

“흰(백색) 쓰레기”의 처리

- 1 지자체명 랴오닝성
- 2 발표자 (소속명) 다롄시 튀순쿠구 철산중심 초등학교 환경보호 그룹
- 3 활동 경위

다롄시는 유엔에서 환경이 빼어난 500도시로 선택되어 환경이 더욱 더 깨끗해졌다. 그러나 여기저기 “흰 쓰레기”(도시락이나 테이크 아웃용으로 사용되는 일회용의 발포스티롤, 종이 용기, 비닐 봉지 등)가 산란되어 있어 도시 경관에 아주 나쁜 영향을 주고 있다. 그 때문에 우리 환경보호 그룹은 선생님과 전문가의 지도 아래 2003년 12월부터 “흰 쓰레기”를 대상으로 실험한 결과, “흰 쓰레기”의 위해(危害)에 대해 인식하게 됐다.

4 발표 요지

(1) ”흰 쓰레기” 매립이 식물에 미치는 영향

우리들은 밀 모종을 40 일간의 처리를 끝낸 토양(A, B, C, D, E)안에 심고, 수분, 온도, 일조 등 밀의 생장에 필요한 조건을 갖추어, 모종의 성장(뿌리와 높이)을 관찰하여 기록했다.

표 1 토양의 분류

번호	토양의 특징
A	“흰 쓰레기”가 들어 있지 않은 토양
B	분해할 수 없는 비닐이 들어 있는 토양
C	분해할 수 있는 비닐이 들어 있는 토양
D	발포스티롤 용기가 들어 있는 토양
E	종이 용기가 들어 있는 토양

6 일후, 우리들은 모종 높이와 뿌리 길이를 측정했다. 그 결과는 아래 표 2와 같다.

표 2 모종 높이와 뿌리 길이

번호	모종의 평균 높이(c m)	뿌리의 평균 길이(c m)
A	7.8	8.04
B	6.47	5.2
C	6.87	7.53
D	4.5	4.7
E	6.70	7.25

실험 결과로 볼 때 토양 속에 분해할 수 없는 발포스티롤과 비닐이 들어 있으면 모종 뿌리 전체의 성장을 방해해 밀의 영양흡수에 나쁜 영향을 주며, 게다가 밀 자체의 성장에도 영향을 미친다고 생각된다. 분해할 수 있는 비닐 안쪽은 많은 전분이 포함되어 있기 때문에 시간이 지나면 토양 안에서 분해되어 비닐 표면에

구멍이 나서 찢어지거나 하므로 뿌리가 그 틈새로 아래쪽을 향해 성장할 수 있다.

그러나 아직 분해되지 않은 부분은 밑 성장에 나쁜 영향을 준다. 종이 용기는 비닐과 비슷하나 빨리 분해되기 때문에 식물에 주는 영향은 적다. 흰 쓰레기가 없는 토양에 심은 모종은 아무 영향도 없이 순조롭게 성장하기 때문에 뿌리 길이가 가장 가장 길고 모종 높이도 가장 높다.

(2) "흰 쓰레기" 연소가 동식물에 미치는 영향

"흰 쓰레기"를 태우면 유해 가스가 발생 하고 그 유해 가스가 대기 안으로 들어간다. 식물이나 동물은 인간과 같이 호흡하기 때문에 유해 가스를 들이 마시면 그 성장에 나쁜 영향이 생긴다. 우리들은 이끼 식물과 흰쥐를 사용해, "흰 쓰레기"를 태울 때에 발생 하는 유해 가스가 동식물에 미치는 영향에 대해 실험을 했다. 그 결과는 표 3 과 같다.

표 3 "흰 쓰레기"를 태울 때에 발생하는 유해 가스가 동식물에 미치는 영향

대상	이끼 식물의 변화	흰쥐의 변화
분해되지 않은 비닐	뚜렷한 변화가 없다	뚜렷한 변화가 없다
발포스티롤 용기	검어졌다	동작이 둔해졌고, 쥐의 몸이 둥글게 줄어 들어 떨고 있다.
분해되는 비닐과 발포스티롤 용기	뚜렷한 변화가 없다	뚜렷한 변화가 없다

실험 결과로 발포스티롤 용기 조각이 동식물에 심각한 영향을 준다는 것이 밝혀졌다. 선생님 말씀에 의하면 최근에는 국가의 규제가 엄격해져 현재, 시장에 유통되고 있는 분해할 수 없는 비닐 봉지는 연소 후, 이산화탄소와 물 밖에 발생 시키지 않기 때문에 동식물 성장에는 그다지 영향이 없다고 한다.

"백색 오염"이 가져오는 발포스티롤 용기와 분해되지 않는 비닐의 사용은 현재 이미 금지됐고, 그 대용품도 있지만, 자연 속에서 분해되기까지 상당한 시간이 걸려 환경에 나쁜 영향을 미친다. 그 때문에 우리 환경보호 그룹은 "흰 쓰레기" 처리에 대한 우리의 의견을 말하고 싶다.

- ① 쓰레기의 분리수거. 이것은 "백색 오염"을 방지하는 데 가장 간단하면 유효한 방법이다. 캠퍼스 안 쓰레기에 대해 조사한 결과, 대부분의 쓰레기는 비닐포장용 봉투, 잔반, 종이류와 폐전지 등으로 우리 자신의 힘으로 간단히 쓰레기 분리 수거장을 만드는 것이 가능하다. 또 이 방식을 널리 알려 사람들이 분리 수거를 한다면, 반드시 좋은 효과를 거둘 수 있다.
- ② 학교 내에서 환경보호에 관한 교육을 실시한다. 쓰레기 처리 방법과 환경보호의 이념을 홍보해, "백색 오염"의 위해(危害)와 해결 방법에 대해 설명하고 또 각 가정과 지역까지 알려 모두의 힘으로 환경을 지킨다.
- ③ 선생님, 전문가와 함께 과학적인 폐기물 수거 시스템 구축을 촉구해, "흰 쓰레기"를 재이용할 수 있는 자원으로 변신시킬수 있는 연구를 해 주길 바란다.