

세뽕투구꽃(*Aconitum Austrokoreense*) 종자 휴면타파의 단백질 변화 분석

이하얀^{1*}, 송세규², 김진기², 송치현², 채인환², 이철희³

¹한국수목원정원관리원, 팀장, ²한국수목원정원관리원, 연구원, ³충북대학교, 교수

Proteomic Approach at the Seed Dormancy Breaking of *Aconitum Austrokoreense*

Hayan Lee^{1*}, Se-kyu Song², Jinki Kim², Chihyeon Song²,
Inhwan Chae² and Cheol Hee Lee³

¹Team Reader, Korean Aboret and Gardens Institute, Korea

²Researcher, Korean Aboret and Gardens Institute, Korea

³Professor, Chungbuk National University, Korea

투구꽃속(*Aconitum* L.)은 미나리아재비과(Ranunculaceae)의 가장 큰 속(Genus) 중 하나로 300-400 여 종(Species)이 북반구 온대지역에 분포한다(Tamura, 1993). 둥근 투구모양의 꽃받침이 특징적이며, aconitine과 같은 알칼로이드 성분을 함유하고 있어 전통적으로 약용소재로서 활용되었다(Khorana, 1968). 세뽕투구꽃(*Aconitum austrokoreense* Koidz.)은 한국 경상도, 전라남도에만 국지적으로 자라는 한국 특산식물이자, IUCN에서 CR(Critical Endangered) 등급으로 지정된 희귀식물이다. 이 종은 다년생이지만, 서식지에서 개체수가 적거나 유묘의 발견이 어려운 등 자생지 축소 및 절멸의 우려가 높다. 세뽕투구꽃을 보호하고 종을 보존하기 위해서는 종자 발아·휴면에 대한 지속적 연구와 종자번식법의 개발이 필요하다.

본 연구에서는 세뽕투구꽃의 종자의 휴면유형을 분석하고 호르몬에 의해 휴면타파를 유도하였으며, 특히 발아 2단계에서 일어나는 생리적 변화를 단백질체학적 관점에서 분석하였다.

세뽕투구꽃 종자는 미발달된 배를 가지고 있으며, 충분한 수분과 온도의 조건에서도 발아가 관찰되지 않아 형태·생리적 휴면으로 판단되었다. 종자는 BAP 처리에서 휴면이 타파되는 것을 확인하였으며, 특히 BAP 농도에 따른 발아율은 통계적으로 유의한 값을 가졌다 ($F=23.208, P<0.01$). 건조된 종자에 비해 BAP 처리된 종자는 발아 2단계에서 몇가지 단백질의 증가가 관찰되었다. 대부분의 종자는 30S ribosomal protein subunit으로, 휴면상태에서 발아상태로 변환이 이루어지는 생리적 변화의 증거로 확인된다. 특히 발아2단계를 지나는 세뽕투구꽃 종자에서는 cytochrome subunit과 photosystem II protein의 급격한 증가가 관찰되었는데, 이는 배아의 발달 결과인 자엽이 발아 즉시 광합성이 가능하도록 준비하는 과정에서 발현된 것으로 추정한다. 본 연구는 발아2단계에서 휴면타파에 직접적인 영향을 미치는 요인을 발견하지 못하였으나, 휴면타파에 중요한 단계인 발아 2단계 종자의 생리학적 변화를 이해하기 위한 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

[본 연구는 한국연구재단 보호연구 「시드볼트 장기저장 기반 종자 프로테오믹스 연구(NRF-2019R1I1A2A0 1062559)」의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.]

*(Corresponding author) hayanlee12@gmail.com, Tel: +82-54-679-2770