

갯벌은 오염물질의 정화능력을 지니고 있어 우리나라 갯벌의 경제가치는 연간 1조원에 달한다. 독일에선 모든 갯벌을 국립공원으로 지정하여 보존하고 있는데 반해 우리나라는 이미 40%가 간척되어 안타까운 실정이다.

대부분의 사람들은 갯벌에 들어가 조개나 게를 잡아본 경험을 가지고 있을 것이다. 거무스름한 색, 많은 구멍, 미끈거림, 부드러운, 꿈틀거림 등의 느낌을 갖게하는 갯벌은 3~40여년 전만 해도 단지 조개 등의 수산물을 채취하여 생활하는 생활의 터전으로서만 여겨졌었다. 그러나 지속적인 연구를 통해 갯벌이 수산물 생산지로서의 역할 뿐만 아니라 오염물질을 정화하는 등의 환경적 가치에 대한 평가가 이루어지기 시작하였다.

하수처리장 3백60개 역할

박테리아는 갯벌의 중요한 환경가치의 하나인 정화기능에 중요한 역할을 한다고 알려져 있다. 갯벌은 강이나 하천을 통해 육상에서 유입되는 오염물질을 침전시킴으로써 바다로 흘러가는 것을 막는 완충역할을 하는 곳으로 해수에 비해 높은 유기물 농도를 보인다. 따라서 갯벌 1g에 서식하는 박테리아 수도 10억 마리 정도로 해수 1g에 비해 약 1

박테리아에 의해 정화되는 갯벌 ... 경제가치 연 1조원

천배 정도 많다. 이들 박테리아는 유기물을 섭취하여 분해하는 역할 뿐만 아니라 포식자에게 잡아먹혀 먹이 그물에 그 에너지를 전달함으로써 갯벌에 유입된 유기물을 제거하는 기능을 하게 된다. 일반적으로 하루에 갯벌 1ha(1만m²)가 정화할 수 있는 정화능력은 생화학적산소요구량(BOD) 21.7kg 정도로 알려져 있다. 하루 24만톤 처리 규모의 하수처리장이 하루에 1만8천kg의 BOD를 제거할 수 있다는 점에서 볼 때, 약 3천km² 정도의 면적을 갖는 우리나라의 갯벌은 이 규모의 하수처리장 3백60개에 해당하는 유기물 정화능력을 가진 대규모의 폐수처리장으로서의 역할을 하고 있는 셈이다. 이러한 규모의 하수처리장의 사업비가 약 7백억원, 연간 관리비가 20억, 내구 연한을 50년 정도로 볼 때, 오염정화 측면에서만 바라본 갯벌의 경제가치는 연간 1조원에 이른다. 또한 갯벌은 다양한 종류의 박테리아들이 서식할 수 있는 환경을 제공한다. 갯벌은 수직으로 조금만 깊이 들어가도 더 이상 산소가 공급되지 않는 무산소층을 쉽게 찾을 수 있다. 유산소층과 무산소층의 경계층은 또한 미생물에게는 독특한 환경을 제공한다. 갯벌의 다양한 서식 환경은 다양한 박테리아들의 서식처를 제공함으로써 박테리아

가 유기물을 최대한 이용하게 하고 따라서 유기물의 분해를 극대화할 수 있게 하는 역할을 하게 된다. 이러한 갯벌 박테리아의 다양성에 근거하여 최근에는 오염된 갯벌에서 폐놀, 톨루엔 등의 유기성 오염물질을 제거하는 능력이 탁월한 박테리아들을 분리하여 어장 환경 개선 등에 산업적으로 이용하기 위한 연구들이 진행 중이며, 그밖의 여러 유용 미생물을 분리·이용하려는 노력이 계속 진행 중이다.

독일선 국립공원 지정

이러한 환경산업적 가치 이외에도 갯벌은 생태 교육 및 관광, 레크레이션 장소로 제공됨으로써 다양한 경제사회적 가치를 갖고 있는 점에서 볼 때, 갯벌은 원래 있었던 자리에 그대로 존재하기만 하여도 그 몫을 다 하고 있다고 볼 수 있을 것이다. 독일의 모든 갯벌은 국립공원으로 지정되어 보존되고 있는 반면, 우리나라 갯벌은 약 40%가 이미 간척되었거나 간척이 진행 중이라는 점은 우리가 '소중한 자원을 너무 쉽게 버리고 있는 것은 아닌가'라는 우려를 갖게 하며, 우리의 중요한 자원을 효율적으로 평가하고 보존하기 위한 노력이 절실함을 느끼게 한다. ①7

崔 東 翰 (서울대 지구환경과학부)