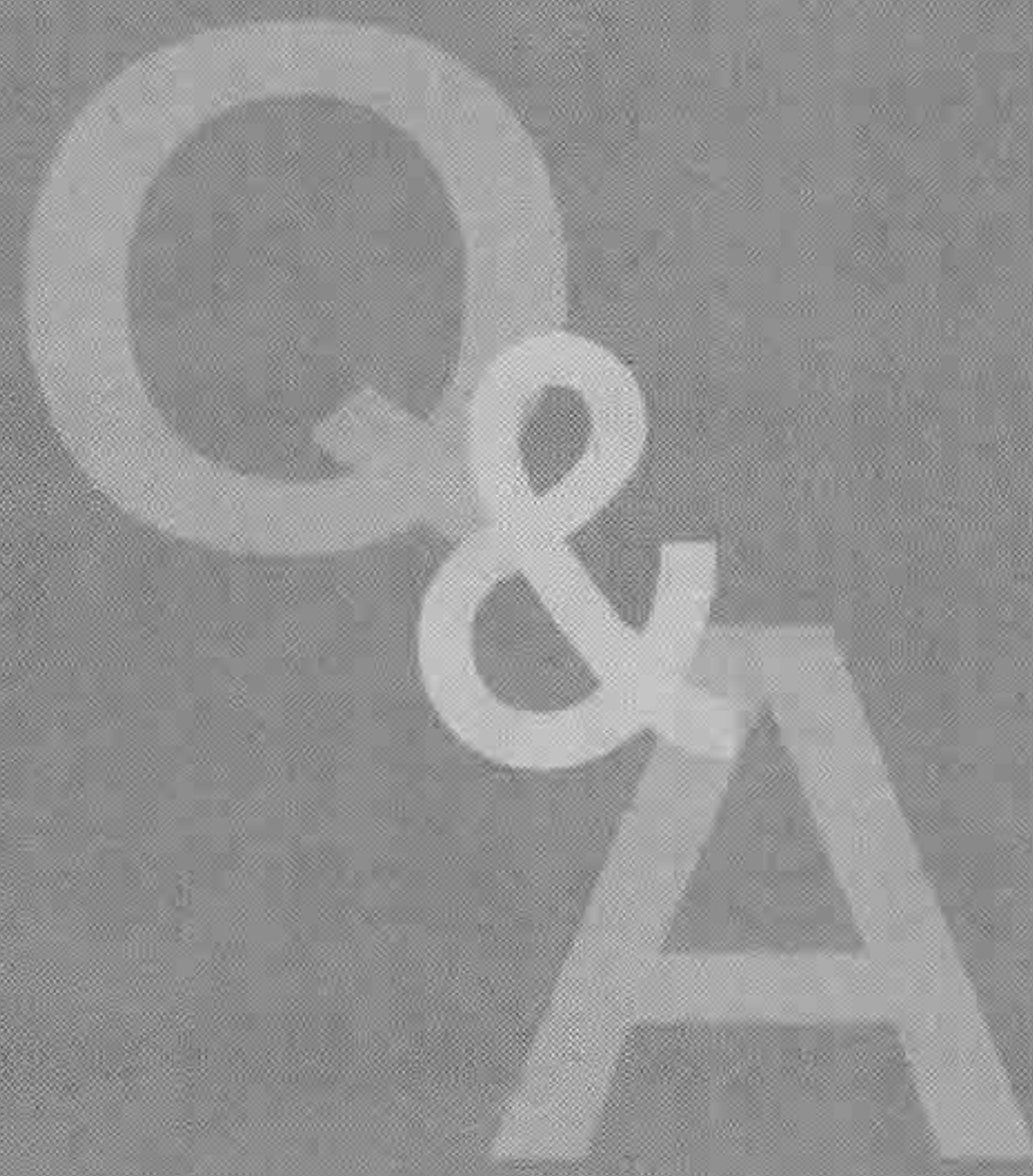


# 무엇이 궁금하십니까?



**Q** 제초제 등 농약을 사용하면 토양중의 생물이 죽어 버리는 것은 아닙니까?

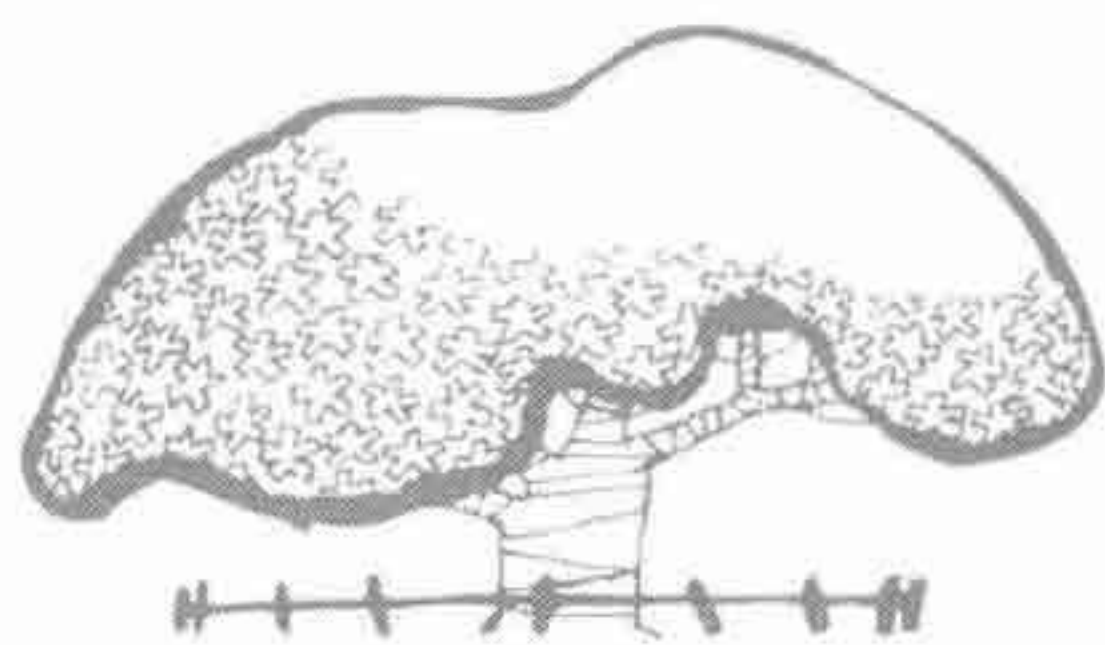
**A** 토양 중에는 세균이나 곰팡이를 비롯하여 곤충의 유충이나 지네, 지렁이 등 다양한 종류의 생물이 미묘한 균형을 유지하면서 살고 있습니다. 그것들은 식물의 뿌리를 포함하여 서로 복잡하게 작용, 생태계 내에서 주로 유기물의 분해자로서 흙 만들기에 큰 역할을 하고 있습니다. 토양 생물 가운데 낙엽이나 고사한 가지가 많은 산림에서는 지렁이 등 소동물의 작용이 중요합니다만 농경지에서는 사상균, 세균, 미소 조류 등이 보다 중요합니다.

### (플러스 영향도 마이너스 영향도)

농경지의 토양에는 토양소독용의 살균제가 사용되며 또한 토양처리 살충제 그리고 제초제가 살포됩니다. 이것들은 대상이 되는 생물은 물론이지만 그 이외의 생물에게 영향을 주리라는 것을 생각할 수 있으며 농약을 분해할 수 있는 능력 있는 미생물도 많으므로 농약이 토양환경에 미치는 연구가 오랫동안에 걸쳐서 행해져 왔습니다.

