

Metabolic redirection of carbon flux to improve NAD(P)H production in *E. coli*

장동진, 황승하, 조한샘, 박종문, 정규열*

포항공과대학교

(gyjung@postech.ac.kr*)

생축매를 이용한 산화-환원 반응에 있어서 대부분의 산화-환원 반응은 전자 전달자로서 NAD(P)H 같은 조효소가 요구된다. 생축매를 통한 산화-환원 반응의 극대화를 위해서는 세포내의 조효소의 가용성을 높이는 방법의 필요성이 대두되고 있으며, 이를 위하여 세포내 대사 과정 중 상당량의 NAD(P)H를 생산하는 pentose phosphate pathway로 대사과정을 유도하는 대사 재설계 과정이 필요하다. 본 연구에서는 central carbon metabolism상의 유전자를 선별하고 이를 phage recombination system을 이용하여 대상 유전자를 knock-out 시켰다. Glyceraldehydes-3-phosphate dehydrogenase (gapA), phosphoglycerate kinase (pgk), phosphogluconate dehydratase (edd), 2-keto-3-deoxy-6-phosphogluconate aldolase (eda)를 대상으로 하여 유전자를 제거하였고, 얻어진 mutant들의 생리 특성 및 성장 동역학을 조사하여, 대사흐름분석을 수행하였으며, NAD(P)H 생산을 증진하기 위한 적절한 대사제어전략을 수립하였다.