후대교배종 유전자재조합 면화
GHB614×T304-40×GHB119
안전성평가 자료 심사결과 보고서

2013. 6. 27.

식 품 의 약 품 안 전 처
유전자재조합식품등 안전성평가자료 심사위원회

후대교배종 유전자재조합 면화
GHB614×T304-40×GHB119
안전성평가 자료 심사결과 보고서

1. 검토경위

○ 바이엘크롭사이언스(주)에서 후대교배종의 안전성평가 대상 검토 신청 : 2013. 2. 14.

○ 제1차 심사위원회 : 2013. 3. 19.

○ 제2차 심사위원회 : 2013. 6. 19.

2. 검토 신청 품목 개요

○ 제초제 내성 유전자재조합 면화 GHB614와 제초제 내성 및 해충 저항성 유전자 재조합 면화 T304-40×GHB119의 교배종

○ 기본 특성

품목 / 특성	GHB614	T304-40×GHB119
해충저항성		*cry1Ab*(인시류), *cry1Ac*(인시류)
제초제내성	*2mepsps* (glyphosate)	*bar* (glufosinate)

- 단백질 : 4종류
- 인시류 : *Helicoverpa zea*(목화다래벌레), *Heliothis virenscens*(담배좀벌레)

○ GHB614
- 특성 : 제초제(glyphosate)에 대한 내성(*2mepsps* 유전자)
- 승인 : 2010. 10. 25.
- 후대교배종
  ① GHB614×LLcotton25 (2012. 4. 19.)
  [제초제(glyphosate, glufosinate) 내성(*2mepsps, bar*)]
  ② GHB614×LLcotton25×15985 (2013. 1. 3.)
  [해충 저항성(*cry1Ac, cry2Ab2*) 및 제초제(glyphosate, glufosinate) 내성(*2mepsps, bar*)]

○ **T304-40×GHB119**

- 특성 : 제초제(glufosinate)에 대한 내성(*bar* 유전자) 및 해충저항성(인시류)에 대한 저항성(*cry1Ab, cry2Ae* 유전자)
- 승인 : 2013. 1. 25.

3. 검토 결과

3-1. 특성의 변화가 없음을 입증하는 자료

○ **Southern blot 분석**

- Southern blot 분석결과, 후대교배종 유전자재조합 면화 GHB614×T304-40×GHB119에서 모본인 GHB614, T304-40xGHB119 삽입유전자가 안정적으로 존재함이 확인되었음.
- 단백질 발현량 비교실험 결과, 후대교배종 GHB614×T304-40×GHB119는 모본인 GHB614, T304-40×GHB119과 비교하여 동등한 수준으로 도입단백질(Cry1Ab, Cry2Ae, PAT, 2mEPSPS)이 발현됨이 확인되었음.
- Bioefficacy 실험을 통한 담배나방에 대한 저항성 수준, 글리포세이트 및 글루포시네이트 제조체 내성 실험결과, 후대교배종 GHB614×T304-40×GHB119과 모본인 GHB614, T304-40×GHB119는 동등한 수준으로 활성이 나타남이 확인되었음.
- 영양성분분석 결과, 후대교배종 면화 GHB614×T304-40×GHB119는 일반면화와 유의적인 차이가 없는 것으로 확인되었음.

○ 위의 결과에 의해, 후대교배종 면화 GHB614×T304-40×GHB119는 특성에 변화가 없는 것이 확인되었음.

3-2. 이종간의 교배가 일어나지 않았음을 입증하는 자료

○ GHB614, T304-40×GHB119의 숙주종은 *Gossypium hirsutum*로 동일하며, GHB614×T304-40×GHB119는 동종교배에 의해 육종된 것임.

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

○ GHB614×T304-40×GHB119는 생산성을 증가시키기 위해 GHB614, T304-40×xGHB119를 교배, 육종한 것으로서 종래의 품종과 비교하여 섭취량, 가식부위 및 가공법에 차이가 없었음.

4. 결론

○ 제100차 '유전자재조합식품등 안전성평가자료 심사위원회'('13.6.19)에서 후대교배종 면화 GHB614×T304-40×GHB119는 특성의 변화가 없었으며, 이종간의 교배가 일어나지 않았고, 섭취량, 가식부위, 가공법이 종래의 품종과 다르지 않았으므로 안전성에 문제가 없어 추가적인 안전성평가가 필요하지 않은 것으로 결론을 내림.