AGROPOLIS
LES DOSSIERS
Compétences de la communauté scientifique

Ressources génétiques & Génomique & Biotechnologies végétales

numéro 1 - mai 2001

Etudier les interactions seneçon du Cap – rouille pour élaborer des méthodes de lutte biologique

Senecio inaequidens, le seneçon du Cap, est une mauvaise herbe exotique envahissant les espaces naturels et les cultures, comme la vigne en Languedoc-Rousillon. Elle est en expansion dans toute L'Europe. Cette espèce est sensible à une rouille originaire d'Australie, *Puccinia lagenephora*, arrivée en France depuis une trentaine d'années. L'étude de la dynamique des populations, de la structure génétique de l'hôte et de son interaction avec la rouille est entreprise dans le but déterminer si l'épidémiologie et le type d'interaction hôte-parasite font de la rouille australienne du seneçon un agent possible pour une lutte biologique. Ce projet renforcera les collaborations déjà entreprises de l'UMR BGPI avec les antennes locales des laboratoires de recherche australiens (CSIRO[1]) et américain (USDA-ARS[2]) spécialisés dans la lutte biologique et membres associés d'Agropolis.

Jacques Maillet, © Agro.M

Attaque de Puccinia lagenephorae (rouille) sur Sénéçon du Cap

(1) CSIRO : Commonwealth scientific and industrial research organisation
(2) USDA-ARS : United States Departement of Agriculture Agricultural Research Services

Contact : Jacques Maillet, Agro-Montpellier, maillet@ensam.inra.fr

Diagnostiquer les maladies virales

Le diagnostic des maladies virales est un objectif prioritaire qui nécessite de mener des études d'étiologie et de caractérisation. Le Cirad met au point des tests de détection sérologique ou moléculaire pour un grand nombre de micro-organismes attaquant les cultures de bananiers, canne à sucre, cacaoyer, cultures maraîchères, palmiers et cocotiers. Une activité de suivi technique des nouvelles méthodes de détection est continuellement conduite pour garantir la qualité des contrôles phytosanitaires effectués au Cirad au sein de services internationaux de quarantaine de la canne à sucre et d'indexation bananier (VIC-INIBAP[1]), en tenant compte du risque d'émergence de nouvelles souches virales, voire de nouveaux pathogènes. Par ailleurs, ces études visent à la mise en place de kits de diagnostic large pour une utilisation directe sur le terrain par nos partenaires.

M. Chatenet, © Cirad-CA

Peanut Clump Virus (PCV) infectant la canne à sucre

(1) VIC-INIBAP: Virus Indexing Center of the International Network for the Improvement of Banana and Plantain (centre d'indexation des virus du réseau international pour l'amélioration de la banane et de la banane plantain)

Contact : Michel Peterschmitt, Cirad, michel.peterschmitt@cirad.fr

Trois thèmes de recherche sont donc développés par l'UMR :

• **L'étude des mécanismes d'interaction** prend en compte l'analyse du pouvoir pathogène des agents responsables des maladies des plantes et l'analyse de la résistance des plantes. Les approches de cartographie et de clonage de gènes sont utilisées. La génomique des réactions de défense du riz est initiée sur la base du matériel généré par les équipes impliquées dans la Génopole végétale de Montpellier (voir page 16)

• **L'étude des facteurs d'épidémies virales transmises par insectes** est basée sur une étude spatio-temporelle des épidémies et une analyse des facteurs prédominants qui prend en compte différents volets : la biologie des vecteurs et l'étude de la vection, la diversité des populations virales, la résistance de l'hôte, l'effet du fractionnement géographique des régions de culture, l'analyse de l'effet de différentes méthodes de lutte. Ces travaux se font en collaboration étroite avec les agriculteurs et les instituts techniques travaillant dans ce domaine.

• **L'étude génétique des populations de champignons, de bactéries et de nématodes phytoparasites et de leurs interactions avec les cultivars résistants**
C'est un domaine qui connaît de nouveaux développements ; en effet, les outils moléculaires sont utilisés pour caractériser les populations d'agents pathogènes et connaître les mécanismes d'évolution génétique de ces populations. Les différents aspects des interactions plantes-agents pathogènes y sont abordés : l'étude de l'effet de la résistance de l'hôte sur la structuration des populations d'agents pathogènes, la caractérisation de leur pouvoir pathogène, l'étude et la caractérisation de la résistance des plantes .

Les applications des projets de recherche concernent le diagnostic des maladies des plantes ainsi que l'expertise sur la durabilité de la résistance et sur l'optimisation de sa gestion. Les résistances caractérisées sont utilisées par les généticiens des plantes. Ainsi son proposés des dispositifs visant à limiter les contaminations par les virus transmis par vecteur.