

## 새싹삼 잎/줄기의 진세노사이드 함량 및 항노화 효능 증진을 위한 증숙 및 추출조건

이종섭<sup>1</sup>, 김지영<sup>1</sup>, 한복남<sup>1</sup>, 김기석<sup>2</sup>, 조항의<sup>2</sup>, 차영권<sup>2</sup>, 정의수<sup>1\*</sup>

### Steaming and Ultrasonic extraction conditions for enhancing the ginsenoside contents and anti-aging efficacy of the Ginseng sprout leaf/stem

Jong Sub Lee<sup>1</sup>, Ji Young Kim<sup>1</sup>, Bok Nam Han<sup>1</sup>, Ki-Seok Kim<sup>2</sup>, Hang-Eui Cho<sup>2</sup>, Young-Kwon Cha<sup>2</sup>,  
Eui Su Choung<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Danjoungbio Co. Ltd., R&D Center, Wonju-si, Kangwon-do, 26303, Korea

<sup>2</sup>Cosmecca Korea CIR Center, Pangyo-ro, Bundang-gu, Seongnam-si, Gyeonggi-do, 13488, Korea

인삼은 우리나라에서 오랜 역사동안 많은 연구가 진행되어 왔으며, 현재는 다양한 방법으로 홍삼과 흑삼으로 만들어 식품, 화장품, 의약품 등 다양한 방면으로 사용하고 있다. 본 연구에서 시중에서 구매한 새싹삼(인삼새싹) 잎/줄기에 함유된 진세노사이드(Re, Rg1, Rb1, Rg3, Rh1) 함량을 높이기 위하여 증숙과 초음파 추출조건에 관한 연구를 수행하여 우수한 항노화 소재를 개발하기 위하여 실시하였다. 실험은 새싹삼 잎/줄기를 증숙 온도와 시간의 조건에서 진세노사이드 함량이 가장 높은 조건을 선정하였으며, 선정된 조건의 새싹삼 잎/줄기에 파장과 출력에 대한 조건으로 초음파 추출을 진행하여 진세노사이드가 가장 높은 함량을 보이는 조건을 선정하였다. 그 결과 새싹삼 잎/줄기추출물(GSE; Ginseng Sprout Extract)의 진세노사이드 함량은 4.8 mg/g으로 확인되었으나 증숙공정을 통해 8.82 mg/g으로 함량이 증가되었으며, 상기 증숙된 새싹삼 잎/줄기에 초음파공정을 적용하여 추출한 새싹삼 잎/줄기초음파추출물(SU-GSE; Steaming & dry Ultrasonication-Ginseng Sprout Extract)에서는 최대 10.65 mg/g으로 함량이 증가되었다. 반면, 새싹삼 뿌리의 진세노사이드는 2.30 mg/g으로 확인되었으나 증숙공정을 통해 4.95 mg/g으로 함량이 증가되었으며, 초음파추출공정을 통해 최대 5.82 mg/g으로 함량이 증가된 것을 확인할 수 있었으나, 새싹삼 잎/줄기에 비해 진세노사이드 함량이 낮은 것을 확인하였다. 항노화 소재로의 활용가능성을 평가하기 위하여 새싹삼 잎/줄기추출물 GSE와 SU-GSE에 대한 세포생존률, 항산화 및 항노화에 대한 효능평가를 진행하였으며 GSE의 경우 100 µg/ml에서 세포생존률이 82.4%를 보인 반면 SU-GSE에서는 1,000 µg/ml의 농도에서 101.8%의 세포 생존률을 보였다. 항산화 활성의 경우 GSE와 SU-GSE 100 µg/ml 농도에서 각각 52%와 81%의 항산화 활성을 나타냄으로써 SU-GES의 조건에서 항산화 활성이 우수한 것으로 확인되었다. 또한, 항노화 활성에 대한 실험결과 MMP-1 유전자 발현에 대한 억제율을 비교한 결과 GSE와 SU-GES 100 µg/ml의 농도에서 각각 18%와 29%의 억제율을 보임에 항노화 소재로의 활용가능성을 확인하였다.

**Key words :** Ginseng Sprout, Ginsenoside, Anti-aging, Steaming Processing, Ultrasonication extract