

온도상승에 따른 감초(*Glycyrrhiza uralensis* Fisch.)의 유전자 발현 양상

성혜주¹, 정우석^{2*}

¹건국대학교 식량자원과학과 석사과정, ²건국대학교 식량자원과학과 교수

The Genes Expression Patterns Induced by High Temperature in Licorice (*Glycyrrhiza uralensis* F.).

Hyeju Seong¹, Woosuk Jung^{2*}

¹Graduate Student, Department of Crop Science, Konkuk University, Korea

²Professor, Department of Crop Science, Konkuk University, Seoul 05029, Korea

감초는 다년생 콩과(Leguminosae) 식물로 국내에서 시중가격이 높은 만주감초가 일부 재배되고 있다. 우리나라에서 감초 재배법이 불완전한 상황에서 한반도의 기후변화에 의한 온도 상승은 약용작물의 생산 및 품질에 많은 영향을 미칠 것으로 예상되므로 본 연구에서는 재배환경 중 온도 조건만 조절할 수 있는 온도구배터널(temperature gradient tunnel system)을 이용하여 4개의 T1(외기온도+0.5~1.3°C), T2(+1.3~2.2°C), T3(+2.2~3.2°C), T4(+3.2~4.0°C) 처리로 온도구배 하여 4년생 만주감초(*Glycyrrhiza uralensis* F.)를 재배하였다. 지하부가 오래된 모주와 신초1의 경우 저온(T1)과 중간구간(T2, T3)에서 초장과 총화수가 우세하였고, 번식이 가장 늦은 신초2의 경우 중간구간(T2, T3)에서의 생육 및 개화반응이 뚜렷했다. 각 온도처리구마다 3개의 감초 개체를 선발하여 모주의 정단으로부터 5개의 성엽을 채취하였다. Reverse transcription quantitative PCR (RT-qPCR)은 AccuPower® GreenStar™ RT-qPCR Master Mix (Bioneer, Korea)를 이용하여 진행되었다. Primer 디자인은 NCBI Primer-blast 프로그램을 사용해 제작하였고 ABI StepOne real time system (Applied Biosystem)의 melting curve analysis에서 one-peak test를 통해 gene specific primer임을 확인하였다. 각 온도처리구의 감초 잎에서 RNA를 추출하였고, RT-qPCR을 통해 감초의 유전자 발현양상을 비교, 분석하였다. *Phytochrome interacting factor 4 (PIF4)*는 식물 호르몬을 유발하는 전사조절을 조정함으로써 고온 신호전달에 핵심적인 역할을 수행한다. 활성화된 *Phytochrome B(PhyB)*는 *PIF4*의 활성을 억제한다고 알려졌다. *Eukaryotic initiation factors(eIFs)*는 mRNA 번역 개시인자로 유전자 발현과 특정 단백질 생산을 조절하는 역할을 한다.

본 결과는 온도조건에서 반응하는 생리적 변화를 전사체 수준에서 조사 분석하여 생리해석의 기초자료로 활용, 국내 감초 재배를 위한 환경조건 구명 및 적지 선정 기초자료로서 활용을 기대한다.

Key words: *Glycyrrhiza uralensis* Fisch., high temperature, gene expression, RT-qPCR

[본 연구는 농촌진흥청 연구사업(사업번호:PJ014833032020)에 의해 수행되었다.]

*(Corresponding author) E-mail: jungw@konkuk.ac.kr, Tel: +82-2-450-3729