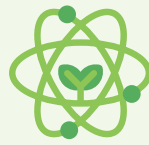


# 08

## 캐놀라 이벤트를 선별하기 위한 프라이머 세트, 방법 및 키트



### 기술 정보

#### 출원/등록번호

10-2015-0079776  
10-1739472

#### 출원인

국립생태원

#### 발명자

조범호, 이종로, 최원근, 문정찬, 신수영,  
엄순재, 설민아, 김일룡, 송해룡

### 기술 적용분야

- ▶ 산업기술분류 : 바이오마커 기반기술(500307), 형질전환생물체(500702)
- ▶ 과학기술분류 : 생물위해성관리(LA1102)

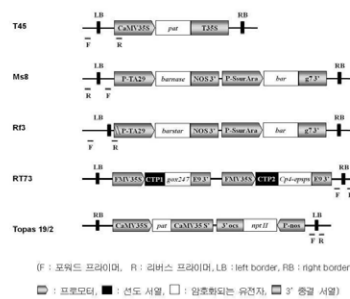
### 기술 개요

- ▶ 본 기술은 다중 중합효소연쇄반응(Multiplex-Polymerase Chain Reaction; M-PCR)을 이용하여 5종의 유전자 변형 캐놀라(Living modified canola)를 선별할 수 있는 프라이머 세트, 방법 및 키트에 관한 것임
- ▶ 키워드: 유전자변형생물체, 캐놀라, 중합효소연쇄반응, 다중중합효소연쇄반응, 검출

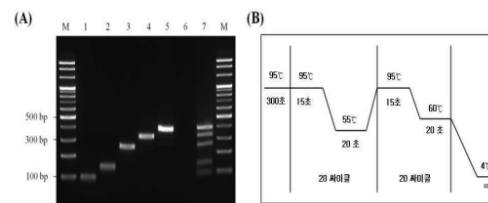
### 기술 특징

- ▶ 5개 단일 캐놀라 이벤트(Topas 19/2, Rf3, Ms8, RT73, 및 T45)를 동시에 선별할 수 있는 이벤트 특이적 프라이머 및 다중 중합효소연쇄반응을 이용하는 프라이머 세트 및 방법을 제공하며, 유전자 변형 작물의 정확한 판정을 위하여 유용하게 사용될 수 있음
- ▶ 한번의 PCR 과정을 통해서 다수의 증폭산물을 동시에 형성할 수 있어, PCR에 사용되는 주형 DNA의 소모를 감소시키고, 실험 시간 단축 및 실험 비용 절감의 장점을 가짐

### 도면 및 대표 결과



〈(A)5개 이벤트 프라이머 위치〉



〈(B)동시검출 개발 결과 및 PCR 조건〉

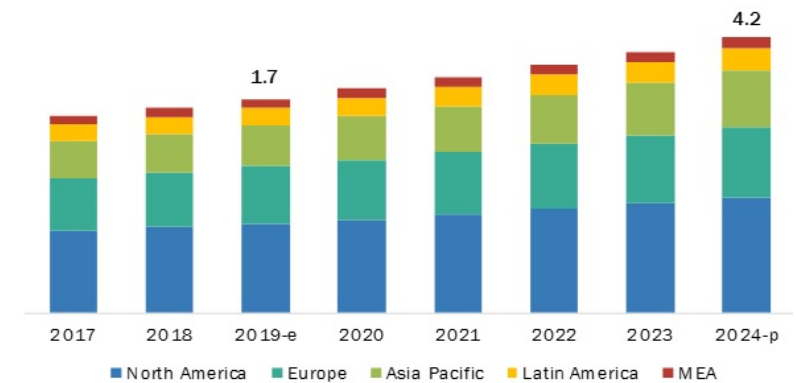
- ▶ 제초제저항성 특징을 갖는 5개의 단일 캐놀라 이벤트-Topas 19/2, Rf3, Ms8, RT73, T45- 각각의 유전정보 및 프라이머의 정보를 나타냄
- ▶ (A)는 5개의 단일 캐놀라 이벤트-Topas 19/2, Rf3, Ms8, RT73, T45-를 대상으로 각각 특이적인 프라이머를 이용하여 중합효소연쇄반응 및 다중 중합효소연쇄반응 중 전기 영동한 것을 나타낸 것이고, (B)는 상기 다중 중합효소연쇄반응의 조건을 나타냄

### 기술 필요성

- ▶ 해마다 증가하는 LM 유채의 수입량과 맞물려 국내 유통과정에서 자연환경으로의 비의도적 유입이 우려됨. 특히 배추, 무, 갯 등 십자화과 근연종과의 자연교잡에 의한 유전자이동 가능성이 존재하므로 이에 따른 LM 캐놀라의 자연환경 노출에 관한 안전관리 방안 마련 필요
- ▶ 5개의 단일 캐놀라 이벤트를 동시에 선별하여 환경방출 LMO 모니터링을 가능케 하며, 나아가 상기 모니터링을 위한 선별에 소요되는 연구인력, 비용 및 시간 감축하는 프라이머 필요

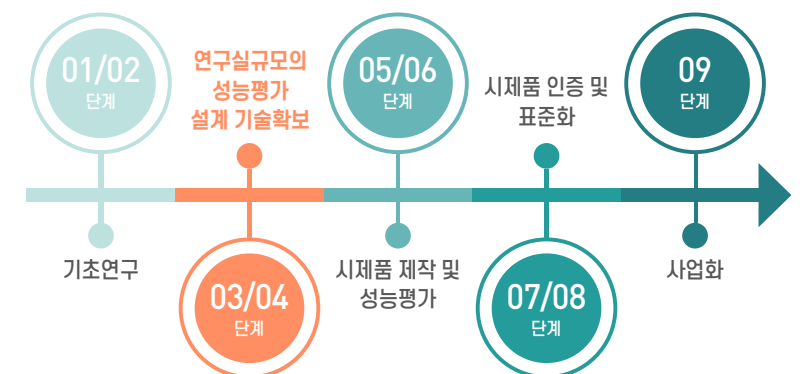
### 산업동향

- ▶ 2017년 유전자변형(GM) 캐놀라의 재배 면적은 2016년보다 160만ha 증가한 1,020만ha이며, 캐놀라유 가격 상승과 바이오디젤 생산으로 인한 수요 증가로 미국, 캐나다, 호주 등 주요 캐놀라 재배 국가에서 높은 성장률을 보였기 때문임. GM 캐놀라 주요 재배국에서 2017년부터 2018년 8월까지 4종의 신규이벤트가 재배 승인됨
- ▶ 마켓 리서치 기관인 Data bridge에 따르면, 세계 PCR Multiplex Assays 시장은 2028년에 USD 748.34 Million에 이를 것이라고 전망함



〈 Global PCR Multiplex Assay Market, 2021 to 2028 〉

### 기술 성숙도



### 기술이전

- ▶ 문의처 : 보전연구본부 정책기획팀  
여인에 선임연구원 041-950-5360, 박홍준 전임연구원 041-950-5116