

목질계 바이오매스의 전처리 기술

김준석*

경기대학교

(jskim84@kyonggi.ac.kr*)

목질계 바이오매스는 수송용 에너지를 대체할 수 있는 바이오 알코올과 저장이 가능한 에너지 원으로, 열원으로의 이용뿐만 아니라 화학 원료 생산을 위한 재료로서 그 연구 가치가 증가하고 있다. 하지만 현재의 수송용 연료로 적용되고 있는 바이오 알코올 중 에탄올 생산은 대부분 전분계인 옥수수와 당질계인 사탕수수로부터 얻어지는 것으로 이들은 식량자원과의 가격 경쟁의 문제점을 갖고 있으며, 상당 수준의 기술 개발이 완료되어 기술 향상의 가능성이 적다. 이러한 생산비용 및 환경 개선 그리고 재료의 확보라는 여러 가지 문제점들을 극복하기 위한 대안으로 목질 바이오매스를 이용한 바이오 알코올 생산에 대한 연구에 많은 관심이 집중되고 있으며 그 가능성이 확인되고 있다. 지금까지 다양하게 연구 개발 되어온 전처리 공정 기술은 셀룰로오스 성분만을 회수하여 가수분해를 통한 당화액 생산에 국한되어져 왔다. 또한 높은 온도와 압력을 요구하는 공정으로 에너지 비용의 부담 및 공정상 파생되는 독성 물질에 의한 당화/발효 공정의 저해 요인 등 여러 가지 문제점을 지니고 있다. 바이오 알코올 생산을 위한 전처리 공정 기술을 상용화 단계 까지 효율적이고, 경제적으로 구축하기 위해서는 경제성이 확보되고 원천 기술 적용이 가능한 바이오매스의 선정과 더불어 기존 기술들의 문제점을 파악, 극복 하면서 전체 생산 수율을 높이는 동시에 에너지 저감형태의 새로운 전처리 공정 기술 개발이 필요하다.