

산삼(original root)과 산삼배양근(adventitious root)의 유전적 동질성 연구 및 산삼배양근의 ginsenoside 함량분석

신은명*, 이상구

(주)네오바이오 중앙기술연구소 경기도 이천시 대월면 사동 1리 26-1번지

목 적

동양의학의 최고의 생약재료인 산삼(*Panax ginseng* C. A. Meyer)과 이를 생명공학의 실험기법인 식물조직배양기술을 이용하여 대용량 생물반응기(Bio-Reactor)내에서 대량 생산한 산삼배양근(adventitious root)의 유전적 동질성을 구명하고, 산삼배양근의 주요 약리활성물질인 ginsenosides의 함량분석을 통해 양질의 산삼배양근 생산체계를 확립한다.

재료 및 방법

1. 재료

식물- *Panax ginseng* C. A. Meyer :

산삼 5개체(100-120년생) -원재료 (2001년)

산삼배양근 5개 Lines - 배양산물(2003년)

2. 방법

Total DNA를 추출·정제하여 동량으로 조정 한 후 ① Double Restriction enzyme digestion ② Ligation of adaptors ③ Pre-selective amplification ④ Selective amplification ⑤ Poly-acrylamide gel electrophoresis ⑥ Silver staining의 일련의 실험과정을 통해 최종적으로 전기적 분획산물의 다형성(polymorphism) 비교분석을 통해 유전변이분석을 수행한다.

결과 및 고찰

AFLPs(Amplified Fragment Length Polymorphisms) - Silver staining 분석방법을 이용한 산삼 5개체(2001년)와 이의 산삼배양근(2003년-배양산물) 5개 Lines의 DNA 지문분석을 수행한 결과 원재료 산삼의 유전적 조성(Genetic composition)이 2년여에 걸친 in vitro 생육조건에서 안정적으로 유지·발현되고 있음을 확인하였다.

각 산삼 및 산삼배양근은 유전적 표지자로 지문화하여 구분할 수 있으며, 유효 물질인 ginsenosides의 생산 수율 비교 분석등의 물질분석자료와 연관연구하여 우수 계통을 선별하는데 활용되고 있다.

현재까지의 산삼판정은 전문가의 경험에 의한 주·객관적인 판단에 의한 감정(evaluation)이 이루어져왔으나, 환경적 요인을 완전 배제한 산삼 고유의 유전적 기능 및 우수형질을 갖춘 우량 산삼개체 선발을 목적으로 본 연구가 진행되어 왔으며, 우량 고려인삼 종 (*Panax ginseng* C. A. Meyer)의 확보 및 육성을 위한 주요 판단 자료를 위한 과학적인 근거자료로 활용될 수 있을 것으로 사료된다. 본 연구의 진행결과 현재까지 총 32개의 우수 산삼개체를 선발하여 in vitro 대량생산체계를 완성하였다.