

크리스퍼 유전자 편집 기술의 효율 증대를 위한  
디지털 전기천공에서의 RNA의 손상 영향 연구

박희열, 임도진<sup>†</sup>  
부경대학교

화석 연료의 대안으로 미세 조류로부터 바이오 연료를 생산하기 위해서는 우수한 종의 미세 조류를 얻는 것이 필수적이다. 따라서 전기천공법을 이용한 미세조류의 형질전환에 대한 많은 연구가 이루어지고 있다. 하지만 기존 상용화된 전기천공법의 경우 높은 초기 설치비용과 낮은 세포의 생존율과 같은 여러 단점이 있다. 이러한 단점을 해결하기 위해 액적 접촉 충전 현상을 이용한 디지털 전기천공기술(Digital EP)을 이용해 기존의 상용화된 방법보다 효율적인 유전자 전달을 이루었다. 하지만 디지털 전기천공기술을 사용함에도 영구 및 표적 유전자 편집은 여전히 어려움을 겪고 있다. 최근 CRISPR / CAS9이 이 문제를 극복하기 위해 사용될 수 있다. CAS9 단백질과 가이드 RNA를 사용하는 크리스퍼 유전자 편집 기술은 형질전환의 효율을 높일 것으로 기대된다. 크리스퍼 유전자 편집 기술의 효율은 RNA 등 전달 물질의 손상을 최소화함으로써 더 높은 효율 달성이 가능하다. 이에 본 연구는 RNA 손상을 최소화하기 위한 디지털 전기천공 조건을 연구함으로써 크리스퍼 유전자 편집 기술의 효율을 증가 시키고자 한다.