

04-4-2

시험·연구용 유전자변형생물체의 국내 연구 현황 전수조사

최경화*, 김용호, 오경희¹, 이신우², 김봉석³, 방상원⁴, 김환목⁵

¹ 국립환경연구원, ² 국립진주산업대학교, ³ 국립수산물과학원, ⁴ 한국환경정책평가연구원,
⁵ 한국생명공학연구원

목적

국내에서도 대학과 연구소를 중심으로 유전자변형생물체 연구가 활발하게 수행되고 있으나 시험·연구용 유전자변형생물체에 대한 정량적인 통계자료가 없어서 시험·연구용 유전자변형생물체의 안전관리방안 마련에 어려움이 있었다. 따라서 본 전수조사 결과를 시험·연구용 유전자변형생물체의 안전관리를 위한 현실적인 규제방안 마련과 생명공학연구 활성화 방안을 마련하기 위한 기초 자료로 활용하고자 하였다.

재료 및 방법

국내의 생명공학연구를 수행하는 국공립연구소, 대학교, 산업체연구소등 423곳을 대상으로 식물, 동물, 미생물의 Host종류, Host위해도, 유전자변형생물체 개발용도, 실험량, 폐기량, 생산량등에 대한 설문조사를 실시하였다. 설문조사 결과 분석은 통계프로그램인 SPSS를 이용하였다.

결과 및 고찰

전수조사 결과, 국내에서 시험·연구용으로 사용되는 Host종류는 59종 이었고 사용 빈도수는 식물 52, 동물 43, 미생물이 168로 가장 높았다. 국내에서 가장 많이 사용되는 Host는 대장균으로 총사용 빈도수가 125로 가장 많았고 그 다음이 마우스로 18 이었다. Host 사용 목적별로는 시험·연구용 135, 농업용 34, 산업용 11, 식용 4, 축산용 1, 치료용 50, 식용 및 축산용 2, 환경정화용 5, 연구 및 치료용 21로 조사되었다. 위해도 분류는 인체 및 환경에 위해성이 전혀 없는 유전자변형생물체를 위해도 1로 하고 위해성이 경미한 경우는 위해도 2, 위해성이 상당한 경우는 위해도 3, 위해성이 명백하거나 높은 경우는 위해도 4로 분류하여 발현유전자의 위해도를 조사한 결과, 위해도 1등급의 빈도수는 232, 위해도 등급 2의 빈도수는 30, 위해도 등급 3은 1로 조사되어 발현유전자가 생산하는 물질의 독성이 없다는 응답이 88.2% 이상을 차지하였다. 그러나 현재까지 발현유전자에 대한 정확한 위해도 등급 기준이 없어 주관적인 판단에 의하는 경우가 있으므로 이에 대한 기준마련이 필요한 것으로 사료된다. 유전자변형생물체의 종류별로 실험량과 폐기량, 생산량을 조사한 결과, 식물은 월별 평균 약 327개, 동물은 280마리, 미생물은 8.3×10^{11} CFU를 실험하고 있었으며 폐기량은 실험량과 유사하였다. 따라서 본 조사결과를 바탕으로 각 생물종마다 위해도를 분석하고 그에 따른 실험실 안전관리 지침과 유전자변형생물체의 취급관리방안을 마련하는 것이 필요한 것으로 사료된다.

* 연락저자: 최경화, 전화 032-560-7247, E-mail: choi978@me.go.kr