

접경지역 천연자원 활용 고부가가치 제품개발 사례

고혜진¹, 조영락¹, 박주형², 이정아¹, 안은경^{1*}

¹경기도 경제과학진흥원, ²단국대학교

Case Study of High-value Product Development Utilizing Natural Resources from DMZ

Hye-Jin Ko¹, Young-Rak Cho¹, Ju-Hyoung Park², Jung A Lee¹ and Eun-Kyung Ahn^{1*}

¹Bio-center, Gyeonggido Business and Science Accelerator, Suwon 16229, Korea

²College of Pharmacy, Dankook University, Cheonan 31116, Korea

DMZ는 살아있는 생물다양성의 보고로 지난 60여년동안 자연적으로 재생이 일어나고 환경적인 강제 보존 영향으로 높은 생태학적인 가치가 유지되고 있으며, 최근에는 남북교류에 대한 활발한 의지로 DMZ생태자원의 남북공동활용 방안에 대한 이슈가 급부상하고 있다. 이에 본 연구진은 3년전 부터 DMZ에서 자생하는 식물에 대한 조사를 진행하여 총 200여종 이상의 자생식물의 표본과 추출물들을 보유하고 있으며, 이 추출물들을 활용 *in vitro* 와 *in vivo* 평가를 통해 비임상 평가에서 유효한 효과를 나타내는 후보물질들을 다수 찾아낼 수 있었다. 그 중 조팝나무(*Spiraea prunifolia* var. *simpliciflora*)는 쌍떡잎식물 장미과에 속하는 낙엽활엽관목으로 동북아시아 지역에 널리 분포되며 우리나라에서는 중부지방에 주로 서식한다고 알려져 있다. 예로부터 해열 및 소염, 신경통완화 치료등에 이용해왔다고 알려져 있으며 그 속에는 다양한 terpenoids, flavonoid 및 phenolic 화합물이 다량 함유되어 있다고 알려져 있다. 본 연구에서는 조팝나무 추출물을 이용하여 전구지방세포에서의 지방세포분화 억제 및 관련 유전자들의 활성을 확인한 후 고지방식이로 유도된 high-fat diet mouse model을 이용하여 체지방 감소 및 내장지방 감소, 간 조직내의 지방량 감소등을 확인하였으며, 혈액분석을 통해 총콜레스테롤과 고중성지방 등 동맥경화와 심혈관계 질환을 유도시킬수 있는 지표들에서 억제 활성도 확인하였다. 특히 내장 지방의 경우는 Micro-CT를 통해 정밀한 분석을 진행하였고, 체지방뿐만 아니라 전체 체중감소도 나타나는 것을 확인하였다. 현재 실험을 통해 적출된 간 조직과 지방조직을 이용하여 항 비만 활성의 작용기전을 지속적으로 확인하고 있으며, 이 결과는 국제적인 연구저널에 보고되어 향후 체지방 감소 또는 항 비만 치료제로 개발되는 비임상 연구자료로 활용될 계획이다. 이미 조팝나무에 대한 연구결과는 특허 출원이 완료되어 PCT출원까지 진행중에 있으며 개별인정형 건강기능식품 개발 기업에 기술이전이 될 예정이다. 또한 원활한 원료 수급을 위해 기초단체 소속 농업기술센터와 원료 재배 및 대량 수급에 관한 논의를 마친 상태로 접경지역 근처 농가소득 증대로도 이어지는 제품화 사례이기도 하다. 이는 접경지역에서 자생하는 원료의 활성을 과학적으로 검증하여 기업과의 연계를 통해 기초사군 단체의 농가 소득과도 연계한 우수한 제품개발 사례로 향후에도 이와 같은 연구성과가 지속적으로 도출되기를 기대해본다.

주요어: DMZ, *Spiraea prunifolia* var. *simpliciflora*, Anti-obesity effect, Commercialization