

Evaluation du potentiel infectieux mycorrhizogène du sol en semis direct du dispositif d'Andranomanelatra de l'ONG TAFE Antsirabe

B. Rasoamampionona^{1 2}, L. Rabeharisoa², A. Andrianjaka¹, R. Michellon^{4 5}, N. Moussa⁴, T. Razafimbelo². C. Planchette⁶

¹ Université d'Antananarivo, Faculté des Sciences, Département de Biologie et Ecologie Végétales, Laboratoire de Physiologie Végétale, BP 906 Antananarivo 101, Madagascar

² Université d'Antananarivo, Laboratoire de Radio Isotopes, Service de Radioagronomie Ampandrianomby, BP 3383 Antananarivo 101, Madagascar

⁴ ONG TAFE, BP 266, 110 Antsirabe Madagascar.

⁵ CIRAD, Ampandrianomby, BP 853, 101 Antananarivo, Madagascar.

⁶ INRA, UMR Biologie et Gestion des Adventices, 17 rue Sully, 21065 Dijon cedex France.

Résumé

Sur les Hautes Terres de Madagascar, le rendement agricole est faible du fait de la dégradation de la fertilité du sol. La teneur en phosphore soluble est basse.

Actuellement, l'agriculture s'oriente vers des systèmes plus durables en tenant compte des interactions biologiques dans le sol. Les champignons mycorrhiziens à arbuscules (MA) apparaissent comme les organismes à prendre en considération.

En effet les mycorrhizes résultent de l'association symbiotique des champignons MA avec les racines des plantes. Ces symbioses sont directement impliquées dans l'amélioration de la nutrition minérale, dont le phosphore, l'absorption de l'eau et la protection contre certains agents pathogènes telluriques.

Les pratiques culturales peuvent influencer l'évolution des populations de champignons MA. Les premières investigations sur l'état de mycorrhization du sol de la région ont été réalisées en 2002. L'observation des racines d'une vingtaine de plantes, prélevées en sols cultivés et non cultivés, nous a permis de constater que la mycorrhization était peu développée.

Par ailleurs, nous avons évalué le potentiel infectieux mycorrhizogène (PIM) du sol provenant des parcelles du dispositif d'Andranomanelatra de l'ONG TAFE âgé de plus de dix ans. Nous avons étudié l'effet de la rotation des cultures maïs/soja, le semis direct sur résidus de cultures ou couverture végétale morte, la fertilisation et le précédent cultural sur le PIM du sol. La méthode d'évaluation est basée sur un test biologique. Une plante mycotrophe (le soja) est cultivée dans des vases de végétation contenant le sol de différentes parcelles et se développe sous serre. Le sol des parcelles en semis direct sur résidus de cultures présente un PIM élevé que celui du système labouré, ce qui a un effet positif sur la production du soja.

Mots-clés : potentiel infectieux, semis direct, hautes terres, champignons mycorrhiziens à arbuscules, pratiques culturales, résidus des cultures.

Abstract. Assessment of the mycorrhizal soil infectivity in direct sowing of Andranomanelatra experiment of ONG TAFE at Antsirabe

In the highlands of Madagascar, the yield agricultural is low because of the soil fertility degradation. The phosphorus bioavailability is very low.

Nowadays, the agricultural bearings towards sustainable cropping systems to take account of the biological interactions in the soil. The arbuscular mycorrhizal fungi (AMF) appear as the organism to be considered.

In fact, the mycorrhiza results from a symbiotic association between a fungus and the plant's roots. These symbioses are directly implied to improve mineral nutrition, particularly phosphorus, water absorption and protection against some telluric pathogens agent.

The agricultural practices may influence population development of AMF. The first investigation on the status of soil mycorrhization in the area of Antsirabe was realized in 2002. The microscopic observation of twenty plant roots permit us to note that mycorrhization was less developed.

Moreover, the mycorrhizal soil infectivity (MSI) of an experiment set up at Andranomanelatra (ONG TAFE) for more ten years was evaluated. The effect of the rotation maize/soybean, the direct seedling under residue of crops, the fertilization and precedent crop were studied. The method of assessment is based on biological test. A highly mycotrophic plant (soybean) was cultivated in pots containing the soil of different plots under greenhouse conditions. The soil of the plot direct seedling under residual crops shows a higher MSI than that of the ploughed plot system which have a positive effect on the production of soybean.

Keywords : mycorrhizal infectivity, direct seedling, highland, arbuscular mycorrhizal fungi, agricultural practices, residual crops.