

구두발표 3

지렁이에 대한 농약의 생태위해성 평가체계

박경훈, 김병석, 경기성, 박연기, 신진섭, 오병렬

(농업과학기술원 농약안전성과)

지렁이는 토양의 물리·화학성을 개선할 뿐만 아니라 조류 등 포식자의 주요한 먹이로 육상 food web의 중요부분을 차지하고 있어 OECD 선진국가에서는 화학물질의 등록자료로 토양생물의 대표 종으로서 지렁이에 대한 독성시험자료를 요구하고 있다. 우리나라의 경우 2000년부터 농약 등록시 지렁이에 대한 독성시험자료를 요구하여 지렁이에 대한 농약의 생태위해성을 평가하고 있다.

그러나 2000년 이전에 등록된 농약에 대하여는 국내에서 지렁이에 대한 영향을 평가할 기회를 갖지 않아 농작물 재배 중에 살포되는 농약이 지렁이에 어느 정도 영향을 미치는지 모르는 채 농약을 살포 중에 있는 실정이다. 따라서 본 발표에서는 국내 및 선진국에서의 지렁이에 대한 생태위해성 평가체계를 비교함과 동시에 우리나라에서 토양 중에 널리 살포되는 일부농약(이미다클로프리드 등 3종)에 대하여 급성독성시험을 수행하여 지렁이에 대한 생태위해성을 평가코자 하였다.

시험농약의 지렁이에 대한 급성독성시험결과 반수치사농도는 살충제 imidacloprid, carbofuran, diazinon과 살균제 metconazole 및 제초제 S-Metolachlor이 각각 5.1, 64, 374, >1,000, 571 mg/kg으로 산출되었다. 반수치사 농도와 이들 농약의 사용에 따른 토양 중 농약의 농도와의 비율인 독성노출비에 따른 위해성평가 결과 imidacloprid는 독성노출비가 10이하로서 위해성 평가를 위하여 상위단계의 번식독성시험이 필요한 것으로, carbofuran의 경우 독성노출비가 31로서 사용횟수 등을 고려한 결과 지렁이에 대한 위해성이 낮은 것으로, diazinon, metconazole 및 S-Metolachlor은 독성노출비가 100이상으로 지렁이에 대한 위해성이 없는 것으로 판단되었다.