

STANISŁAWA ZMYSŁOWSKA

## ROZKŁAD AKTYWNOŚCI ALFA W PROFILU GLEBOWYM

Rolnicza Pracownia Izotopowa PAN. Kierownik prof. dr M. Górski

Badania kliszowe zawartości uranu i toru w próbkach gleb wykazały, że zawartość uranu w glebach jest rzędu  $10^{-6}$  U/g gleby, toru zaś  $10^{-5}$  Th/g gleby, przy czym zakładano, że zachowana jest równowaga promieniotwórcza w rodzinach uranu i toru [1, 2].

Badania kliszowe są bardzo żmudne. Zastosowano metodę licznika scyntylicyjnego alfa, opartą w interpretacji wyników na tych samych założeniach co metoda klisz jądrowych. Pomiaru wykonano w Laboratorium Fizyki Jądrowej Uniwersytetu w Brukseli. Zasada działania aparatury przedstawia się następująco: cząstki alfa wysyłane są przez próbkę w formie warstewki o grubości 3 mm (źródło grube) i o powierzchni czynnej około 82 cm<sup>2</sup>. Próbkę umieszczoną jest w płaskim naczyniu i lekko sprasowana ręcznie za pomocą płaskiego wieczka. Cząstki alfa padają na kryształ ZnS, wzbudzone zaś światło fluorescencji pada poprzez warstwę lucitu na fotokatodę fotomnożnika. Impulsy prądu wychodzące z fotomnożnika po wzmocnieniu liczone są w przeliczniku.

Zbadano 13 profili glebowych, co stanowiło 48 niezależnych próbek. Próbki te były zabrane z Polski. Każda próbka była badana w 2 — 4 oznaczeniach. Odchylenia od średniej nie przekraczają na ogół 10%. Wydajność liczenia jest bliska 100 %.

Ze względu na to, że nie znamy stanu równowagi promieniotwórczej toru i uranu w glebie, obserwowaną ilość impulsów przeliczono na zawartość uranu równoważnego. Przez uran równoważny rozumiemy taką ilość uranu w równowadze promieniotwórczej, która daje tę samą ilość zliczeń w tej samej „geometrii” co badana próbka.

Z otrzymanych wyników widać, że ciała promieniotwórcze, wysyłające cząstki  $\alpha$  rozmieszczają się w różnych koncentracjach w różnych warstwach profilu glebowego. Na 9 zbadanych profilach dla 5 profili obserwujemy wzrost aktywności alfa w iluwium, a dla 2 profili wzrost taki nie został zaobserwowany.

## STRESZCZENIE

Badano globalną promieniotwórczość alfa różnych warstw 13 profili glebowych (głównie gleby bielcowe) metodą scyntylacyjną. Stwierdzono wzrost aktywności alfa w warstwie iluwium.

## LITERATURA

- [1] Górski M., Zmysłowska S.: Promieniotwórczość naturalna niektórych gleb Polski. Postępy Nauk Rolniczych 42, 1956, s. 11—20.
- [2] Poulaert G., Zmysłowska S.: Możliwość zastosowania spektrometru scyntylacyjnego gamma w pomiarach promieniotwórczości naturalnej gleb. Roczn. Nauk Roln., 78-A-3, 1958, s. 539 - 558.

## O. ЗМЫСЛОВСКА

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ АКТИВНОСТИ АЛЬФА  
ПО ПОЧВЕННЫМ РАЗРЕЗАМ

Сельскохозяйственная Лаборатория по Изотопам Польской Академии Наук

## Резюме

Исследовали общую радиоактивность альфа различных горизонтов тринадцати почвенных разрезов (преимущественно подзолистых почв) по методу сцинтиляции. Выявлено повышение активности альфа для илювиального горизонта.

## S. ZMYSŁOWSKA

## DISTRIBUTION OF ALPHA ACTIVITY IN THE SOIL PROFILE

Agric. Isotope Research Centre, Polish Academy of Sciences, Warsaw

## Summary

Total alpha radioactivity in various horizons of 13 soil profiles (mainly podsolc soils) was investigated by scintillation method. Increased alpha activity was observed in the illuvial horizon.