

# 실험예비보고서

10509 박서진

## 전기영동 실험

실험일자	2026.06.10(수)
실험목적	전기영동을 이용하여 DNA 조각을 크기에 따라 분리하는 원리를 이해하고, 전기장의 영향으로 DNA가 이동하는 과정을 관찰한다. 또한 DNA 분석에 전기영동이 어떻게 활용되는지 알아본다.
준비물	전기영동 장치, 아가로스 겔, DNA 시료, DNA 마커(DNA ladder), 완충용액(Buffer), 마이크로피펫, 전원 공급 장치, 염색 시약, UV 관찰 장치
실험과정	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 아가로스 겔을 제작하여 전기영동 장치에 설치한다.</li><li>2. 겔이 완충용액에 잠기도록 장치에 넣는다.</li><li>3. DNA 시료와 DNA 마커를 겔의 웰(well)에 넣는다.</li><li>4. 전원을 연결하여 전류를 흘려준다.</li><li>5. DNA가 이동하는 동안 전기영동을 진행한다.</li><li>6. 전기영동이 끝난 후 DNA 밴드를 관찰하고 결과를 비교한다.</li></ol>
사전지식	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 전기영동이란? (1) 정의: 전기장을 이용하여 DNA, RNA, 단백질 등을 분리하는 방법 (2) 원리: 전하를 띠는 물질이 전기장의 영향을 받아 이동하는 현상 이용 (3) 활용: 유전자 분석, 친자 확인, 질병 진단, 생명공학 연구 등</li><li>2. DNA가 이동하는 이유 (1) DNA의 성질: DNA는 인산기를 가지고 있어 음전하(-)를 띤다. (2) 이동 방향: 음전하를 띠므로 (+)극 방향으로 이동한다. (3) 이동 속도: 크기가 작은 DNA 조각일수록 겔 사이를 더 쉽게 통과하여 멀리 이동한다.</li><li>3. DNA 마커(DNA Ladder) (1) 정의: 길이가 알려진 여러 DNA 조각의 혼합물 (2) 역할: 시료 DNA의 크기를 비교하고 추정하는 기준이 된다.</li><li>4. 아가로스 겔의 역할 (1) 역할: DNA가 이동하는 통로 역할을 한다. (2) 특징: 아가로스 겔은 그물망 구조를 가지고 있어 크기가 작은 DNA는 쉽게 통과하고, 크기가 큰 DNA는 이동이 제한된다.</li></ol>