

1. 키트 소개

Human Genome EXT & PCR Test는 사람의 구강상피세포, 모근, 소변 등 여러 시료에 대하여 DNA 추출부터 DNA를 증폭하여 전기영동으로 확인하는 과정까지 들어있는 교육용 키트입니다. 본 키트를 통하여 사람 유래의 여러 시료에서 DNA를 간단히 추출해 볼 수 있으며, 이는 사람의 mitochondria DNA의 매우 보존적인 염기서열인 16SrRNA를 이용하여 PCR 실험과 전기영동을 통해 결과를 확인할 수 있습니다.

2. 사용 시 주의사항

- 본 제품은 교육용으로 개발된 키트이므로 다른 용도로는 사용할 수 없습니다.
- 자세한 내용은 사용자설명서를 참고하시기 바랍니다.

3. 유효기간 및 저장방법

- 1) 유효 기간: 제조일로부터 12개월
- 2) 보관 온도: 상온 (4°C ~ 25°C)

4. 제품 구성

| | |
|--------------------|-------------------|
| Crystal Mix | 40 tubes |
| 시료전처리액 | 550 μL |
| dH ₂ O | 1 mL |
| DNA Ladder (100bp) | 55 μL |

4.1. Crystal Mix 조성

| | Tube 1 | Tube 2 | Tube 3 | Tube 4 |
|------------------|--------|--------|--------|--------|
| 2X Master Mix | • | • | • | • |
| Primer Set | • | • | • | • |
| Positive control | | | • | |
| Negative control | | | | • |

* Crystal Mix는 위의 조성대로 동결 건조되어 있습니다

5. 실험 방법

1) 시료 채취

| 시료 종류 | 채취 방법 |
|--------|---|
| 구강상피세포 | 식수로 1분정도 입안을 강하게 헹구 종이컵에 뱉은 후, 1.5mL tube에 1mL 넣는다. |
| 모근 | 머리카락을 몇 가닥 뽑아 모근의 부분만 1.5mL tube에 넣는다. |
| 소변 | 종이컵에 소변을 받아 1.5mL tube에 1mL 넣는다. |

*1.5mL tube는 별도구매

2) DNA 추출

| 필요 장비 |
|--|
| 원심분리기, 핫블럭(PCR 기기로 대체 가능) |
| ① 핫블럭이나 PCR 기기를 95°C로 맞춰 준비한다. |
| ② 원심분리기의 최대속도로 1분간 원심분리한 후 약간의 용액만 남기고 상층액을 버려준다. (모근의 경우 이 과정을 생략한다.) |

③ 시료전처리액을 각 50 μL 씩 넣어 볼텍스믹서를 통해 수 초간 섞어준다.
 ④ 원심분리기로 tube 벽면의 시료를 바닥으로 떨어뜨린 후 핫블럭이나 PCR기기를 통해 95°C, 10분간 반응한다.

⑤ 처리한 시료를 원심분리기 최대속도로 1분간 원심분리한 후 상층액을 새로운 튜브에 옮겨 담는다. (마지막 과정이 번거롭다면 원심분리를 생략하고 시료의 위부분을 살짝 따서 사용하여도 좋다

3) DNA 증폭 실험

① 샘플 준비

| | Tube 1 | Tube 2 | Tube 3 | Tube 4 |
|-------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 추출한 DNA | 20 μL | 20 μL | | |
| dH ₂ O | | | 20 μL | 20 μL |
| Total | 20 μL | 20 μL | 20 μL | 20 μL |

*2)DNA 추출 단계에서 추출한 DNA

② PCR 조건

| 단계 | 온도 | 시간 | 반복사이클 |
|------|------|----------|-------|
| 초기변성 | 95°C | 5분 | 1 |
| 변성 | 95°C | 30초 | |
| 결합 | 58°C | 30초 | 30 |
| 신장 | 72°C | 1분 | |
| 최종신장 | 72°C | 5분 | |
| | 4°C | ∞ | 1 |

③ PCR이 완료된 각각의 tube에 loading dye를 1X로 첨가하여 전기영동을 진행합니다.

6. 실험 결과

전기영동 후 증폭된 PCR 산물을 확인합니다.

| | Lane | Size | |
|---|------|------------|-------|
|  | M | DNA Ladder | 50bp |
| | S1 | 구강상피세포 시료 | |
| | S2 | 모근 시료 | 157bp |
| | P | 양성대조군 | |
| | N | 음성대조군 | |

7. Troubleshooting

| 상태 | 확인 및 조치 사항 |
|-------------------|---|
| 양성대조군에 밴드 형성되지 않음 | PCR 과정 중 오류로 의심할 수 있으며, 이 경우 재시험을 진행한다. |
| 음성대조군에 밴드 형성 | PCR 과정에 사용된 시약의 오염을 의심할 수 있으며, 이 경우 PCR에 사용되는 시약을 모두 바꾸어 재시험을 진행한다. |

BIOMEDUX
open innovation for renovation

경기도 수원시 영통구 대학4로 17(이의동)
에이스광교타워13층 308호, 309호
전화: 031-899-8620 | 팩스: 031-899-8621
이메일: biomedux@biomedux.com

DuxEdu Kit #6

Human Genome EXT&PCR Test (Freeze Dried)



REF HGEF-10-06A

Quick start guide

BIOMEDUX
open innovation for renovation