

## **유전자변형 콩 4개 이벤트 동시검출법(Multiplex PCR) 개발**

설민아<sup>1\*</sup>, 엄순재<sup>1</sup>, 최원균<sup>1</sup>

<sup>1</sup>충남 서천군 마서면 국립생태원 생태연구본부 생태보전연구실

### **[서론]**

낮은 콩 자급률로 인해 우리나라는 해외로부터 식용과 가공용으로 대부분의 콩을 수입에 의존하고 있다. 유전자변형(LM) 콩의 비의도적 유출 확산에 따른 모니터링 검출 효율화를 위하여 국내 수입승인 유통 중인 4개 콩 이벤트를 동시에 검출할 수 있는 Multiplex PCR 방법을 개발하고자 본 연구를 수행하였다.

### **[재료 및 방법]**

Multiplex PCR법 개발을 위해 최근 수입 승인된 유전자변형 콩 이벤트 4개(MON87708, MON87769, DAS-68416-4, DAS-44406-6)를 선정하였다. 표준물질로부터 genomic DNA를 정제하고 각 이벤트별 증폭 프라이머를 설계한 후 최적의 검출 조건을 확인하기 위하여 반응 온도와 프라이머 농도 등을 조절하여 검출법을 개발하였다.

### **[결과 및 고찰]**

유럽표준물질연구소(IRMM)와 미국유지화학협회(AOCS)로부터 비변형(non-LM) 콩과 LM 콩 이벤트 4종(MON87708, MON87769, DAS-68416-4, DAS-44406-6)의 표준물질을 확보하여 genomic DNA를 정제하였다. 4개 LM 콩의 도입유전자 구조와 정보, 주변염기서열분석을 통해 각 이벤트를 특이적으로 검출할 수 있는 프라이머를 제작하였다. 단일검출법 실험을 통해 non-LM 콩에서는 증폭되지 않고 LM 콩에서만 증폭되며, 각 이벤트를 구분 가능한 생성물의 크기가 다른 특이적 증폭결과를 확인하였다. 각 프라이머의 농도와 PCR 반응시간을 조절하여 MON87769(78 bp), DAS-44406-6(175 bp), MON87708(246 bp), DAS-6816-4(375 bp) 4개 이벤트를 한 번의 PCR 반응으로 동시에 검출가능한 Tetraplex PCR 최적 조건을 확립하였다. 본 연구 결과 개발된 콩 4개의 동시검출법은 LMO의 안전관리를 위한 자연 생태계 모니터링 후 많은 의심시료를 단시간내에 분석할 수 있는 효율적인 분석법으로 사용될 수 있을 것으로 사료된다.

### **[사사]**

본 연구는 국립생태원 생태연구본부 생태보전연구실의 자체 연구과제(과제번호: NIE-2016-06) 지원에 의해 수행되었다.

\*주저자: Tel. 041-950-5395, E-mail. maseol@nie.re.kr