

# 환경생물독성(생태) 꿀벌 · 새 · 지렁이 독성

농약이 농업현장 주변에 서식하는 꿀벌, 새 및 지렁이에 미치는 영향은 일반 국민들도 관심을 보여 농약 평가에서도 중요하게 여기고 있다.

미국의 유명한 환경운동가 레이첼 카슨은 ‘침묵의 봄’이란 저서에서 1960년대 DDT의 독성을 모른 채 무분별하게 사용하게 되자 제일 먼저 꿀벌 같은 곤충과 지렁이가 죽고 이들을 먹은 새들이 죽어 봄이면 울새 등 들판에서 들려오던 새들의 노랫소리가 들리지 않는 침묵의 봄이 찾아온다고 설파했다. 이를 계기로 환경생물을 보호해야 한다는 인식이 확산, 전 세계적으로 환경생물 보호법에 대한 연구와 관리가 시작되었다.

꿀벌은 농작물의 수분을 도와 생산성을 높이는 등 꿀을 제공하는 사람에게 이로운 곤충이다. 피해를 덜 받도록 보호해야 한다. 꿀벌독성은 접촉과 섭식독성을 평가한다. 그리하여 독성이 높거나 살포약량이 많아 꿀벌에 영향을 줄 우려가 있는 경우에는 농약포장지에 꿀벌안전방사기간이나 주의 문구, 그림문자를 넣도록 하고 있다.

꿀벌에 위해성이 우려되는 농약은 작물에 살포한 다음 매일 잎을 따다가 꿀벌에 노출시켜서 꿀벌에 영향이 있는지를 확인, 꿀벌안전방사기간을 정하고 있



박경훈 연구관  
국립농업과학원  
농자재평가과 위해성평가연구실

다. 특히 꽃가루 수정용으로 꿀벌이 꼭 필요한 딸기 등 채소작물에는 사용하는 농약마다 모두 꿀벌안전방사기간을 표시, 꿀벌이 수분작업을 원활히 하면서도 피해 받지 않도록 세심한 주의를 기울이고 있다.

새에 대한 농약의 영향평가를 위하여 조류 경구 및 섭식독성시험을 하여 독성이 높은 경우에는 그림 및 경구문자를 표기하도록 하고 있다. 새에 대한 독성은 새가 먹는 풀, 곤충 및 지렁이에 들어 있는 농약의 양이나 독성이 영향여부를 결정하므로 새들의 먹이습성에 따라 평가를 달리하고 있다.

지렁이는 토양에 서식하는 대표적인 토양동물이다. 토양의 유기물을 섭취하여 분해함으로써 식물이 이용할 수 있게 한다. 또한 토양의 통기 및 배수를 원활하게 하고 토양오염을 정화하는 능력이 크며, 그 자체는 설치류나 조류의 중요한 먹이가 되기 때문에 지렁이

는 토양서식생물에 대한 위해성을 평가하는 지표생물로 이용되고 있다. 지렁이 급성독성, 번식독성 및 야외 포장시험을 단계별로 실시, 작물이나 토양에 살포한 농약이 토양에 잔류되어 지렁이에 미치는 영향을 평가한다. ㉞



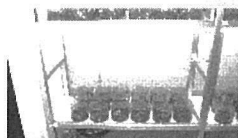
꿀벌 급성독성시험



독성시험용 꿀벌사육



꿀벌 영상잔류독성 조사



지렁이 급성독성시험



지렁이 야외포장시험



지렁이 섭식독성시험