

Une méthode rapide et sensible de détermination de la biomasse fongique dans les sols agricoles.

LEGRAS Marc ¹, Caroline BAILLEUL ¹ et AKPA-VINCESLAS Marthe ²

1) Laboratoire BioSol - Esitpa - 13, rue du Nord – 76000 ROUEN – France

mlegras@esitpa.org

2) ECODIV – Université de Rouen – 76821 MONT-SAINT-AIGNAN – France

Marthe.Akpa@univ-rouen.fr

La biomasse fongique est utilisée comme bio – marqueur de la fertilité des sols et permet d’appréhender l’impact de la pollution environnementale.

L’ergosterol est synthétisé principalement par les champignons et est généralement utilisé pour estimer la biomasse fongique vivante.

Le but de cette mise au point est d’utiliser cette molécule comme indicateur des conséquences des modes d’occupation du sol et des pratiques agricoles.

Nous avons essayé d’optimiser les techniques d’extraction à partir des méthodes déjà élaborées par d’autres auteurs [1,2]. Les deux techniques utilisées sont pratiquées sans ou avec saponification.

La technique avec saponification subit une agitation mécanique associée à un traitement au micro onde lors de la phase d’extraction.

Cette méthode est rapide et extrait 10 fois plus d’ergosterol du sol que la méthode sans saponification. L’ergosterol est quantifié rapidement (<10min) en HPLC, les conditions de la chromatographie étant optimisées. Cette méthode permet un taux moyen de rendement de 92% (±9%) de l’ergosterol ajouté préalablement au sol avant quantification. La sensibilité de la méthode peut aller jusqu’à 0,5ppm d’ ergosterol par gramme de sol sec.

Des différences significatives de biomasse fongique ont été trouvées pour des sols de même type mais présentant des propriétés différentes résultant de pratiques culturales différentes.

Mots-clé: Ergosterol, biomasse fongique, sols agricoles, bio - marqueurs

[1] Gong P., Witter E., A rapid method to extract ergosterol from soil by physical disruption, *Applied Soil Ecology*, 17 (2001) 285-289.

[2] Montgomery H.J., Monreal C.M. et al., Determination of soil fungal biomass from soil ergosterol analyses, *Soil Biology and Biochemistry*, 32 (2000) 1207-1217.