그 결과 미생물 수나 미생물이 가지는 다양한 능력에 대한 시험에서는 마이너스 영향부터 플러스 영향까지 폭넓은 결과가 나와 있습니다만 보통의 사용량에서는 영향이 없으며 또한 미생물수가 감소하여도 단시간 내에 회복한다는 보고가 대부분입니다.

(표 1)은 토양중 미생물에 대한 농약의 영향에 대한 연구보고를 집계한 것입니다. 표중의 숫자가 1보다 클 경우는 플러스의 영향을 보고한 예가 마이너스 영향을 보고한 예





의 수를 상회하고 있는 것이며, 1보다 작은 경우는 마이너스의 영향이 플러스의 영향의 예의 수를 웃돌고 있는 것을 나타내고 있습니다.

예를 들어 비료에 포함 되어있는 질소를 식물이 흡수할 수 있는 아초산이나 초산 상태의 질소로 변화시키는 초화활성에 대해서는 살균제의 경우, 억제적인 결과가 얻어진 경우가 촉진 또는 영향 없음 결과의 2배가량 있었던 것으로 나타났습니다.

또 유기물 분해의 활발함을 나타내는 토양 호흡활성에 대해서는 살충제의 경우, 촉진 혹은 영향 없음의 결과가 억제적인 결과를 얻는 경우의 2배가량 있었던 것으로 나타났습니다.

**표 1. 토양중에 있어서 미생물에 미치는 농약의 영향 시험결과**

미생물 또는 활성	제초제	살균제	살충제	기타
세균수	1.20	3.50	1.30	1.00
초화(硝化)	1.40	0.54	0.82	0.32
탈질	1.82	*	*	*
근립균 및 근립형성	0.94	1.00	0.78	*
비공생적 질소고정	1.65	*	1.75	*
사상균 및 방선균	1.09	0.50	1.43	0.55
병원균 및 길항균	0.81	4.00	*	*
조류(藻類)	0.45	*	*	*
셀룰로오스 및 유기물 분해	1.31	*	1.10	0.62
토양흡수	0.91	0.40	2.00	1.40
기타 토양효소	1.70	0.44	2.00	0.66
질소의 무기화	1.74	1.30	1.84	1.20

(주)\*활용가능 데이터가 없기 때문에 수치화 불가.

### 〔농약의 영향 받기 어려운 지렁이〕

한편 지렁이는 식물의 찌꺼기를 흙과 함께 삼켜 다량의 분괴(糞塊)를 토해내어 토양을 잘 혼합한 단립구조의 형성에도 크게 공헌하고 있으며 흙의 「경작자」라고 불리고 있습니다.

예를 들어 밭 토양에 구비(厩肥), 즉 쇠똥을 넣은 장소에서는 10a당 24만마리, 넣지 않은 장소에서는 300마리였다는 보고도 있습니다. 농약을 사용하면 지렁이가 죽는다고 하는 이미지가 있습니다. 토양중의 작은 동물 가운데 지렁이류는 곤충보다 농약에 강하고 그다지 영향을 받지 않는 것 중의 하나입니다.

농약의 영향은 그 동물이나 농약의 종류에 따라서 차이가 있습니다. 더욱이 토양중의 작은 동물은 다양한 관계를 가지고 있어서 농약 사용에 의해서 포식성의 응애가 감소하면 그 먹이가 되고 있던 다른벌레가 반대로 격증하는 것 등이 일어납니다.

일반적으로 농약은 토양입자에 흡착되기 쉽게 표층에 머물고 있으므로 정해진 대로 사용을 하는 한 토양중의 지렁이나 두더지에 영향을 주지 않는 것으로 알려져 있습니다.

또 농약을 사용하여도 토양의 비옥도는 변하지 않고 다음년도의 작물에 영향을 미치는 것도 없습니다. 만약 지력저하가 있다고 한다면 그것은 퇴비사용, 토양개량 작업의 감소 등에 의한다고 생각됩니다. ♪

