

P72

## *Zoogloea* sp.(KCCM 10036)로부터 고기능성 polysaccharides 발효생산을 위한 최적 질소원

장영부 · 임동중 · 강성일 · 김학주 · 공재열

부경대학교 식품생명공학부 생물공학전공

우리나라 연안으로부터 분리된 고점질성 polysaccharides를 생산하는 해양세균 *Zoogloea* sp.(KCCM 10036)는 water-soluble polysaccharide (WSP)와 cell-bound polysaccharide (CBP)를 생산하는 특성을 지니고 있다. 이들 균주에서 생산되는 polysaccharides는 항종양활성, 중금속흡착능 등의 기능성을 가지고 있으며, 온도와 pH에 대해 영향을 받지 않는 안정성, 고정화 담체형성능, 고점성 등의 특성을 가지고 있어 산업적으로 그 이용성이 크게 기대되고 있다. 고점질성 다당의 생산 효율에 영향을 주는 요소 중, 영양원으로 사용되는 탄소원, 질소원의 종류와 비율이 매우 중요하므로 이들에 대해 연구를 실시하였다. 사용된 각각의 탄소원 중 2.5%(w/v)의 glucose 조건에서 polysaccharides 생산량이 가장 높은 것으로 나타났다. 또한 polysaccharides의 생산에 미치는 질소원의 영향을 flask와 fermenter 조건에서 각각 조사하였다. 먼저, flask type 배양에서 여러 가지 N-source (casamino acid, urea, thiourea, beef extract, gelatin, yeast extract, peptone G, proteose peptone, bacto peptone, bacto soytone)를 각각 첨가하여 실험한 결과, 고점질성 polysaccharides의 생산량은 bacto peptone 3.70g, bacto soytone 3.65g, proteose peptone 3.24g, peptone G 2.98g (ℓ 기준)의 순으로 나타났으며, 이외 나머지의 N-source에 대해서는 당의 생성이 극히 미량인 것으로 나타났다. 이것을 토대로 상위 4개 질소원을 fermenter을 이용한 batch-culture의 질소원으로 선정하여 각각 배양한 결과, bacto peptone을 0.5%(w/v)첨가한 배지에서 11.43 g/ℓ의 polysaccharides가 생산되는 것으로 나타났다.