

*Alcaligenes latus*의 배양방법에 따른 생분해성 플라스틱의 생산특성

최희식* · 류희옥 · 조경숙¹

승실대학교 환경·화학공학과, 이화여자대학교 환경공학과¹

생장과 동시에 poly(3-hydroxybutyrate, PHB)를 체내에 축적하고, 값싼 당류인 sucrose를 이용할 수 있는 *Alcaligenes latus*의 생장과 PHB 생산을 최적화 할 수 있는 배양 조건에 대하여 연구하였다. PHB 생산성은 sucrose 농도가 10 g/L에서 30 g/L로 증가함에 따라 0.11에서 0.36 g-PHB/L·h까지 증가하였고, 그 이상의 농도에서는 큰 변화 없이 0.36~0.39 g-PHB/L·h에서 일정하게 유지되었다. 균주의 비증식속도는 sucrose 농도 증가함에 따라 증가하여 30 g/L에서 최대값 0.44 h⁻¹을 보였으며, sucrose의 농도가 30 g/L을 초과하면 균주의 생장은 기질에 의해 저해 받았다. *A. latus*를 이용하여 대량으로 PHB를 생산하기 위해 유가식 배양과 반연속 유가식 배양을 수행하였다. 인산염 제한 하에서 유가식 배양에 의해 얻은 PHB 생산성은 1.14 g-PHB/L·h로, 인산염 제한 없는 조건에서 얻은 PHB 생산성 (2.10 g-PHB/L·h)에 비해서 훨씬 작았다. PHB 함량은 영양소 제한에 관계없이 55~60% 이었다. 영양소 제한 없이 반연속 유가식배양법에 의해 PHB 생산성을 4.5~4.8 g-PHB/L·h까지 향상시킬 수 있었다. 평균 PHB 함량, 소비된 sucrose당 건조균 체중량 수율 및 PHB 생산 수율은 각각 60%, 0.48 및 0.32이었다.

적정 방사선량에 의한 *Artemia* 알의 부화촉진

김진규, 김원록*, 장화형, 이영근

한국원자력연구소

이온화방사선이 *Artemia* 알의 부화에 미치는 영향을 알아보기 위하여, 10Gy, 50Gy, 100Gy와 400Gy의 선량으로 건조 상태의 알을 감마선 조사하였다. *Artemia* 알은 배양후 2시간부터 24시간까지의 부화율과 nauplius기의 출현률을 2시간 간격으로 분석하였다. 대조군에 비하여 10Gy와 400Gy의 조사군은 낮은 부화율을 나타낸 반면 100Gy의 조사군에 있어서는 대조군 보다 약간 높은 부화율을 나타내었다. 특히 50Gy의 방사선 조사군에서의 부화율은 대조군에 비하여 뚜렷한 증가를 보였다. Nauplius기의 출현률에서도 대조군과 비교하여 50Gy에서만 뚜렷한 증가를 가져왔을 뿐 나머지 조사군에서는 대조군에 비하여 낮은 출현율을 나타냈다. 따라서 본 실험 결과 50Gy의 이온화방사선은 *Artemia* 알의 부화율과 nauplius기의 출현률 증가를 초래하는 일종의 hormetic effects를 가져오는 적정선량임을 알 수 있었다.