

바이오 알코올 생산을 위한 목질계 바이오매스의 전처리 기술

김준석*

경기대학교 화학공학과

(jskim84@kyonggi.ac.kr*)

최근 셀룰로오스 기반 바이오 알코올에 대한 관심 및 활용에 대한 기대감이 급격히 증가하고 있으며, 목질계 바이오에탄올의 가치 및 연구에 대한 중요성은 시간이 갈수록 증가할 것으로 예상된다. 하지만 국내의 목질계 바이오 알코올에 관한 연구는 아직 초기단계에 머물고 있어 이에 대한 연구가 시급한 실정이다. 따라서 목질 바이오매스의 전처리 및 효율적인 당화 기술 개발을 통해 발효 가능한 당류의 확보가 이루어지면 식용 알코올 생산 기술로부터 획득된 상당 수준의 발효 기술과의 연계를 통해 목질계 바이오 알코올 상용화에 빠르게 접근할 수 있을 것으로 사료된다. 이를 위해 전처리 공정에 의한 바이오매스의 반응기작 구명과 이를 바탕으로 한 공정 개발, 당화 및 발효 공정과의 연계를 통한 개발된 공정의 효율성 확립이 이뤄져야 한다. 지금까지의 전처리 공정에 관한 연구는 주로 폭쇄 처리를 포함하는 물리적인 방법과 화학물질의 반응을 이용한 화학적인 방법, 미생물에 의한 목질 바이오매스의 분해를 이용한 생물학적인 방법을 통한 당화 수율 향상에 초점이 맞추어져 왔으나 최근의 전처리 공정의 연구는 수율 향상의 목적 뿐만 아니라 보다 완화된 조건에서의 친환경적인 전처리 기술 개발과 전처리된 바이오매스와 부산물의 다양한 활용방안 모색을 목표로 진행되고 있다. 이러한 효율적이며 친환경적 전처리 공정의 개발을 위해서는 기존의 전처리 공정에 의한 전처리 반응 기작의 구명이 선결되어야 할 것이며, 효율적인 융합형 전처리 공정의 개발이 요구된다.