



환경오염 고발하는 지표종 발굴 앞장

안윤주 건국대 환경과학과 교수

글_유지영 과학신문기자 jyryoo@sciencenews.co.kr

건국대 생명환경과학대학의 최초이자 유일한 여교수. 안윤주 환경과학과 교수에게 새롭게 따라붙은 수식이다. 안 교수는 지난 9월 건국대 환경과학과에 부임했다. 안 교수의 전문 분야는 생태독성이다. 독성물질과 생명체와의 상호작용을 과학적으로 밝혀내고, 궁극적으로 인간을 비롯한 동식물에 어떤 독성을 미치는가를 연구하는 것이 목표다. 즉, 환경내에 있는 독성물질의 농도를 알아내고, 이것이 생태계에 어떤 영향을 끼치는가를 실제 동식물을 통해 확인하는 작업이 그것이다.

원유 운송차량이 전복사고를 일으켜 주변을 오염시켰을 때, 수많은 독성 물질 중에 어떤 것이 가장 위험한가를 밝혀 적절하게 대응하도록 우선순위를 정하는 것이 바로 생태독성 분야가 하는 일이다. 수많은 물질로 구성된 가솔린 같은 연료물질은 토양이나

하천에 스며들 경우 각각의 물질이 별도의 영향을 끼친다. 이때 오염물질의 양은 물론이고 독성, 또한 환경과의 상호작용도 함께 고려해야 한다. 이밖에 생태계의 자정능력을 테스트할 때도 생태독성학은 중요한 기준을 제시한다.

국내 자생식물로 지표종 체계화

안 교수의 경우 생태독성학 분야에서도 토양 유해성에 대한 연구에 주력하고 있다. 토양내 중금속 농도를 연구하고, 또한 이 연구를 위해 위해성 평가에 사용되는 기준 식물을 발굴하는 것이 관심사이다. 특히, 국내 자생식물 중에 기준 식물(지표종)을 결정하기 위해 노력중이다.

“미국 환경청에서 추천하는 기준종이 있지만, 생태 독성을 측

정할 때마다 이 지표종을 사와야 한다는 게 매우 번거롭고 비효율적인 일이지. 그래서 한반도에 자생하는 동식물을 사용하는 데 착안했습니다.”

생태독성 지표종은 독성물질에 민감하게 반응하는 동식물을 지칭한다. 서양에서 독가스 감지를 위해 사용했던 카나리아가 일종의 생태독성 지표종이다. 지표종이 중요한 이유는 같은 독성물질이라 할지라도 환경에 따라 그 영향력이 천차만별이기 때문이다. 예를 들면 같은 비소라 하더라도 산화 환원 여부에 따라 그 위험도가 크게 다르다. 비소가 3가로 존재할 때는 5가의 경우보다 훨씬 위험하다. 이 경우 비소의 총량이 문제가 아니라, 3가 비소가 존재하는 환경이 문제라는 게 안 교수의 설명이다. 이것을 확인하기 위해서는 독성에 민감한 동식물을 통해 정확한 위험도를 확인해야 한다는 것이다. 지금까지 실험실 연구를 통해 안 교수는 수수와 오이가 독성물질에 민감하다는 중간결과를 얻었다. 그는 이 연구를 좀 더 확대해 정확한 지표를 제시할 계획이다.

안 교수는 생태독성학의 가능성을 낙관적으로 보고 있다. 그렇기 때문에 그녀는 자신이 하는 일에 자부심과 사명감을 동시에 느끼고 있다.

“생태독성학은 80년대 초반에 이르러서야 유럽에서 시작됐어요. 학문의 역사가 이제 겨우 20여년 남짓한 거죠. 미국도 생태독성 관련 지침을 88년에야 마련했어요. 국내 사정이야 말할 것도 없죠. 아직 우리는 독성물질을 총량으로 관리하고 있으니까요. 앞으로 국내에서 생태독성과 관련한 연구가 활발해지고, 이것이 각종 환경 규제에 활용될 거라 기대해요.”

“끊임없이 공부하는 것이 과학자의 의무”

그가 과학자로서의 삶을 선택한 것은 스스로의 호기심 때문이었다. 석사학위를 받고 환경연구실에 근무하면서 궁금증을 해결하기 위해서는 자기 자리에 안주해서는 안된다는 생각이 들었던 것이다. 지금도 이 생각엔 변함이 없다.

“쉬지 않고 공부해야 하는 게 바로 과학자들의 의무죠. 옴니버스 드라마를 찍는 기분으로 새로운 아이디어를 얻을 때마다 최선을 다하려고 노력합니다.”

사회생활을 하는 모든 여성이 그렇듯 안 교수도 육아 출산이라는 커다란 짐을 안고 있다. 그녀는 이 문제를 약간의 양보와 희생으로 해결한다. 자기 생활을 약간 줄이고 그만큼 육아에 투자하



자생식물 갈퀴현

는 것이다. 또 육아에서도 쓸데없는 욕심은 부리지 않으려고 노력한다.

“저뿐만 아니라, 모든 여성에게 육아와 출산은 큰 문제입니다. 이게 해결되지 않으면, 여성이 자기 능력을 발휘하는 게 쉬운 일이 아니죠. 저같은 경우에는 아이에게 가야 할 시간에 공부가 잘 되는 경우가 많아서 애를 먹어요. 여성을 위해 직장내 탁아 시설이 보다 확충되어야 합니다. 대신 좋은 점도 있습니다. 시간을 아주 효율적으로 쓰게 됩니다. 업무를 끝내고 아이에게 가야 하니까 주어진 시간에 최선을 다해요.”

생명환경과학대학 최초의 여성교수라는 타이틀은 그녀에게 중요한 문제다.

“제가 어떻게 하느냐에 따라 앞으로 여성교수에 대한 동료들의 인식이 개선될 것 같아요. 그래서 저는 자연스럽게, 또 균형을 찾으려 노력할 겁니다. 활발한 의사소통으로 오해를 줄이는 게 우선입니다. 제가 잘못하면 앞으로 여성교수는 임용하지 않을 테니 제 책임이 무겁죠.”

하지만 그녀는 남성과과학자들과 똑같이 강하게 나갈 생각은 없다. 남자와 여자는 기본적으로 다르므로 그 차이점을 인정해서 장점을 살리자는 게 그녀의 전략이다.

“지금은 여성이라는 장점을 이용할 땀니다. 여성 과학자가 수적으로 적기 때문에, 각종 컨퍼런스에 가면 확실히 눈에 띄거든요. 이걸 아무나 누리는 혜택이 아니죠. 여성과학자는 이런 점을 좀 활용할 필요가 있어요.”

이런 의미에서 그녀는 여성과학자 지원 프로그램을 중요하게 생각한다.

“여성과학자 지원 프로그램이 정착되기를 바랍니다. 또 능력 있는 여성과학자가 이 제도의 혜택을 많이 받기를 바랍니다.”

그녀는 여성과학자 육성이 이제 출발점에 서있다고 지적한다. ⑤