

# 가뭄저항성 옥수수 MON 87460 가뭄저항성 옥수수 (MON 87460)

## 1. 법적근거

- 몬산토코리아(주)는 가뭄 저항성 옥수수 MON87460에 대하여 「유전자변형생물체의 국가간 이동 등에 관한 통합고시」에 따라 안전성 평가자료에 대한 심사를 받기 위해 2009년 07월 14일 농촌진흥청장에게 유전자변형생물체 위해성평가자료를 첨부하여 심사를 의뢰하였다.
- 가뭄 저항성 옥수수 MON87460는 미국에서 재배용 혹은 식용/사료용으로 승인되었다.
- 본 심사는 재배목적이 아닌 식용? 사료용 등으로 수입되는 가뭄 저항성 옥수수 MON87460의 비의도적 방출에 따른 환경위해성 여부를 평가하기 위해 의뢰되었다.
- 이에 농촌진흥청장은 본 농산물이 「유전자변형생물체의 국가간이동 등에 관한 통합고시」 제 4-8조의 규정에 따라 안전성 평가가 이루어졌는지 여부에 대하여 “유전자변형농산물 전문가심의 위원회”에 검토 의뢰하였습니다.

## 2. 심사 대상 품목

| 대상품목                | 신청자       | 개발자              | 외국의 승인현황                                   |
|---------------------|-----------|------------------|--|
| 가뭄저항성 옥수수 MON 87460 | 몬산토코리아(유) | Monsanto company | 미국(FDA:2010, USDA:2011), 호주/뉴질랜드(2010), 일본 |

## 3. 심사 경과과정

가. 심사 의뢰된 작물의 개요

- 가뭄 저항성 옥수수 MON87460는 cspB 유전자를 도입함으로써, 가뭄에 저항성을 가지도록 개발되었다.
  - MON87460는 cspB 유전자를 Agrobacterium을 도입하여 개발한 유전자변형 옥수수임
- 나. 지침에 따라 제출된 “환경위해성평가자료”에 따른 환경위해성 여부의 검토
- “평가자료”의 타당성 여부는 제출된 자료가 통합고시 제4-8조에서 규정한 자료의 요건을 충족시키는지를 검토하고,
  - 고시에서 규정한 바에 미흡하다고 여겨지는 부분에 대해서는 제4-8조⑦항에 따른 절차를 거쳐 자료의 보완을 요구할 수 있으며, 과학적인 근거 하에 환경에 대한 위해 여부를 확인하게 된다.

## 4. 심사 방법

- 「전문가심사위원회」는 심사대상인 가뭄 저항성 옥수수 MON87460는 「유전자변형생물체의 국가간 이동 등에 관한 통합고시」의 적용대상인지를 검토하고,
- 통합고시 제4-8조에 의거 제출된 “유전자변형생물체 위해성평가자료”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.

## 5. 유전자변형 생물체 분과별 검토결과

## 6. 유전자변형 생물체 안전성 평가 항목별 검토

- 1) 가뭄 저항성 옥수수의 개발에 대한 이론적 근거
- 2) 개발의 유용성 및 용도

### 3) 숙주

- 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 다양성의 중심지
- 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)에 의한 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 (Appendix 1 참조)
- 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 생물 종과의 차이점
- 마. 도입유전자 지배형질의 후대 안정성
- 바. 표적물질 및 표적생물체에 관한 정보

### 8) 유전자변형 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. 실시시간
- 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

12) 해외의 인가 및 이용 상황

13) 기타(모니터링 시행계획 및 방법, 유전자변형 식물의 불활성화 방법, 불의의 사고 등 긴급 시에 대한 처리방법 등)

### 7. 심사결과

몬산토코리아(주)는 2009년 07월 14일 유전자변형 옥수수(MON87460)의 심사의뢰를 접수하였습니다. 제4차에 걸친 전문가심사위원회를 거쳐 2011년 11월 02일 유전자변형 옥수수(MON87460)의 환경위해성심사가 완료되었습니다.

“「유전자변형생물체의 국가간이동 등에 관한 통합고시」 제4-11조 및 동고시 제4-8조의 규정에 의거『농업용 유전자변형생물체 전문가심사위원회』에서 유전자변형 옥수수(MON87460)에 대한 환경위해성심사 결과 식용, 가공용, 사료용 등의 원형상태의 옥수수가 수입되어 비의도적 방출이 되었을 경우 국내 농업환경에 미치는 위해성이 없는 것으로 확인되었음”

| 품목명                 | 신청자       | 개발특성             | 접수일        | 심사완료일 |
|---------------------|-----------|------------------|------------|-------|
| 가뭄저항성 옥수수 MON 87460 | 몬산토코리아(유) | Monsanto company | 2009-07-14 |       |