

산양삼 61



산양삼은 산지에서 인공시설과 농약 및 화학비료 없이 생산된 인삼 속 식물을 뜻하며, 산림청에서는 산양삼을 특별관리임산물로 지정하여 전문기관의 품질검사에 합격한 것에 대해 유통할 수 있도록 하고 있다.

산양삼은 인삼류에 특이적으로 존재하는 약리성분인 진세노사이드(ginsenoside)를 함유하고 있으며 이를 통해 다양한 효능을 보인다.

산양삼에는 어떤 효능 · 효과가 있을까요?



구분	제목	연구기관	연도	주요내용
①	혈관내피세포에서 산양삼 추출물과 진세노사이드 Rg5의 혈관신생 효과	(주)해송KNS 기업부설연구소	2018	· 산양삼 추출물과 진세노사이드 Rg5가 혈관신생 유도효과가 있으며, 이 현상은 Akt/eNOS와 ERK 관련 신호전달 메커니즘을 통해 진행되고 이러한 효과가 혈관염증을 유도하지 않음을 입증
②	Wood-cultivated ginseng exerts anti-inflammatory effect in LPS-stimulated RAW264.7 cells	안동대학교, 국립산림과학원	2018	· 높은 연근의 산양삼이 NK-kB와 MAPK 신호전달을 저해함으로써 항염증활성을 가질 수 있음을 확인
②, ③	함양산양삼과 열매 복합물의 항산화 및 항염증 효능에 대한 연구	대전대학교	2023	· 산양삼 복합물이 DPPH 및 ABTS 라디칼 소거능을 농도 의존적으로 증가시키는 항산화 효능 확인 · 염증 반응이 유도된 RAW264.7 세포에서 nitric oxide (NO) 생성량과 염증성 물질인 iNOS, Interleukin-1 β , Interleukin-6, TNF- α 단백질 발현량을 유의적으로 억제
③	산양삼의 연근별 진세노사이드 함량 및 항산화 활성	순천대학교	2019	· 폐놀함량은 5년근이 가장 높게 나타났고, 플라보노이드 함량은 연근수와 함께 유의적으로 감소하여 9년근이 가장 낮은 함량을 보였으며, 산성다당체 연근수가 증가할수록 정의 상관관계를 보임 · DPPH 및 ABTS 라디칼 소거능은 9년근에서 가장 높은 항산화능을 보인 반면 환원력에서는 3년근이 가장 높게 나타남

구분	제목	연구기관	연도	주요내용
③	A glycoprotein from mountain ginseng: Insights into their chemical characteristics and intracellular antioxidant activity	중국 심양약학대학교	2022	· 산양삼으로부터 추출한 당단백질(MGP2)은 라디칼 소거능 시험과 AAPH에 의해 산화적 손상을 입은 인간의 적혈구와 RAW264.7 세포를 보호하는 기능으로 항산화 기능이 있음을 확인
④	산양삼 추출물이 조골세포 활성에 미치는 영향	안동대학교, 국립산림과학원	2020	· 산양삼 추출물이 골 형성 관련 유전자의 발현을 증가시켜 MC3T3-E1 조골세포의 분화를 촉진하고, 골 석회화 형성 촉진에 기여하는 것을 확인
⑤	Wild simulated ginseng activates mouse macrophage, RAW264.7 cells through TLR2/4-dependent activation of MAPK, NF- κ B and PI3K/AKT pathways	국립산림과학원, 안동대학교	2020	· 산양삼은 면역조절인자들의 생성을 증가시켰고 쥐의 대식세포 RAW264.7 세포에서 식균작용이 활성화됨을 확인
⑤, ⑥	Wood cultivated ginseng exerts immunostimulatory activity in mouse macrophages, RAW264.7 cells and anti obesity activity in mouse adipocytes, 3T3-L1 cells	안동대학교, 국립산림과학원	2021	· 산양삼의 뿌리와 줄기는 지방 축적과 3T3-L1 세포에서 중성지방(triglycerides) 함량을 감소시켰고 산양삼 줄기는 RAW264.7 세포에서 면역자극 요인의 생성을 증가
⑦	Anti-skin-aging effects of tissue-cultured mountain-grown ginseng and quantitative HPLC/ELSD analysis of major ginsenosides	중앙대학교	2022	· 초임계 유체 이산화탄소 추출을 통해 얻은 조추출물과 그 활성 진세노사이드는 피부 노화 방지 효과가 있고 진세노사이드 Rg1은 피부 손상을 개선하는 데 도움이 될 수 있음을 확인
	Photoprotective effect of fermented and aged mountain-cultivated ginseng sprout(Panax ginseng) on ultraviolet radiation-induced skin aging in a hairless mouse model	경상대학교	2023	· 산양삼 뿌리를 경구 주입한 마우스는 UVB에 노출된 마우스의 상피세포 두께 및 TEWL, 피부 거침정도가 호전됨을 확인
⑧	Investigation of pharmacological effect and mechanism of mountain-cultivated ginseng and garden ginseng in cardiovascular diseases based on network pharmacology and zebrafish experiments	중국 상하이대학교	2022	· HPLC-Q-TOF/MS를 이용하여 산양삼과 인삼 사이에 11가지의 서로 다른 대사체를 구명 · 산양삼 대사체와 심혈관질환(CVD)과 연관된 149 개의 표적 유전자를 얻었으며 장하혈관조직의 발달과 손상된 분절간동맥혈관의 보호를 촉진할 수 있으며, 처리량이 증가할수록 정의 상관관계를 확인
⑨	산양삼(Wild-Simulated Ginseng)의 비알코올성 지방간 억제활성	안동대학교, 국립산림과학원	2023	· 산양삼은 LKB1과 연속적으로 AMPK의 활성화를 유도하여 SREBP-1c의 발현 억제를 통해 FAS, ACC, SCD-1의 발현을 감소시켜 간세포 내 지질 및 중성지방의 축적을 억제하는 것으로 확인