

E309

*A. calcoaceticus*에서 glucose의 사용과 세포내 저장물질과의 관계

조경주*, 이호근
경희대학교, 생물학과

*A. calcoaceticus*는 *E. coli*에서와는 다르게, 유일한 탄소원으로 glucose보다는 acetate를 더 잘 사용한다. 그런데, glucose의 소비율은 glucose kit을 사용하여 실험한 결과, 배지내에 존재하는 glucose가 세포의 성장(growth yield)과는 관계없이 8시간 이내에 모두 소비되어짐을 관찰했다. 배지내에 acetate와 glucose가 동시에 존재할 때 세포내로 들어온 glucose는 세포내에 어떤 영향을 미치는지를 알아보기 위해, acetate존재시 빠르게 유도되는 isocitrate lyase(ICL)와 glucose존재시 활성화 되는 isocitrate dehydrogenase(IDH)의 activity를 측정하여 알아 보았다. 그 결과, *A. calcoaceticus*에서 glucose 만이 IDH를 activation시키며 다른 carbon source(citrate, succinate)들은 세포의 성장은 증가하지만 오히려 매우 낮은 IDH activity를 갖는 것으로 밝혀졌다. 세포 성장에는 거의 사용되지 않고, 세포내에 존재하는 glucose의 또다른 이용을 알아보기 위해 세포내 저장물질인 polyphosphate와 polyhydroxy butyrate(PHB)의 합성 정도를 NMR과 GC로 각각 측정한 결과는, glucose가 없는 배지에서 배양했을 때보다 비교적 많은 양의 polyP와 PHB를 합성하는 것으로 나타났다.

E310

Sucrose를 탄소원으로 사용하는 *Klebsiella*와 *Escherichia coli*에서의 PHB합성

김민수*, 조수경, 이재만, 이호근.
경희대학교, 생물학과

생합성 plastic인 PHB는 값싼 carbon source(예를 들어 당밀이나 sucrose)를 사용하여 균을 배양함으로써 PHB생산의 단가를 낮출 수 있다. 그러므로 sucrose를 유일한 탄소원으로 사용하는 *Klebsiella*와 *E. coli*를 하천에서 분리한 후, Thin Layer chromatography를 이용하여 분리한 균주가 sucrose를 사용함을 확인하였다. 분리한 *Klebsiella*와 *E. coli*에 PHB합성 gene을 transformation하였고, gas chromatography를 이용하여 sucrose를 사용하는 재조합체 *Klebsiella*와 *E. coli*에서의 PHB 합성을 확인하였다.