

제초제저항성 콩(MON89788) 환경위해성심사 결과

1. 심사경위

- 몬산토코리아(주)는 제초제(glyphosate) 저항성 콩 MON89788 계통에 대하여 「유전자변형농산물의환경위해성평가심사지침」에 따라 안전성 평가자료에 대한 심사를 확인받기 위해 2007년 1월 12일 농촌진흥청장에게 유전자변형 식물의 환경위해성평가자료를 첨부하여 심사를 의뢰하였다.
- 제초제(glyphosate) 저항성 콩 MON89788 계통은 미국, 캐나다, 일본, EU 등 재배용 혹은 식용/사료용으로 승인된 바 있다.
- 본 심사는 재배목적이 아닌 식용·사료용 등으로 수입되는 제초제(glyphosate) 저항성 콩 MON89788 계통의 비의도적 방출에 따른 환경 위해성 여부를 평가하기 위해 심사의뢰 되었다.
- 이에 농촌진흥청장은 본 농산물이 심사지침에 따라 안전성 평가가 이루어졌는지 여부에 대하여 “유전자변형농산물 전문가심의위원회”에 검토 의뢰하였습니다.

2. 심사대상품목

대상품목	신청자	개발자	외국의 승인 현황
제초제 (glyphosate) 저항성 콩 MON89788	몬산토코리아(주)	Monsanto company	미국, 캐나다, 일본, EU 등

3. 심사방법

- 「전문가심사위원회」는 심사대상인 제초제(glyphosate) 저항성 콩 계통이 심사지침의 적용대상인지를 검토하고,
- 심사지침 제5조의 규정에 의거 제출된 “유전자변형농산물의환경위해성 평가자료”가 과학적인 심사를 위한 요건을 갖추었는지를 확인하고 미비한 부분에 대해서는 보완하도록 하며,
- 재배 목적이 아닌 식용, 사료용 등으로 원형상태로 수입되는 경우를 가정하여 환경 안전성이 확보되었는지를 심사한다.

4. 심사의뢰 자료 검토

가. 심사 의뢰된 작물의 개요

- 제초제(glyphosate) 저항성 콩 MON89788 계통은 제초제 Roundup (비선택성, 경엽처리용)의 효능성분인 glyphosate에 내성을 나타내는 유전자변환 콩임.
- 재배용 콩 A3244 계통에 CP4 EPSPS 유전자를 *Agrobacterium* 방법으로 삽입하여 만든 콩임.

나. 지침에 따라 제출된 “환경위해성평가자료”에 따른 환경위해성 여부의 검토

- “평가자료”의 타당성 여부는 제출된 자료가 지침 제5조 ①, ②항에서 규정한 자료의 요건을 충족시키는지 검토하고,
- 지침에서 규정한 바에 미흡하다고 여겨지는 부분에 대해서는 제7조 ③항에 따른 절차를 거쳐 자료의 보완을 요구할 수 있으며, 과학적인 근거하에 환경에 대한 위해 여부를 확인하게 된다.

5. 유전자변형 콩의 안전성 평가 항목

- 1) 해충저항성 콩의 개발에 대한 이론적 근거
- 2) 개발의 유용성 및 용도
- 3) 숙주 및 숙주가 속한 생물종
 - 가. 분류상의 위치(학명, 일반명, 품종 및 계통명)
 - 나. 자연계에 있어서 분포 상황
 - 다. 인류에 의한 이용 내역(해외에서의 이용상황 포함)
 - 라. 생물학적 특성(생존, 생식 특성 및 유전적 특성 포함)
 - 마. 유해물질의 생산 가능성(근연종의 생산성 포함)
 - 바. 병원성 및 외해인자(바이러스 등)의 오염여부
 - 사. 생식·번식 양식 및 유전적 특성
 - 아. 원산지 및 유전적 기타 주요한 생리학적 성질
 - 자. 기생성, 정착성 기타 주요한 생리학적 성질
 - 차. 잡초화 가능성
- 4) 외래 DNA 공여 생물체
 - 가. 일반명 및 분류학적 특성(학명, 품종, 계통명 등 포함)
 - 나. 인류에 의한 이용 내역
 - 다. 생물학적 특성
 - 라. 유독 물질의 생산 가능성
 - 마. 원산지 및 유전적 다양성의 중심지
 - 바. 병원성 및 외래인자(바이러스 등)의 오염여부
- 5) 운반체
 - 가. 명칭 및 유래(GenBank accession NO. 등)
 - 나. 성질
 - 다. 병원성
 - 라. 운반체의 구성에 관한 정보
 - 마. 항생제 내성
 - 바. 다른 선발 마커의 사용여부 및 종류
- 6) 도입 유전자 (Inserted Genes)
 - 가. 도입된 유전자의 기능 및 특성
 - 나. 도입유전자의 구성요소별 유래 및 염기서열
 - 다. 이용을 위하여 유전자를 변형한 내용
- 7) 유전자변형 식물의 육성방법 및 특성
 - 가. 유전자 변형 방법
 - 나. 변형후의 개선된 특성 및 성질
 - 다. 유전자 변형 식물의 육성과정에 대한 설명

- 라. 숙주 또는 숙주가 속하는 생물종과의 차이점
- 마. 도입유전자 지배형질의 후대안정성
- 바. 표적물질 및 표적생물체에 관한 정보
- 8) 형질전환 식물의 분자생물학적 검정
 - 가. 유전자변형 식물의 도입유전자 확인 결과
 - 나. 유전자의 도입위치(염색체 또는 세포 미소기관) 및 주변 서열
 - 다. 도입 유전자의 복제수
 - 라. 도입 유전자의 세대간 안정적 유전 및 발현 결과 확인
 - 마. 도입 유전자의 검출 및 발현의 확인에 사용한 방법
- 9) 모의적 환경(격리 포장) 시험 실적
 - 가. 실시기간
 - 나. 실시방법
 - 다. 실시규모
 - 라. 종료시의 처리방법
- 10) 유전변형 식물의 위해성 평가
 - 가. 유독 물질의 생성과 관련된 정보
 - 나. 잡초화 가능성 관련 정보
 - 다. 주변 생물 및 생태계에 미칠 수 있는 영향에 관한 정보
 - 라. 유전자 변형식물을 도입하고자 하는 환경에 대한 정보
- 11) 해외의 인가 및 이용 상황
- 12) 기타(모니터링 시행계획 및 방법, 유전자변형 식물의 불활성화 방법, 불의의 사고 등 긴급 시에 대한 처리방법 등)

6. 유전자변형 콩 환경위해성 심사결과

몬산토는 2007년 1월 12일 유전자변형 콩(MON89788)의 심사의뢰를 접수하였습니다. 제5차에 걸친 전문가심사위원회를 거쳐 2009년 1월 19일 유전자변형 옥수수(MON89788)의 환경위해성심사가 완료되었습니다.

“ 「유전자변형생물체의 국가간이동 등에 관한 통합고시」 제4-11조에 의거하여 구성된 『농업용유전자변형생물체전문가심사위원회』에서 동고시 제4-8조에 의거 심사하였고, 「제초제 저항성 콩 MON89788」의 심사결과

식용, 가공용, 사료용 등의 원형상태의 옥수수가 수입되어 비의도적 방출이 되었을 경우 국내 농업환경에 미치는 위해성이 없는 것으로 확인되었음”