

크리스퍼 유전자 편집 기술 효율 향상을 위한
미세액적기반 디지털 전기천공법을 이용한
DNA와 RNA의 전달 및 발현 효율 비교 연구

배서준, 임도진[†]

부경대학교

(dj-im@pknu.ac.kr[†])

크리스퍼 유전자 편집 기술은 높은 정확도와 제작 효율성을 가지는 유전자 편집 기술로 전 세계적으로 생물학 분야에서 가장 큰 관심을 받고 있는 주제이다. 이 기술을 이용하여 유전 질병을 치료하는 의학적인 용도로 사용할 수 있다. 또한 이 기술을 이용하여 유전자를 변이시켜 개량된 농작물, 미세조류 등을 만드는데 활용될 수 있다. 크리스퍼 유전자 편집 기술은 가이드 RNA를 교체하는 것으로 새로운 유전자 가위를 만들 수 있어 매우 편리한 기술이다. 이러한 크리스퍼 유전자 편집 기술의 효율을 향상시키기 위해서는 가이드 RNA의 전달 효율을 향상시키는 연구가 필요하다. 가이드 RNA의 전달 효율을 향상시키기 위한 방법으로 형질전환 실험에서 전달 효율이 높은 전기천공법이 있다. 앞선 DNA를 이용한 실험에서 기존의 전기천공법과 비교하여 미세액적기반의 디지털 전기천공법이 높은 세포 생존률과 전달 효율을 가짐을 확인하였다. 동일한 조건에서 RNA를 디지털 전기천공법을 이용하여 형질전환을 시도하고 RNA의 전달 및 발현 효율을 DNA를 이용한 경우와 비교하고자 한다. 형질전환을 위한 미세조류로는 기존의 연구종인 *Chlamydomonas reinhardtii* 를 사용하였다.