

# 제초제저항성 옥수수 MON 87419 제초제저항성 옥수수 MON 87419

## 1. 법적근거

- 유전자변형생물체의 국가간 이동 등에 관한 통합고시 제3-1조(위해성 심사 등)
- 유전자변형생물체의 국가간 이동 등에 관한 통합고시 제10-11조(협의요청)

## 2. 심사 대상 품목

대상품목	신청자	개발자	외국의 승인현황
제초제저항성 옥수수 MON 87419	몬산토코리아(유)	제초제저항성	미국, 캐나다, 일본, 호주, 뉴질랜드, 대만

## 3. 심사 경과과정

- '15. 10. 28. 사료용, 가공용 환경위해성 평가 자료에 대한 심사 의뢰 접수
- '15. 10. 29. 안전성 평가 자료에 대한 협의심사 의뢰(일본, 환경부, 수과원)
- '15. 11. 3. 작물재배환경 위해성 협의 심사 의뢰(식약처) 접수
- 본 심사는 재배목적이 아닌 사료용, 농업가공용 및 식품용 제초제내성 유전자변형 옥수수 MON87419의 비의도적 방출에 따른 환경위해성 여부를 심사함
- 농촌진흥청장은 '농업용 유전자변형생물체 위해성 전문가심의위원회(이하 전문가심사위원회)'에 해당 품목이 「유전자변형생물체의 국가간 이동 등에 관한 통합고시(이하 통합고시)」에 의거하여 안전성평가가 적합하게 이루어졌는지를 심사 요청함

## 4. 심사 방법

- 전문가심사위원회는 제초제내성 유전자변형 옥수수 MON87419가 통합고시의 적용대상인지를 검토하고,
- 제출된 "유전자변형생물체 위해성평가자료"가 과학적인 심사를 위한 요건을 갖추었는지를 확인 및 미비한 부분에 대해서는 보완하도록 하며,
- 재배 목적이 아닌 원형상태로 수입될 경우를 대비하여 환경 안전성이 확보되었는지를 심사함

## 5. 심사결과

- 유전자변형 옥수수 MON 87419는 DMO 단백질과 PAT 단백질을 발현시킴으로써 디캄바 제초제와 글루포시네이트 제초제에 내성을 갖도록 개발되었다.
- MON87419에 삽입된 유전자는 NGS/JSA를 이용한 복수세대 안정성 분석 및 southern blot 분석과 함께 유전형 분리비를 카이제곱(Chi-square,  $\chi^2$ )분석으로 확인한 바, 삽입유전자는 옥수수 게놈의 단일 유전자좌에 도입되어 안정적으로 유지됨을 판단할 수 있었다.
- 또한 MON87419 내 backbone 및 기타 의도하지 않은 플라스미드 서열의 부재는 염기서열결정 및 생물정보학 분석을 통해 확인하였다. 이밖에 유전자 산물의 western blot 및 ELISA 자료는 도입단백질을 인코딩하는 도입유전자가 안정적으로 전사·번역되어 최종 유전자 산물인 DMO 및 PAT 단백질을 생산하며 MON 87419 생산 단백질은 E. coli 생산 단백질과 동등함을 보여주었다. 따라서 MON 87419는 삽입된 유전자에 의해 독특한 대사물질을 생산하지 않으며 인체나 가축에 대한 위해성이 없을 것으로 판단된다.
- MON87419의 농업적 특성평가 및 성분분석은 2013년 포장시험을 통해 수행되었으며, 삽입유전자에 의한 형질발현을 제외한 제반 특성에서 관행대조군과 차이가 없었다. 또한 종자 발아 및

휴면 특성, 화분 특성 등 타 작물과의 상호작용에 관여하는 특성들도 관행대조군과 차이가 없었다

○ 이밖에 독성 실험자료에서 MON87419는 알레르기 및 독성 등 유해한 특성을 나타내지 않을 것으로 판단되었다. 한편, 무생물 스트레스, 병해 및 절지동물 관련 피해에 관한 식물반응 평가에서도 MON 87419는 관행대조군 간 차이가 없었으므로 비표적생물체에 미칠 위해는 미미하다고 결론지을 수 있었다.

○ 따라서 제출한 심사자료에 근거하여 종합적으로 검토한 결과, 유전자변형 옥수수 MON87419는 우리나라 자연환경에 방출되더라도 환경에 위해를 일으킬 가능성은 낮은 것으로 판단된다.

품목명	신청자	개발특성	접수일	심사완료일
제초제저항성 옥수수 MON 87419	몬산토코리아(유)	제초제저항성	2015-11-09	2016-11-25