

의료용 대마재배를 위한 LED 식물공장의 활용

홍창희*

전북대학교 LED 농생명 융합기술 연구센터

Utilization of LED Plant Factory for Medical Cannabis Cultivation

Chang-Hee Hong*

LED-Agri-bio Fusion Technology Research Center, Chonbuk National University

우리나라에서의 대마는 마약류로 분류되어 기호용과 의료용 모두 법적인 제재를 받아왔으나 최근에 의료용 대마가 법적으로 허용이 되어 환자들에게 처방 받을 수 있게 되었다. 하지만 우리나라 사람들에게 대마는 환각성분을 가진 마약류로 깊이 인식되어 왔으며 의료용 대마에 대한 연구는 거의 전무한 실정이다. 노지재배에서 발생할 수 있는 범죄의 위험성, 자연교배에 의한 품질저하를 피할 수 있으며 재배조건(양액, 광조건, 광주기, 대기환경조성) 등을 제어할 수 있는 밀폐형 LED 식물공장은 의료용 대마 생산에 제일 적합한 모델이 될 수 있다. 식물체의 광합성은 가시광선 중 특정 파장 450nm 청색광과 660nm 적색광을 주로 이용하며 ‘LED (Light Emitting Diode) 발광다이오드’는 식물체의 광합성에 적합한 파장으로 광원을 조사할 수 있는 장점이 있다. 이러한 LED를 이용한 광합성은 식물체의 2차 대사물질 Anthocyanins, phenolic compounds 등의 향상과 생육에도 긍정적인 영향을 미치며 식물 뿐만 아니라 광합성을 하는 미세조류(micro algae)에서도 이용이 가능하며 해마토 코쿠스(Hematococcus)의 세포증식과 항산화물질 아스타잔틴(astaxanthin)생산에 유용하게 쓰이고 있다. 최근 미국과 다른 나라에서도 기호용, 의료용 대마 사업에 대한 관심이 높아지고 있으며 캐나다와 미국에서는 밀폐형 유리온실과 식물공장을 이용한 의료용 대마를 생산, 추출, 가공까지 하여 산업적인 영역을 넓히고 있는 실정이다. 특히, 실내재배에서는 광원이 필수적인 요소이며 식물생육에 선택적인 파장을 조사할 수 있는 LED와 재배조건을 정밀하게 제어할 수 있는 밀폐형 식물공장을 이용한 의료용 대마 생산에 대한 연구가 절실히 필요한 시점이다.

*(Corresponding author) E-mail: chong@jbnu.ac.kr, Tel: +82-63-850-0756