

생물학적 CO<sub>2</sub> 처리 기술 개발 현황과 과제이진석\*, 심상준<sup>1</sup>

한국에너지기술연구원 바이오에너지센터;

<sup>1</sup>고려대학교 생명화학공학과

(bmjslee@kier.re.kr\*)

광합성 미생물인 미세조류는 식물이 태양광을 에너지원으로 이산화탄소를 광합성하여 성장하는 것과 동일한 원리로 미생물 생체내에 CO<sub>2</sub>를 고정화하는 특성을 가지며 단위 면적당 CO<sub>2</sub> 고정화 속도가 식물에 비해 매우 높다는 장점을 갖는다. 이러한 미세조류는 유용 물질을 산업적으로 대량 생산하는데 이미 활용되고 있으며 최근에는 CO<sub>2</sub> 처리기술로서 적용 가능성에 대한 검토가 이루어지고 있다. 미세조류를 이용한 CO<sub>2</sub>의 생물학적 CO<sub>2</sub> 전환 기술은 산업체에서 배출되는 연소가스를 별도의 정제 과정 없이 직접 처리할 수 있다는 장점이 있다. 또한 처리 CO<sub>2</sub>의 탄소는 미세조류 생체 내에 흡수되므로 별도의 CO<sub>2</sub> 저장 시설이 필요 없을 뿐만 아니라 생산된 미세조류 바이오매스를 산업적으로 활용할 수 있다는 장점이 있어 차세대 CO<sub>2</sub> 처리기술로 잠재적 활용 가능성은 매우 높다. 이러한 생물학적 CO<sub>2</sub> 처리기술의 많은 장점 때문에 1980년대부터 국내외에서는 미세조류 이용 CO<sub>2</sub> 처리 기술 개발에 대해 많은 연구가 진행되었으나 실제 현장 적용에는 앞으로도 상당한 연구 기간이 필요할 것으로 예측되고 있다. 본 발표에서는 생물학적 CO<sub>2</sub> 처리기술의 개발 현황 및 실용화를 위해 극복해야 할 도전 과제들에 대해 소개하고자 한다.