

COMPARAISON DES EXCES ISOTOPIQUES DE L'AZOTE DANS LES EXTRAITS AQUEUX ET LE RAY-GRASS

(J.M. HETIER*, P. URBINA, B. SILVA)

Après avoir comparé les extraits aqueux floкулés par l'acide chlorhydrique ou le sulfate d'aluminium, du point de vue de leur contenu en azote minéral et des excès isotopiques, les résultats obtenus sont comparés avec ceux du ray-grass utilisé comme plante test sur le même sol ferrugineux tropical (Alfisol de Barinas).

L'eau provoque la solubilisation de la moitié de l'ammonium extrait par le KCl durant les deux premières semaines d'incubation. Cette différence s'amenuise ensuite progressivement et devient insignifiante après 10 semaines. Les excès isotopiques de l'ammonium et des nitrates sont les mêmes dans les deux cas. Ils se rejoignent en fin d'incubation avec une valeur inférieure de 20 % à celle de l'urée introduite.

Les semis de ray-grass ont été effectués, soit immédiatement après la fertilisation, soit 6 semaines après. Lors de chaque coupe, tous les 21 jours, deux pots ont été sacrifiés pour déterminer la biomasse racinaire et extraire l'azote minéral (Eau + Sulfate d'aluminium) et l'azote organique lié à la biomasse par le bicarbonate de sodium. Dans le premier cas, les concentrations d'azote ammoniacal et nitrique baissent rapidement sous l'effet de la culture. Dans le deuxième cas, les nitrates restent abondants malgré une absorption d'azote normale pour la matière sèche produite.

L'azote des racines est systématiquement moins marqué que celui des parties aériennes. Lors de la première coupe, l'azote du végétal a des excès isotopiques intermédiaires entre ceux de l'ammonium et des nitrates. Par la suite, les excès de l'azote du végétal se maintiennent à des niveaux intermédiaires plus proches de celui des nitrates que de celui de l'ammonium qui disparaît presque complètement dans les deux cas.

Que la culture soit ou non précédée d'une pré incubation, l'azote organique extrait par le bicarbonate n'est fortement marqué que lors de la première coupe, puis son excès baisse considérablement jusqu'à une valeur 5 ou 6 fois inférieure à celle des parties aériennes du ray-grass.

On en conclut que la composition isotopique des parties aériennes de la plante test reflète assez bien une composition moyenne de la solution du sol lors de la première coupe, tout en intégrant les disparités de ses divers constituants. Les coupes suivantes font trop intervenir les réserves racinaires, et la reminéralisation des réserves récemment constituées, pour que leur composition puisse refléter la composition de la solution.

* ORSTOM, (Mérida) Caracas, Venezuela.