

대기 중 이산화탄소 및 납 농도 증가가 육상 갑각류(*Isopod*, *Armadillium vulgare*)에 미치는 영향에 관한 연구

황화연, 이상돈
이화여자대학교 환경학과

대기 중 CO₂ 농도의 증가는 식생 뿐 아니라 궁극적으로 생태계의 소비자에게도 간접적인 영향을 미칠 수 있다. 토양 중 용존 유기 탄소의 양이 증가하면 카드뭉, 납, 니켈 등의 흡착능이 다소 감소하는 것으로 보고되고 있다. 따라서 대기 중 증가한 CO₂의 영향으로 산림 생태계의 식생에 의한 용존 유기 탄소의 양이 증가할 경우, 산림 토양에서의 중금속이 식물이나 미생물, 산림 서식 동물에 의해 흡수되거나 이용될 수 있는 양이 많아질 것이며 이로 인해 산림 생산 생산량이 영향을 받을 것으로 추정된다.

*Isopod*는 산림 토양에 서식하는 육상 갑각류로 채집이 용이하고 한 번에 많은 개체수를 채집할 수 있으며, 중금속을 체내에 축적하여 indicator species로 유용하다고 알려져 현재 세계 여러 나라에서 연구되고 있는 생물이다. 본 연구에서는 juvenile (live mass= 0.019±0.006g) *isopod*를 토양 중 납 농도가 500mg/kg인 오염구와 비오염구에 투입하여 이산화탄소 농도가 각각 380ppm, 760ppm인 조건하에 30일간 노출시켰다. 오염구와 비오염구 내에서는 우리나라 산림 생태계에서 흔히 볼 수 있는 소나무(*Pinus densiflora*)를 심은 화분과 심지 않은 화분으로 구별하였다. 노출 기간 동안에는 주 2-3회 *isopod*의 live mass, head weight, body length를 측정하고 생존한 개체수를 조사하였다. 30일 후 각 화분의 soil, litter, *isopod* 내의 중금속 축적량을 AAS를 이용하여 측정하였다. 대기 중 이산화탄소 증가는 식물체 납 축적에 영향을 미칠 수 있으나 소비자에 의해 섭취되지 않으면 납 농도의 직접적 차이는 나타나지 않으며, 납 농도보다는 이산화탄소 증가가 *isopod*에 더 stress(압력) 요인이 되는 것으로 추정된다. 본 연구는 대기 중 CO₂ 증가가 산림생태계에 미치는 영향을 조사할 수 있는 기초 데이터를 제공하고 우리나라 산림에 서식하는 *isopod*의 biomarker로서의 가능성을 타진할 계기가 될 것으로 보인다.