

김정한, 강경구*

한국화학연구소 안전성연구부 환경독성연구팀

서울대학교 농화학과*

한국화학연구소에서 1987년에 국내 최초로 합성, 개발한 유기인계 살충제인 flupyrzofos (O,O-diethyl O-(1-phenyl-3-trifluoromethyl-5-pyrazoyl) phosphorothioate)의 토양대사 양상을 연구하기 위하여 호기성 토양대사시험을 수행하였다. 시험토양에 [^{14}C]-flupyrzofos를 $0.38\mu\text{g/g}$ 의 농도로 처리하고 25°C 의 압조건에서 보관하면서 처리후 0, 3, 7, 14, 28, 60일 후에 방사능의 분포를 분석하였다. 생성된 $^{14}\text{CO}_2$ 는 1N KOH 수용액으로 포집하였으며 그 양은 서서히 증가하여 처리후 60일후에는 최초 투여방사능량의 5.3%에 달하였다. 휘발성 화합물은 polyurethane foam plug와 ethylene glycol을 사용하여 포집하였으나 전혀 검출되지 않았다. 토양은 acetone, acetone/water, acetone/water/hydrochloric acid으로 추출하여 TLC/digital autoradiograph 및 동위원소 검출기가 장착된 HPLC를 이용하여 flupyrzofos 및 대사물들을 분석하였다. Flupyrzofos의 반감기는 11.9일로 관찰되었고 flupyrzofos oxon 및 PTMHP(ester bond cleaved product) 대사물로 동정되었다. 용매비추출성의 방사능은 처리후 60일에 31.6%였고, humin, humic acid 및 fulvic acid 분획에 고르게 분포하였다.