제초제저항성 옥수수 MON 87427

1. 심사경위

○ 몬산토는 제초제저항성 유전자변형 옥수수 MON87427에 대하여「유전자변형생물체의 국가간 이동 등에 관한 통합고시」에 따라 안전성 평가자료에 대한 심사를 받기 위해 2011년 06월 28일 농촌진흥청장에게 유전자변형생물체 위해성 평가자료를 첨부하여 심사를 의뢰하였다.

○ 제초제저항성 유전자변형 옥수수 MON87427는 미국에서 재배용 혹은 식용/사료용으로 승인되었다.

○ 본 심사는 재배목적이 아닌 식용. 사료용 등으로 수입되는 제초제저항성 유전자변형 옥수수 MON87427의 비의도적 방출에 따른 환경위해성 여부를 평가하기 위해 의뢰 되었다.

○ 이에 농촌진흥청장은 본 농산물이「유전자변형생물체의 국가간 이동 등에 관한 통합고시」에 따라 안전성평가가 이루어졌는지 여부에 대하여 "농업용유전자변형생물체 환경위해성 전문가심의위원회"에 검토 의뢰하였다.

2. 심사대상품목

대상품목	신청자	개발자	외국의 승인현황
제초제저항성 옥수수 MON 87427	몬산토코리아(유)	Monsanto Korea	미국, 호주/뉴질랜드, 캐나다, 일본, 대만

3. 심사방법

○「농업용유전자변형생물체 환경위해성 전문가심의위원회」는 심사대상인 제초제저항성 유전자변형 옥수수 MON87427가「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 원형상태로 수입되는 경우를 가정하여 환경 안전성이 확보되었는지를 심사한다.

4. 심사의뢰 자료 검토

가. 심사 의뢰된 작물의 개요

○ 제초제저항성 유전자변형 옥수수 MON87427는 cp4 epsps 유전자를 도입함으로써, glyphosate 제초제에 대한 저항성을 가지도록 개발되었다.

○ 제초제저항성 유전자변형 옥수수 MON87427는 cp4 epsps 유전자를 아그로박테리움법으로 도입하여 개발한 유전자변형 옥수수이다.

나. 통합고시에 따라 제출된 "유전자변형생물체 위해성평가자료[별표 10-1]"에 따른 환경위해성 여부의 검토

○ "평가자료"의 타당성 여부는 제출된 자료가 통합고시 제4-8조 ②, ③, ④항에서 규정안 자료의 요건을 충족시키는지를 검토하고,

○ 통합고시에 규정한 바에 미흡하다고 여겨지는 부분에 대해서는 제4-8조 ⑦항에 따른 절차를 거쳐 자료의 보완을 요구할 수 있으며, 과학적인 근거 하에 환경에 대한 위해 여부를 확인하게 된다.

5. 유전자변형 옥수수의 안전성 평가 항목

가. 통합고시에 따라 제출된 "유전자변형생물체 환경위해성 평가자료"에 따른 환경위해성 승인여부의 적합성 검토

○ 제초제저항성 유전자변형 옥수수 MON87427의 위해성 평가자료의 타당성 여부는 제출된 평가자료가 통합고시 제4-8조 ②, ③, ④항에서 규정한 자료의 요건을 충족시키고 있으며,

○ 통합고시에서 규정한 바에 따라 미흡하다고 여겨지는 부분에 대해 제 4-8조 ⑦항에 따른 절차를 거쳐 자료의 보완을 요구하여 검토하였음, 과학적인 근거 하에 환경에 대한 위해 여부를 확인하였다.

○ 농업용유전자변형생물체 환경위해성 전문가 심시위원회에서 재배 목적이 아닌 식용, 사료용 등으로 원형상태로 수입되는 경우를 가정하여 환경 안전성을 검토한 결과 우리나라 여건에서 문제가 없는 것을 확인하였다.

6. 유전자변형 옥수수의 환경위해성 심사결과

○ 제초제저항성 유전자변형 옥수수 MON87427은 조직선택적으로 glyphosate 제초제 저항성이 획득된 것 이외에는 표현형이나 농업적 특성등이 일반 품종과 차이가 없었으며, 특히 종자휴면성, 발아특성, 경실종자 발생율등에서 일반 품종과 차이가 없었으므로 잡초화 가능성은 매우 낮을 것으로 판단된다. 제초제저항성 유전자변형 옥수수 MON87427은 재배목적이 아닌 사료용으로 수입되기 때문에 비의도적으로 환경에 방출될 확율은 낮으나, 설혹 우리나라의 자연 환경에 방출되더라도 야생 근연종이 없으므로 타식물과의 교잡가능성은 없으며, 일반 재배종과 교잡이 된다하더라도 경실종자가 생성되지 않고, 생존력이 낮아 잡초화 될 가능성이 적기 때문에 도입유전자의 확산은 거의 일어나지 않을 것으로 판단된다.

○ 삽입된 유전자에 의해서 발현되는 CP4 EPSPS 단백질은 자연계에 존재하는 여러 가지 EPSPS중 하나로서 기 승인된 많은 GM작물 개발시 광범위하게 안전성이 평가되어 왔으며 포유류나 곤충류, 조류 및 어류 등에 대해 위해성이 있다는 연구 결과가 보고된 바 없으므로 다른 자생 생물에 대한 위해성도 없을 것으로 판단된다.

○ 따라서 제출한 심사자료에 근거하여 작물재배환경위해성을 종합적으로 검토한 결과 조직선택적 제초제저항성 유전자변형 옥수수 MON87427은 우리나라 자연환경에 방출되더라도 작물재배 환경에 위해를 일으킬 가능성은 매우 낮을 것으로 판단된다.