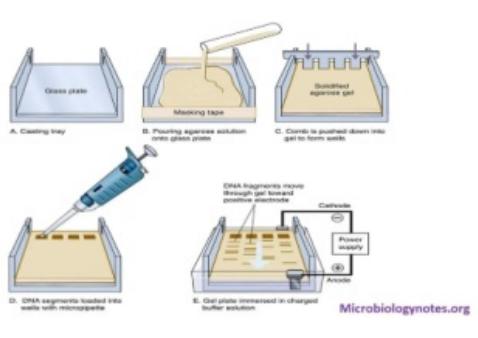


DNA 전기영동 예비보고서	
실험 일시	2026.06.10
실험 목적	DNA의 이동 원리와 전기영동의 원리를 이해하고, DNA의 크기에 따른 전기영동 결과를 분석한다.
준비물	DNA 시료, 아가로스 겔, 전기영동 장치, 전기영동 완충액, DNA 염색 시약, 마이크로피펫, 로딩 버퍼, 비커 ..
사전 지식	<p>전기영동의 원리 : 전기영동이란 DNA, RNA와 같은 분자들을 전기적인 힘을 이용해 겔에서 이동시켜 크기에 따라 서로 분리하는 기술이다. 인산기에 의해 DNA는 음전하를 띄는데, 이 때 전기영동 장치에 전류를 흘려주면 음전하를 띄는 DNA는 (+)극으로 이동할 수 있게된다. DNA가 그물망 구조를 통과할 때, 크기가 작은 DNA 조각은 그물망을 쉽게 빠져나가므로 빠르게 이동하고, 크기가 큰 DNA 조각은 느리게 이동하게 된다.</p> <p>결과에 영향을 주는 요소</p> <p>1) DNA 크기 : 작은 DNA는 이동 속도가 빠르고, 큰 DNA는 이동 속도가 느리다.</p> <p>2) 전압 : 전기영동 장치에 설정하는 전압이 높을수록 이동 속도가 빨라진다. 하지만, 전압이 너무 높으면 겔이 과열될 수 있다.</p> <p>3) 겔의 농도 : 농도가 높은 겔이면 구조가 촘촘하고 낮은 농도의 겔이면 구조가 느슨하다. 이에 따라, 작은 DNA를 분석할 때는 높은 농도의 겔을 사용하고, 큰 DNA를 분석할 때는 낮은 농도의 겔을 사용해 실험을 진행한다.</p>
실험 방법 및 예상 결과	<p>실험 방법</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 아가로스 분말과 완충액을 섞고 녹인 뒤, 틀에 붓고 빗을 꽂아 굳혀 겔을 만든다. 2. 굳은 겔을 전기영동 탱크에 넣고 겔이 잠길 때까지 완충액을 채운다. 3. DNA 샘플에 로딩 버퍼를 섞은 후, 마이크로피펫을 이용해 겔의 구멍에 넣는다. 4. 전기영동 장치의 전원을 켜고 전기를 흘린다.  <p style="text-align: right;">Microbiologynotes.org</p>

예상 결과

크기가 작은 DNA 조각일수록 웰에서 더 멀리 이동하여 (+)극 쪽에 가까이 위치할 것이고, 크기가 큰 DNA 조각은 웰과 가까운 (-)극에 위치할 것이다.