

신규살충제 Bistrifluron의 호기성 토양대사

김기영, 최호성, 김정환

서울대학교 농업생명공학부

Bistrifluron은 동부한농화학에서 개발한 살충제로서 곤충의 chitin 생합성 경로를 저해하는 기작을 가지고 있다.

토양환경 중에 가해진 농약은 많은 화학적, 물리적, 생화학적 과정을 통해서 소실되고 관련 대사물로 분해된다.

본 실험에서는 이 신규살충제의 토양 중 대사경로를 조사하기 위하여 호기성 토양대사를 실시하였다. 대사실험은 암상태, 25℃ 조건에서 120일간 flow-through system을 사용하여 진행하였고, 각 실험토양(사양토)에 ¹⁴C-bistrifluron을 0.42mg/kg의 농도로 처리하였다.

¹⁴C-Bistrifluron은 처리 후 120일에 초기 처리량의 49.3%(0.207mg/kg)까지 감소하였고, 반감기는 110일($R^2=0.9305$)로 산출 되었다. 실험기간 동안에 대사물은 검출되지 않았으며, 발생한 ¹⁴CO₂의 양은 처리 후 계속 증가하여 120일에는 처리 약량의 35.4%가 되었다. 휘발성 물질은 검출되지 않았고, 용매 비추출물의 토양 잔류량은 5~7%수준이었다. 그 중 humic acid 보다 fulvic acid와 humin에 더 많이 존재하였고 fulvic acid와 humin 분획의 양은 비슷하였다.

각 채취 시료의 물질균형은 91.1%~107.9%로 비교적 양호하였다.