

문주란의 항산화효소 활성과 isoenzyme 패턴의 계절적 변화

오순자 · 고석찬*

제주대학교 생명과학과 · 기초과학연구소

본 연구는 항산화효소의 효율적 생산을 위한 적절한 수확시기의 결정 및 산업적 가치를 검토하고자, 제주도에 자생하는 문주란 (*Crinum asiaticum* var. *japonicum*)에서 항산화효소 (SOD, peroxidase, catalase, APX) 활성과 isoenzyme 패턴의 계절적 변화양상을 조사하였다. SOD isoenzyme 패턴을 전기영동으로 살펴보면, 전체적으로 7개의 isoenzyme이 검출되었으며, 여름철과 겨울철에 있어서 뚜렷한 차이가 없을 뿐 아니라 일변화에 있어서도 큰 차이를 보이지 않았다. 그리고 이들 isoenzyme은 H_2O_2 와 KCN에 의한 선택적 저해로부터 1개의 Mn-SOD와 6개의 CuZn-SOD로 구분할 수 있었다. Catalase는 단일밴드로 나타났다. 여름철이 겨울철에 비해 높은 활성을 보였다. Peroxidase는 전체적으로 4개의 isoenzyme이 검출되었다. 이 중 peroxidase 1은 효소활성에는 차이가 있지만 여름철과 겨울철에 모두 검출되었으며, 3개의 isoenzyme (peroxidase 2-4)은 겨울철에만 특이적으로 검출되는 것으로 나타났다. 그리고 여름철에는 낮시간에 다소 높은 활성을 보였으며, 겨울철에는 낮시간보다는 새벽과 밤에 높은 활성을 보였다. APX는 8개의 isoenzyme이 검출되었으며, 여름철과 겨울철에 있어서 뚜렷한 차이를 보이지 않았다. 이상의 결과를 종합해보았을 때 SOD, catalase, peroxidase, APX 등 항산화효소의 산업적 생산을 위한 채취는 수확량을 감안하였을 때 여름철이 적정 채취시기로 보인다. 그리고 문주란의 catalase와 peroxidase는 SOD나 APX는 달리 단일 밴드 또는 주요 밴드가 있고 높은 활성을 보여 정제시 유리하게 작용할 것으로 보인다.