

Comparison of delivery efficiency according to the shape and structure of nucleic acids using digital electroporation system in microalgae

배서준, 임도진[†]

부경대학교

(dj-im@pknu.ac.kr[†])

의학, 분자생물학 등의 분야에서 핵산을 세포 내부로 전달하여 유전자 치료, 유전자 편집, 치료용 단백질 생산 등의 다양한 목적으로 사용하고 있다. 일반적으로 DNA는 RNA에 비해 안정적이므로 전달이 쉬운 장점을 가지고 있지만 기존의 유전자에 삽입되어 유전자 변형을 일으킬 위험이 있으며, 유전자 발현을 위해서는 세포막과 핵막을 모두 통과해야 되는 문제를 가지고 있다. RNA는 DNA와 달리 유전자 발현을 위해 세포핵까지 도달할 필요가 없으며, 유전자 삽입의 위험이 없고 실험실 환경에서 쉽게 합성이 가능한 장점을 가지고 있지만, 불안정하기 때문에 쉽게 분해되는 단점을 가지고 있다. 이러한 DNA 또는 RNA를 세포 내부로 전달하기 위한 다양한 방법이 연구되었으며, DNA와 RNA 각각의 전달에 대한 충분한 정보를 얻을 수 있다. 하지만 DNA와 RNA를 모두 사용할 수 있는 연구에서 동일한 전달 시스템과 전달 조건에서 DNA와 RNA의 전달 효율을 비교한 정보는 부족하다. 따라서 본 연구에서는 디지털 전기천공시스템을 이용한 DNA와 RNA의 전달을 통해 DNA와 RNA의 전달 효율 차이를 비교하고, 형질 전환에서의 DNA와 RNA의 차이에 대한 기초 연구를 수행하고자 한다.