

Production of eco-friendly bio-ethanol

하정환, Nasrullah Shah, 박중곤*

경북대학교

(parkjk@knu.ac.kr*)

석탄, 석유, 천연가스 등의 화석연료는 한정된 자원으로서 고갈의 문제와 온실가스 등 환경문제를 일으킨다. 현실적인 대체 에너지로 바이오 연료가 거론되고 있으며 그 중에서도 기존의 에너지 체계와 호환이 용이하고 휘발유나 경유등과 혼합해서 사용할 경우 주유시설을 그대로 활용할 수 있는 바이오 에탄올이 주목 받고 있다. 맥주회사에서 맥주를 생산한 뒤 버려지는 일종의 산업 폐기물인 맥주 폐효모액의 상등액을 배지로 사용하여 바이오 에탄올을 생산하였다. 온도 조건을 달리 하여 정치 및 진탕배양을 함으로써 이에 따른 에탄올 함량 변화를 비교 분석하였고 에탄올 생산 최적 배양조건을 찾고자 하였다. 정치 및 진탕 배양을 통하여 농도 10% 이상의 바이오 에탄올을 생산할 수 있었다. 다양한 발효시간에 따른 실험을 통하여 맥주 폐효모액을 이용한 바이오 에탄올 생산공정에서의 발효 최적시간을 도출해 내었으며 바이오 에탄올의 생산이 온도에 민감한 영향을 받게 됨도 확인하였다. 맥주 폐효모액을 이용하여 바이오 에탄올을 생산함으로써 생산원가 감소와 산업폐기물의 처리비를 절감할 수 있는 친환경 바이오 에탄올 생산 기법을 개발할 수 있는 기틀을 마련하였다.