Alkali Hydrolysis of Wood Chips Combined with Gamma Irradiation

최종일†, 김수미[1]
전남대학교; [1]전남대학교 생물공학과
(choiji01@jnu.ac.kr†)

바이오매스를 이용한 바이오에너지 생산에서 전처리 공정은 가장 중요한 공정 변수이다. 방사선은 고분자 재료를 분해할 수 있는 에너지로 이를 이용하면 바이오매스의 효율적인 분해가 가능하다고 사료된다. 본 연구에서는 이러한 방사선 조사 효과를 확인해보고자 전처리를 하지 않은 우드 칩, 기존 전처리 방법 중 하나인 1% NaOH 처리를 한 우드 칩과 각각 200, 100, 50 kGy 방사선 조사를 한 우드 칩의 가수분해 효율을 환원당 측정과 High performance liquid chromatograph를 통한 글루코오스 정량을 통해 비교하였다. 그 결과 200 kGy 방사선 조사를 한 경우 기존의 전처리 방법보다 더 높은 가수분해 수율을 보여주었다. 또한 NaOH 처리와 방사선 조사를 함께 했을 경우 시너지 효과가 나타났으며 특히 200 kGy 방사선 조사 후에 1% NaOH를 처리하는 방법이 1% NaOH 처리 후 200 kGy 방사선 조사하는 방법보다 30% 이상의 글루코오스 함량을 보였다. 이러한 실험 결과들을 통해 방사선 조사가 바이오매스 가수분해에 활용 가능할 것으로 기대된다.