

FORMES DU PHOSPHORE D'UN ANDOSOL SOUMIS A L'ECOBUAGE;
CARACTERISATION PAR RMN.

M. Gautheyrou, J. Gautheyrou, P. Quantin
ORSTOM, Bondy, France

BUT -

Les andosols présentent des caractéristiques très particulières de rétention, dont la disponibilité constitue, dans ce type de sol, un facteur limitant de fertilité.

Notre but était d'étudier les effets de la dessiccation à l'air et de la calcination à 200 et 400°C, conditions comparables à l'écobuage, sur la rétention ou la disponibilité de P.

La dynamique de P, intégrée dans un turnover biogéochimique, suit une redistribution complexe dans un andosol, fonction de la nature des minéraux paracrystallins et de leurs combinaisons organiques et aussi des cations.

Cette rétrogradation fait appel à divers processus de chimisorption, de formation de sels peu solubles, ou d'occlusion (taranakite, insertion dans les plans structuraux, ou intégration dans les molécules organiques).

L'étude bilantielle entreprise sur un andosol des Comores soumis à l'écobuage a fait apparaître certains problèmes analytiques:

- le P total mesuré après minéralisation par voie humide sur des échantillons saturés en P par la méthode Blakemore ne reflète pas la fixation de P mesurée par voie indirecte sur la solution après saturation du sol, car la détermination par colorimétrie au métavanadate, ou au bleu de molybdène catalysée par le K antimonyl tartrate, sur les extraits de saturation, ne permet d'évaluer que le P ortho, mais non les formes organiques en solution. Cependant, le dosage par spectro d'émission plasma rend bien compte de la somme de P organique + P inorganique; mais le résultat n'a plus la signification diagnostique définie par son auteur. - Les effets de l'écobuage ne sont pas manifestés par le dosage colorimétrique direct classique en raison de la présence de pyro phosphates dont l'hydrolyse est lente dans le milieu naturel. Le recours à la RMN ^{31}P a permis de mieux déterminer qualitativement et quantitativement les formes effectivement présentes: ortho phosphates, mono et diesters organiques, pyro phosphates, phosphates condensés à chaîne linéaire.

MATERIEL ET METHODES -

Le sol testé est un andosol désaturé à horizon A mélanique (typic Melanudands). Deux échantillons (0-12 et 12-25cm) de l'horizon humifié, conservés dans leur humidité naturelle, ont été saturés en phosphore par six répétitions de la méthode Blakemore. Parallèlement, nous avons traité le même sol, soumis à la dessiccation à l'air, ou à une calcination à l'étuve à 200 et 400°C. Chaque échantillon correspond à un poids de sol équivalent à 2g de matière sèche à 105°C, afin d'obtenir des surfaces réactionnelles toujours identiques et des rapports solide/liquide constants, en tenant compte de l'eau libre apportée par l'échantillon. Tous les résultats sont exprimés par rapport à l'échantillon séché à 105°C, afin de mieux rendre compte des variations relatives, particulièrement en ce qui concerne les

O.R.S.T.O.M. FUNDUS DOCUMENTAIRE

II-329

N° : 31 989 ex. 1

Cpte : B

22 AVR. 1991.

PAT

