



CONFÉRENCE

Jeudi 22 octobre 2009 à l'IRD

Par Abdoul-Aziz SAÏDOU

Abdoul-Aziz SAÏDOU est doctorant en deuxième année, sous cotutelle de SupAgro Montpellier et de l'Université de Niamey. Il travaille sous la supervision de Dr Yves VIGOUROUX (UMR DIAPC, IRD Montpellier), Dr Serge HAMON (UMR DIAPC, IRD Montpellier) et Dr Ibrahim AMOUKOU (faculté d'Agronomie, Université de Niamey).
Contact : saidou@mpl.ird.fr

Thème : « Etudes d'association et détection de gènes impliqués dans l'adaptation du mil au climat »

Résumé : La zone sahélienne a été marquée ces 40 dernières années par des variations climatiques qui se sont traduites notamment par une pluviométrie davantage limitée. Parallèlement, les variétés locales de mil au Niger ont montré un raccourcissement de la durée du cycle de floraison. La variation de la date de floraison est un des traits phénotypiques important permettant l'adaptation des plantes à différents climats. Les bases génétiques d'une telle adaptation chez le mil ne sont pas encore élucidées.

Un accent a été mis sur la recherche de gènes impliqués dans la variation de la durée du cycle de floraison chez cette céréale majeure des zones semi-arides. Dans un premier temps, un travail sur le développement d'approches statistiques performantes (méthodes d'association) pour la détection de gènes candidats liés à la variation phénotypique a été effectué. Ces développements méthodologiques incluent l'analyse de la structure génétique d'une collection de 90 lignées de mil, la limitation du taux de faux-positifs et l'estimation de la puissance des modèles à détecter des gènes. Différentes approches d'inférence de la structure génétique ont été comparées (STRUCTURE, INSTRUCT), et divers paramètres de modèle statistique (modèle linéaire mixte) ont été implémentés et évalués. Il a été ensuite appliqué le modèle le plus performant pour tester l'association entre une série de gènes candidats et les traits phénotypiques du mil.

Cette étude a permis d'identifier un gène (le phytochrome C, PHYC) associé avec à la variation de la date de floraison et de la morphologie chez le mil. Dans le cadre du programme, il est également développé des outils statistiques plus poussés pour l'étude des interactions complexes du génome avec l'environnement. Ces études contribueront certainement à une meilleure connaissance de l'expression de traits adaptatifs complexes comme la floraison. Cette connaissance est indispensable en particulier dans le cadre de la sélection de variétés adaptées au climat changeant actuel.