

Bacillus sp.를 이용한 γ -폴리글루탐산 생산을 위한 배지의 최적화

정덕연, 정선옥, 윤종선, 류화원*
전남대학교

(hwryu@chonnam.ac.kr*)

Poly(γ -glutamic acid)[PGA]는 D, L형 글루탐산으로 구성되어 있으며, 수용성, 생체 적합성, 생분해성 고분자의 특성으로 인하여 여러 산업에 응용되고 있다.

본 연구에서는 PGA를 생산하는 우수한 균주를 분리하여 동정하고, PGA의 생산성을 향상시키기 위한 배지의 최적 조건을 확립하고자 하였다. 토양시료의 미생물 중에서 점성이 뛰어난 균주를 분리하여 PGA 생산을 확인한 후, 동정한 결과 *Bacillus* sp.로 확인되었다. 호기적 조건으로 38°C, 200 rpm으로 배양하여 질소원으로 펩톤 5 g/L와 탄소원으로 글루코스 15 g/L의 경우에 1%이하의 부산물과 향상된 세포성장(1.9 g/L) 및 PGA 생산(17.8 g/L)에 적합하였다. 인산염의 영향은 KH_2PO_4 0.6 g/L를 첨가해 주었을 경우 PGA 생산이 최대였으며, 금속 이온의 영향으로는 Mg^{2+} 이온 1 g/L가 첨가되었을 경우에 18.2 g/L가 생산되었으며, Mn^{2+} 이온은 PGA 생산과 세포 성장을 저해시켰다. PGA의 전구체인 글루탐산과 시트르산의 농도 증가에 따라 PGA 생산성은 증가하였으나, 글루탐산 40 g/L 이상과 시트르산 12 g/L 이상의 농도에서는 점도가 감소하여 분자량에 영향을 주는 것으로 확인되었다.

본 연구는 한국과학재단 목적기초연구(R05-2003-000-10941-0)지원으로 수행되었으며, 이에 감사드립니다.