

LMO 수산물의 안전관리

김봉석, 김형수, 이상준

국립수산과학원

서 론

수서생물의 개발의 용이성과 수산물의 수요증가에 따라 안정적이고 지속적인 공급을 위해 어류, 갑각류, 무척추, 해초 등을 대상으로 수산물의 형질전환 연구가 진행되고 있고 이미 대서양연어는 상업화가 진행되고 있어서 형질전환 수산생물의 개발동향과 이들 수산물의 유통에 대비한 안전관리를 위한 대책이 필요하다.

형질전환 수서생물

1980년대 연구가 시작되어 30여종 이상의 수서생물에 대해 연구가 진행되고 있다. 어류에는 대서양연어, 무지개송어, 미꾸라지, 틸라피아 등에서 속성장이나 질병내성 등을 목적으로 한 연구가 진행되고 있고, 갑각류에는 가재와 새우 등에서 효율적인 형질전환방법을 개발하기 위한 노력이 이루어지고 있으며, 연체동물로는 굴, 전복 등에서 관련 연구가 진행되고 있다. 수서식물에서도 성분강화나 환경의존성을 줄이기 위한 형질전환연구가 계속되고 있다.

안전성

상업화가 임박한 유전자변형 어류의 안전성 문제는 크게 환경위해성과 식품안전성에 대한 것이다. 유전자변형어류의 기존 생태계 내에서 존재 하지 않은 새로운 기능을 가진 어류이므로, 이들 어류 방출되면 오랜

기간 진화의 과정에서 안정화된 자연생태계를 파괴할 수 있다는 것이다. 또한 자연생태계의 파괴로 인한 생물다양성 파괴 및 그 외 예측하지 못한 위험을 내포하고 있고 탈출한 형질전환 어류의 해로운 영향은 이들 어류의 회수가 불가능해서 사실상 복구가 불가능할 수 있어서 철저한 관리가 필요하다. 유전자변형 어류에 대한 식품안전성 문제와 관련해서 형질전환 틸라피아와 연어에 대한 문헌보고에서는 현재 별 문제가 없는 것으로 나타나고 있고, AquaBounty사는 이문제에 별다른 우려를 보이지 않고 있다.

안전관리

미국 FDA의 유전자변형 대서양연어의 승인은 칠레, 중국, 쿠바, 뉴질랜드 등 여러 나라에 영향을 미칠 수 있고, 이미 상업화된 형광관상용 어류를 개발한 대만 싱가포르 등 동남아 국가에서 관련 연구도 더욱 활발해 질 수 있으므로 이에 대비한 국내 규제정책을 마련하고 안전관리 지침의 개발이 점점 시급해지고 있다. 특히 2004년 초 미국 National Research Council에서 나온 보고서 "Biological Confinement of Genetically Engineered Organisms"에서 유전자변형생물의 밀폐는 어렵고 특히 유동성이 강한 어류 등 동물에서는 더 유의할 필요가 있는 것으로 지적하고 있다. 그러므로 우선적으로 수산LMO의 위해성평가, 물리적 생물학적 밀폐, 모니터링, 시설위치 및 운영, 취급 및 수송 등 안전관리지침의 마련이 필요하다.