intégrée dont la principale composante est la lutte biologique. Plusieurs souches camerounaises du champignon *Trichoderma asperellum*, de par leurs propriétés antagonistes et mycoparasites, présentent de bonnes aptitudes à contrôler le pathogène *P. megakarya* en laboratoire et en conditions contrôlées. Déterminer si ce *T. asperellum* est un bon agent de lutte biologique dans un écosystème donné, d'une part, et développer des méthodes d'aide à la décision, d'autre part, nécessitent d'étudier la dynamique des populations, la structure génétique et la valeur adaptative du pathogène sous la pression de ce mycoparasite ainsi que les mécanismes d'interactions entre *Phytophthora* et *Trichoderma*.

En collaboration étroite avec l'IRAD (Institut de Recherche Agricole pour le Développement) du Cameroun, l'EBCL et le Cirad ont fait d'un projet de développement, un enjeu scientifique pour la lutte biologique en s'intéressant principalement : (i) à l'évaluation de la diversité et au suivi de la dynamique des populations de *Trichoderma asperellum* et des principales espèces de *Phytophthora* présentes en Afrique, (ii) à leurs évolutions, en intégrant les outils moléculaires de génotypage et de génomique fonctionnelle, (iii) à l'étude des mécanismes d'interactions pathogène/mycoparasite-antagoniste.

Contacts : Marie-Claude Bon, mcbon@ars-ebcl.org
et Michel Ducamp, michel.ducamp@cirad.fr

Autres équipes concernées par ce thème

LGEI,
Laboratoire Génie de l'environnement industriel et des risques industriels et naturels, École des Mines d'Alès (EMA)
Directeur : Miguel Lopez-Ferber,
Miguel.Lopez-Ferber@ema.fr

Unité de Recherche « Systèmes canniers » (Cirad)
Directeur : Pascal Marnotte,
pascal.marnotte@cirad.fr

Chercheur impliqué : Régis Goebel

USDA-ARS, EBCL,
Laboratoire Européen de Lutte Biologique
Directeur : Walker Jones,
ebcl@ars-ebcl.org

Équipe « Unité d'évaluation génétique »
Chercheuse impliquée : Marie-Claude Bon

UMR C53
PVBMT (Peuplements végétaux et bioagresseurs en milieu tropical, Cirad/ Université de la Réunion)
Directeur : Bernard Reynaud,
bernard.reynaud@cirad.fr

Chercheurs impliqués : Bernard Reynaud, Serge Quilici, Philippe Ryckewaert, Frédéric Chiroleu, Jean-Philippe Deguine

UMR 1062
CBGP, Centre de Biologie et de Gestion des Populations
(Inra, Montpellier SupAgro, Cirad, IRD)
Directeur : Denis Bourguet,
bourguet@supagro.inra.fr

Équipe « Écologie animale et Zoologie agricole - Acarologie »
Enseignants-chercheurs : Serge Kreiter et Marie-Stéphane Tixier-Garcin (Montpellier SupAgro)

Unité Propre de Recherche « Maîtrise des bioagresseurs des cultures pérennes » (Cirad)
Directeur : Dominique Berry

Responsable Équipe : Christian Cilas, christian.Cilas@cirad.fr
Chercheur impliqué : Christian Cilas