

금진온천수 배양 지황의 생육 및 항산화 활성

강원대학교 : ¹황인성, ¹성은수, ¹유지혜, ¹김남준, ¹이재근, ⁵임정대, ¹김명조, ¹유창연⁺
금진생명과학 : ²권순성, ²김정득, 강릉과학산업진흥원 : ³최선강, ³심재만, ³길현영
송호대학교 : ⁴김나영

Effects of Thermal water on antioxidant activity and growth of *Rehmannia glutonisa*

¹Bioherb Research Institute, Kangwon National University

²Geumjin Life Sciences Co., Ltd. ³Gangneung Science Industry Foundation

⁴Food Service Cuisine, Songho College, Hoingsung 25-704, Korea

⁵Department of Herbal Medicine Resource, Kangwon National University

¹In Seong Hwang, ¹Eun Soo Seong, ¹Ji Hye Yoo, ¹Nam Jun Kim, ¹Jae Geun Lee, ⁵Jung Dae Lim, ¹Myong Jo Kim, ²Soon-Sung Kwon, ²Jung-Duk Kim, ³Seon-Kang Choi, ³Jae-Man Sim, ³Hyun Young Kil, ⁴Na Young Kim, ¹Chang Yeon Yu⁺

실험목적

금진온천수는 그동안의 여러 선행 연구로 항암활성, 항당뇨효과, 항산화 효과 등 여러 가능성이 입증되었다. 따라서, 금진온천수를 이용하여 약용식물을 재배하는 형태로 산업화 및 활성화가 가능하며, 앞으로 금진온천수의 기능성 희귀미네랄을 약용작물 배양에 적용하여 고기능성 약용작물을 생산함으로써 영양학적 기능적 시너지 효과와 금진온천수의 산업화를 기대할 목적으로 본 연구를 수행하였다.

재료 및 방법

Biomass 측정에 사용된 지황은 증류수에 1/3 MS(Murashige & Skoog, 1964), 1% sucrose 조성의 배지에 금진광천수를 0%, 0.05%, 0.1%, 0.5%, 1%, 5%로 처리하여 pH 5.75~5.80으로 조정하고, 8% Plant agar(Duchefa, Netherlands)의 고체배지에 배양 하였으며, 4주와 8주에 관찰하여 측정하였다.

RT-PCR에 사용된 지황은 기내배양한 지황의 잎을 금진 광천수를 각각 0%와 5%의 농도로 0h, 1h, 12h, 24h, 48h의 시간대로 처리하였고, 1cm의 cork borer을 이용해 Sampling하여 RT-PCR과정을 수행 하였다.

실험결과

각 농도별로 4주간 배양하였을 때 0.1%의 농도에서 초기 생육이 가장 좋은 것을 확인할 수 있었다. 8주 배양 후 관찰한 결과 0.1%에서 다른 농도에 비해 생장이 월등하였고, 0.05%는 Control과 차이가 없었다. 본 실험을 통해 금진광천수는 식물체 초기 생육 및 후기생장에 0.1%의 농도가 가장 적합한 것을 알 수 있었다.

금진광천수를 5% 농도로 처리한 지황에서 항산화 관련 유전자인 *RgAPX*, *RgPALL*, *RgrbcL* 발현양상을 확인할 수 있었으며, 시간이 지날수록 강하게 발현되는 것을 확인하였다. 또한 Biomass관련 유전자인 *RgCYC* 와 항미생물 스트레스 관련 유전자인 *RgPR10* 유전자도 금진광천수를 5% 농도로 처리하였을 때 대조구에 비해서 강하게 발현되는 것을 확인할 수 있었다.

Corresponding author: 유창연 E-mail : cyyu@kangwon.ac.kr Tel : 033-250-6411

본 연구는 (재)강릉과학산업진흥원에서 시행한 해양바이오 의용식품 육성 기술지원사업의 안전성 및 효능평가사업의 연구비 지원에 의해 수행되었다.

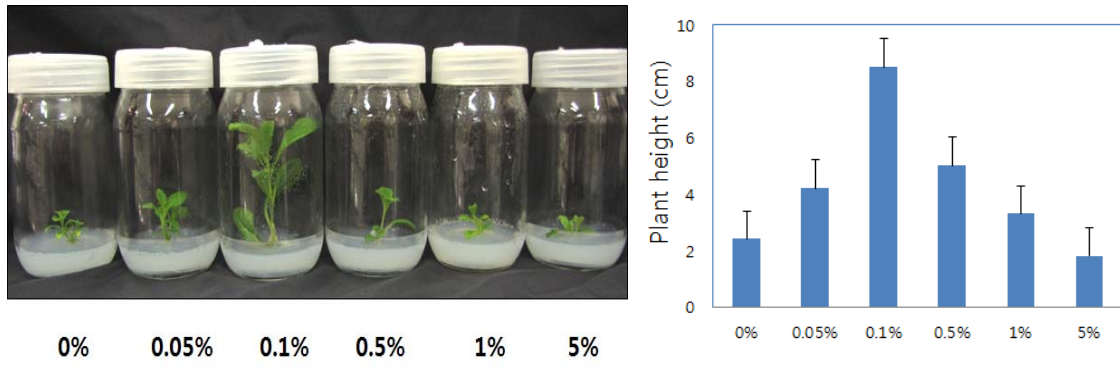


Fig. 1. 1/3 MS 고체배지에서 4주간 배양한 지황의 사진

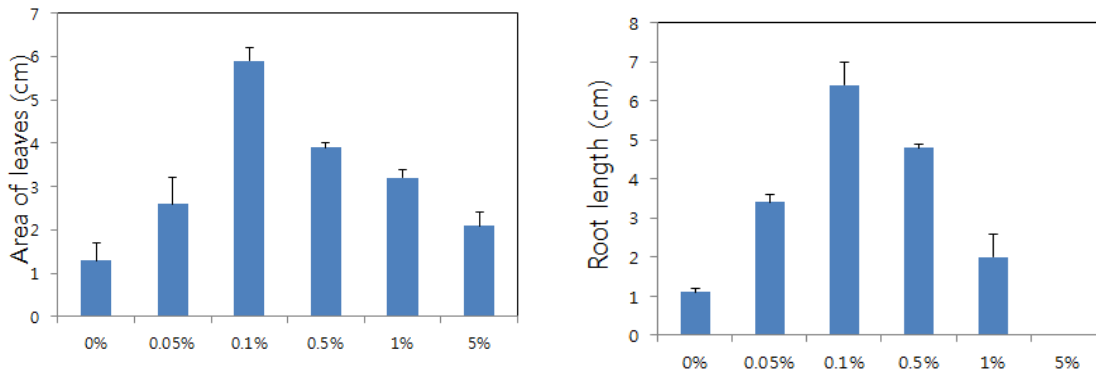


Fig. 3. 금진은천수 처리 시 유전자의 발현 양상

