

Dose Assessment of High-Level Radiation Region in the Okchun Belt

Geun Sik Choia, Chang Woo Leea, Soo Young Choib, Chang Kyu Kimc,
Myung Chul Leed

a Nuclear Environment Research Division, Korea Atomic Energy Research Institute,
Yuseong, Daejeon, 305-353, Korea

b Korea Institute of Radiological and Medical Sciences, Seoul, Korea

c Korea Institute of Nuclear Safety, Yuseong, Daejeon, Korea

d Department of Nuclear Medicine, Seoul National University Hospital

Abstract

The uranium-riched region(Geosan) was carefully monitored for two years and the monitoring data were analyzed to estimate the environmental radiation dose to the inhabitants. The exposure pathways were defined and effective doses were calculated using monitoring data. The radon inhalation is the most important pathway to the population. Except the radon inhalation dose, the environmental dose to inhabitants living in the uranium-riched region is not so different from those of average level of Korea.

콩의 생육단계별 HTO 증기 피폭후 TFWT 및 OBT의 생체내 거동 Behaviors of TFWT and OBT in Soybean Plants after Their Exposure to HTO Vapor at Different Growth Stages

임광목, 최용호, 이원윤, 박효국, 강희석, 최희주, 이한수

한국원자력연구소

대전광역시 유성구 덕진동 150

요약

피폭상자 내에서 콩을 생육단계별로 1시간 동안 HTO 증기에 피폭시켰다. HTO 흡수계수(피폭 시간 동안 피폭상자내 공기 수분중 평균 HTO 농도($Bq\ ml^{-1}$)에 대한 피폭종료 직후 작물체내 TFWT 농도 ($Bq\ ml^{-1}$)의 백분율)는 대체로 잎 > 가지 > 콩알 > 줄기의 순으로 잎에서는 최고 40.2%, 줄기에서는 최고 6.4%였다. TFWT 농도는 수확시까지 피폭시기에 따라 수 천에서 수 십만 배 감소하였으며 감쇄계수는 부위간에 대체로 잎 > 가지 > 콩알 > 줄기의 순이었다. 수확기에 조사한 각 부위에서의 OBT 생산계수(피폭종료 직후 잎의 TFWT 농도에 대한 건조시료 내 OBT 농도의 비, $ml\ g^{-1}$)는 콩 종실의 경우 피폭시기에 따라 $2.2 \times 10^{-5} \sim 9.5 \times 10^{-3}$ 의 범위로 콩의 생육중기 피폭시 가장 높았다. OBT 생산계수의 피폭시기에 따른 변이는 종실과 꼬투리에서 경엽부에 비해 훨씬 컸다. 본 연구결과는 원자력 시설로부터 HTO의 단기적 사고방출시 주곡작물내 3H 농도 예측을 위한 모델 수립 및 검증에 활용될 수 있다.