

Isoelectric point photoswitching red fluorescent proteins의 개발

김예지, 정민섭[†]

홍익대학교

(minsubc@gmail.com[†])

빛에 의한 Wild-type green fluorescent protein(wtGFP)의 등전점(isoelectric point, pI) 변화가 관찰되었다. UV나 청색광을 쬐어주면 어둡고 높은 pI와 밝고 낮은 pI 상태의 가역적인 상호 변환이 관찰되었다. 그러나 이러한 빛에 의한 pI 전환은 red fluorescent proteins (RFP)에서 관찰되지 않았다. 그래서 다른 종류의 RFP 중에서 가장 흔하게 사용되고, 원래는 pI 전환 성질이 없는 mCherry를 이용하여 빛에 의해 pI 전환이 일어나는 특성을 가지게 하려고 했다. 우리는 wtGFP와 mCherry의 구조를 비교하여 proton wire에 관련된 몇 가지 중요한 잔기들을 찾아서 빛에 의한 pI 전환과 좀 더 red-shifted 된 형광을 가지는 I197T 돌연변이를 발견하였다. 아래엔 조작된 RFP와 관련된 자세한 광학적, 광전환적 성질이 나와있다. 이 연구는 pI 변화가 있는 광전환적인 RFP의 개발에 도움이 될 것이다.