

# 제초제저항성 콩 DAS-68416-4

## 1. 법적근거

- 다우 아그로사이언시스는 제초제저항성 LM콩 DAS-68416-4에 대하여 「유전자변형생물체의 국가간 이동 등에 관한 통합고시」에 따라 안전성 평가자료에 대한 심사를 받기 위해 2010년 12월 28일 농촌진흥청장에게 유전자변형생물체 위해성 평가자료를 첨부하여 심사를 의뢰하였다.
- 제초제저항성 LM콩 DAS-68416-4는 미국, 캐나다에서 재배용 혹은 식용/사료용으로 승인 되었다.
- 본 심사는 재배목적이 아닌 식용·사료용 등으로 수입되는 제초제저항성 LM콩 DAS-68416-4의 비의도적 방출에 따른 환경위해성 여부를 평가하기 위해 의뢰되었다.
- 이에 농촌진흥청장은 본 농산물이 「유전자변형생물체의 국가간 이동 등에 관한 통합고시」에 따라 안전성평가가 이루어졌는지 여부에 대하여 “농림축산업용 유전자변형생물체 위해성 전문가심의위원회”에 검토 의뢰하였다.

## 2. 심사 대상 품목

대상품목	신청자	개발자	외국의 승인현황
제초제저항성 콩 DAS-68416-4	다우아그로사이언시스	Dow Agroscience M.S. Technologies LLC	미국, 호주/뉴질랜드, 대만, 캐나다, 멕시코, 콜롬비아

## 3. 심사 경과과정

- 가. 심사 의뢰된 작물의 개요
  - 제초제저항성 LM콩 DAS-68416-4는 aad-12, pat 유전자를 도입함으로써, 제초제 (2,4-D 및 glufosinate)에 대한 저항성을 가지도록 개발되었다.
  - 제초제저항성 LM콩 DAS-68416-4는 aad-12, pat 유전자를 아그로박테리움 형질전환 방법으로 도입하여 개발한 유전자변형 콩이다.
- 나. 통합고시에 따라 제출된 “유전자변형생물체 위해성평가자료[별표 10-1]”에 따른 환경위해성 여부의 검토
  - “평가자료”의 타당성 여부는 제출된 자료가 통합고시 제3-1조 ②, ③, ④항에서 규정한 자료의 요건을 충족시키는지 검토하고,
  - 통합고시에 규정한 바에 미흡하다고 여겨지는 부분에 대해서는 제3-1조 ⑦항에 따른 절차를 거쳐 자료의 보완을 요구할 수 있으며, 과학적인 근거 하에 환경에 대한 위해 여부를 확인하게 된다.

#### 4. 심사 방법

- 「전문가심사위원회」는 심사대상인 제초제저항성 LM콩 DAS-68416-4이 「유전자변형생물체의 국가간 이동 등에 관한 통합고시」의 적용대상인지를 검토하고,
- 통합고시 제3-1조에 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.

#### 5. 유전자변형 생물체 분과별 검토결과

#### 6. 유전자변형 생물체 안전성 평가 항목별 검토

- 5) 통합고시에 따라 제출된 “유전자변형생물체 위해성 평가자료”에 따른 환경위해성 승인여부의 적합성 검토
  - 제초제저항성 LM콩 DAS-68416-4의 위해성 평가자료의 타당성 여부는 제출된 평가자료가 통합고시 제3-1조 ②, ③, ④항에서 규정한 자료의 요건을 충족시키고 있으며,
  - 통합고시에서 규정한 바에 따라 미흡하다고 여겨지는 부분에 대해 제3-1조 ⑦항에 따른 절차를 거쳐 자료의 보완을 요구하여 검토하였음, 과학적인 근거 하에 환경에 대한 위해 여부를 확인하였다.
  - 농림축산업용 유전자변형생물체 위해성 전문가심사위원회에서 재배 목적이 아닌 식용, 사료용 등으로 원형상태로 수입되는 경우를 가정하여 환경 안전성을 검토한 결과 우리나라 여건에서 문제가 없는 것을 확인하였다.

#### 7. 심사결과

- 제초제저항성 LM콩 DAS-68416-4에 대하여 제출된 성적을 토대로 환경에 미치는 영향을 검토한 결과 2,4-D 및 glufosinate 제초제에 대한 저항성이 획득된 것 이외에는 발아특성, 농업적 특성 등이 일반 품종과 차이가 없었으므로 잡초화 가능성은 매우 낮을 것으로 판단된다. 우리나라와 유사한 환경조건에서 실시한 시험에서 제초제저항성 LM콩 DAS-68416-4의 타식율은 기존 일반 품종보다 높지 않았으며, 표현형적인 모든 특성이 일반품종과 동일함을 고려할 때 야생 돌콩과의 교잡율도 특별히 증가될 만한 사유는 없으며, 특히 제초제저항성 LM콩 DAS-68416-4는 재배목적이 아닌 사료용으로 수입되기 때문에 비의도적으로 방출되어도 재배콩 또는 돌콩과 수정될 확률도 낮을 뿐더러 돌콩과의

교잡율이 근접거리에서도 일반적으로 매우 낮다는 사실과 극히 낮은 확률로 교잡종자가 생성된다고 하더라도  
 타 생물종과의 경합력이 낮고 생존력이 약해 개체가 빠르게 소실되는 등 지속성이 없다는 사실로 미루어  
 동 교잡종으로부터 제2차 유전자 확산이 일어나 생태계가 교란될 가능성은 거의 없을 것으로 사료된다.

○ 또한 aad-12 및 pat 유전자에 의해 발현되는 AAD-12와 PAT 단백질은 자연계에 존재하는 단백질이고, 독소나 알레르기 유발물질로 작용하지 않으며, 사람이나 동물에게 위해성이 있다는 연구 결과가 보고된 바 없으므로  
 다른 자생 생물에 대한 위해성도 없을 것으로 판단된다.

○ 따라서 제초제저항성 LM콩 DAS-68416-4가 우리나라에 비의도적으로 자연환경에 방출되더라도 환경위해를 일으킬 가능성은 낮을 것으로 판단된다.

품목명	신청자	개발특성	접수일	심사완료일
제초제저항성 콩 DAS-68416-4	다우아그로사이언시스	Dow Agrosience M.S. Technologies LLC	2010-12-27	