'98 추계학술발표 논문집
한국원자력학회

HTO의 토양처리 시기에 따른 벼의 OBT 생산 및 HTO의 지하이동

OBT Production by Rice and Underground Migration of HTO Related to Time of HTO Application to Soil

최용호, 임광묵, 박효국, 이원윤, 이정호

한국원자력연구소
대전광역시 유성구 덕진동 150

요 약

HTO의 토양침적 시기가 벼의 OBT(Organically-Bound Tritum) 생산에 미치는 영향을 조사하기 위하여 온실내에서 벼의 재배기간중 여섯 차례에 걸쳐 HTO 용액을 각기 다른 재배상자에 처리하였다. 벼 지상부의 각 부위내 OBT 농도는 처리시기에 따라 5~25배 정도의 변이를 보였다. 볏짚과 현미내 OBT에 대한 HTO의 토양-작물체 전이계수(m^2/kg-dry)는 각 부위의 생육 최성기경 처리에서 가장 높아 각각 2.1×10^{4} 및 3.3×10^{4}이었다. 배출수내 HTO 농도는 처리후 2~3주 경과시 가장 높았다가 서서히 감소하였다. 처리된 HTO의 약 20%가 재배상자로부터 용탈되었다. 수확 1주후 상부 30㎝ 토양내 HTO의 잔류량은 처리량의 4% 이하였다. 처리한 HTO의 70~90% 정도가 증발 및 증산 작용에 의해 대기중으로 달아난 것으로 추정되었다.

Abstract

For investigating the effect of time of HTO deposition to soil on the OBT production by rice, an HTO solution was applied to culture boxes in a greenhouse at 6 different times during the growing season of rice. OBT concentrations in different aerial parts of mature rice varied with application times by factors of 5~25. The highest soil-to-plant transfer factors (m^2/kg-dry) of HTO for OBT in straw and hulled seed were 2.1×10^{4} and 3.3×10^{4}, respectively, coming from the application made when each part grew most actively. HTO concentration in percolating water reached its maximum in 2~3 weeks after application and then decreased slowly. About 20% of applied HTO leached out of the boxes. Less than 4% of applied HTO remained in top 30 ㎝ soil 1 week after harvest. It was estimated that 70~90% of applied HTO escaped into the air via evaporation and transpiration