

바이오매스 전환을 통한 바이오연료 및
바이오화학물질 생산

오민규[†]

고려대학교

(mkoh@korea.ac.kr[†])

바이오매스 전환을 통한 바이오연료 및 바이오화학물질을 생산하는 것은 온실가스 배출을 최소화함으로써 탄소자원을 공급하기 위한 중요한 수단으로 거론되고 있다. 이를 위하여 목질계, 초본계 등의 2세대 바이오매스로부터 조류, 미세조류 등을 포함하는 3세대 및 유기성폐기물 등 4세대 바이오매스를 활용하는 기술들이 속속 개발되고 있으며, 이 중 일부는 국내외에서 산업화되거나 산업화를 앞두고 있다. 하지만, 이러한 바이오매스 전환을 통한 바이오화학물질 생산기술의 성공을 위해서는 아직도 상당한 효율개선이 필요한 부분이 있는데, 그 중 중요한 부분 중 하나가 우수한 성능의 산업미생물을 개발하고 개선하는 것이라 할 수 있다. 미생물은 특정물질을 만들기 위해 진화하지 않았으며 따라서 특정물질을 과량으로 생산하는 것이 미생물자체에는 큰 부담을 준다. 하지만 최근 빠른 속도로 발전하고 있는 대사공학기술은 합성생물학 및 시스템생물학기술과 융합하면서 우수한 성능의 균주개발에 대한 가능성을 더욱 가시화 하고 있다. 본 발표에서는 대사공학, 시스템생물학, 합성생물학을 이용하여 높은 효율의 생산성을 가지는 균주개발의 국내외 성공 사례들을 살펴보고 본 연구실에서 수행한 2,3-부탄디올 생산에서의 응용사례를 소개할 예정이다.