

후대교배종 유전자재조합 콩
MON87705×MON89788

2013. 9. 30.

식품의약품안전처
유전자재조합식품등 안전성평가자료 심사위원회

후대교배종 유전자재조합 콩
MON87705×MON89788
안전성평가 자료 심사결과 보고서

1. 검토경위

- 몬산토코리아(유)에서 후대교배종의 안전성평가 대상 검토 신청 : 2013. 8. 28.
- 제1차 심사위원회 개최 : 2013. 9. 24.

2. 검토 신청 품목 개요

- *FAD2-1A/FATB1-A* 유전자와 *cp4 epsps* 유전자에 의해 기존 콩보다 올레산(oleic acid) 생성을 증가시키고 리놀레산(linoleic acid) 생성을 감소시키며 제초제에 대해 내성을 가진 유전자재조합 콩 MON87705와 제초제내성 유전자재조합 콩 MON89788의 교배종

○ 기본 특성

특성 \ 품목	MON87705	MON89788
지방산 조성변화	<i>FAD2-1A, FATB1-A</i>	-
제초제내성	<i>cp4 epsps</i> (glyphosate)	<i>cp4 epsps</i> (glyphosate)

- 삽입 단백질 : 총 2종류

○ MON87705

- 특성 : 지방산 조성변화(*FAD2-1A, FATB1-A*유전자) 및 제초제(glyphosate)에 대한 내성(*cp4 epsps* 유전자)
- 승인 : 2013. 8. 2.

○ MON89788

- 특성 : 제초제(glyphosate)에 대한 내성(*cp4 epsps* 유전자)

- 승인 : 2009. 2.27

※ 후대교배종 : MON87701×MON89788(2012. 7. 23.)

[해충저항성(*cry1Ac*) 및 제초제 내성(*cp4 epsps*)]

3. 검토 결과

3-1. 특성의 변화가 없음을 입증하는 자료

- 서던분석(Southern blot) 결과, 후대교배종 유전자재조합 콩 MON87705xMON89788에서 모본인 MON87705, MON89788의 삽입유전자가 안정적으로 존재함이 확인되었음.
- 단백질 발현량 비교실험 결과, 후대교배종 유전자재조합 콩 MON87705xMON89788은 모본인 MON87705, MON89788과 비교하여 동등한 수준으로 도입단백질(CP4 EPSPS)의 발현됨이 확인되었음.
- 생물활성(Bioefficacy) 실험을 통한 MON87705와 후대교배종 유전자재조합 MON87705xMON89788 알곡의 팔미트산(16:0), 스테아르산(18:0) 및 리놀레산(18:2) 수준은 각각 78.18%, 23.77%, 64.34% 감소하였으며, 올레산(18:1) 수준은 237.63%로 알곡 지방산 성분에 대한 통계분석 결과는 MON87705와 MON87705xMON89788의 지방산 성분에 유의차가 없음이 확인되었으며, 제초제 내성 실험결과, 후대교배종 유전자재조합 콩 MON87705xMON89788과 모본인 MON87705, MON89788은 동등한 수준의 활성이 확인되었음.
- 영양성분분석 결과, 지방산 성분이 변화되도록 의도되었기 때문에 후대교배종 유전자재조합 콩 MON87705xMON89788의 알곡 내에서 포화지방산 함량이 낮고 올레산 함량이 높은 콩이 관찰되었으며, 의도한 지방산 외의 다른 성분은 일반 콩과 유의적인 차이가 없는 것으로 확인되었음.
- 위의 결과에 의해, 후대교배종 유전자재조합 콩 MON87705xMON89788

은 모본인 MON87705, MON89788과 비교한 결과, 특성에 변화가 없는 것이 확인되었음.

3-2. 이종간의 교배가 일어나지 않았음을 입증하는 자료

- MON87705 및 MON89788은 모두 *Glycine max*로 동일하며, 따라서 유전자재조합 콩 MON87705xMON89788은 동종교배에 의해 육종된 것임.

3-3. 섭취량, 가식부위 및 가공법이 종래의 품종과 다르지 않음을 입증하는 자료

- MON87705xMON89788은 생산성 증가를 위해 2종의 모본 (MON87705, MON89788)을 교배, 육종한 것으로서 종래의 모본과 비교하여 섭취량, 가식부위 및 가공법에 차이가 없었음.

4. 결론

- 제103차 ‘유전자재조합식품등 안전성평가자료 심사위원회’(‘13. 09.24)에서 후대교배종 유전자재조합 콩 MON87705xMON89788은 특성의 변화가 없었으며, 이종간의 교배가 일어나지 않았고, 섭취량, 가식부위, 가공방법이 종래의 품종과 다르지 않았으므로 안전성에 문제가 없어 추가적인 안전성평가가 필요하지 않은 것으로 결론을 내림.