(O-5)

인삼모상근의 유도 및 대량배양 가능성

양덕춘*, 최용의, 박지창, 최광태

한국인삼연초연구원 유전생리부

인삼(Panax ginseng C.A.Meyer)의 뿌리는 생장이 느리기 때문에 수확기까지는 약 4년 이상의 시간이 필요하다. 근래에 Agrobacterium rhizogenes에 있는 Ri-plasmid의 T-DNA가 식물세포에 도입되면 모상근이 유도되고 이와 같은 모상근은 생장조절제가 첨가되지 않은 배지에서도 생육속도가 빠르며, 아울러 자연의 인삼뿌리와 동일하거나 그 이상의 유용산물의 합성능력이 밝혀져서, 이를 상업적으로 응용하려는 연구가 진행되고 있다. 본 연구는 인삼뿌리에서 모상근을 유도한 다음 생장이 빠르고 인삼사포닌을 다량 함유하는 모상근을 선발하고자 수행하였다. 3년생 인삼근 disc에 Agrobacterium rhizogenes R1000과 A_4T접종하여 암상태로 배양하여 약 1개월 후에 인삼근 disc표면에 다수의 뿌리 돌기가 형성됨을 확인하였으며, 뿌리돌기를 carbenicillin이 함유되어 있는 MS배지에 배양하여 형성된 모상근의 형태별로 약 300여개의 세포주를 선발하였다. 그중에서 생육이 비교적 양호한 15개의 인삼모상근을 일차 선발하였으며, ginsenoside-Rd의 함량이 매우 높은 KGHR-1, ginsenoside-Re의 함량이 매우 높은 KGHR-8을 재선발하였다. 또한 100ml 삼각 flask에 현탁배양시 1/2MS 배지, 30일간 배양, 그리고 22℃, 암배양상태, 60rpm에서 생장속도가 가장 좋았다. 배양기별로 생장가능성은 100ml, 1000ml, 2000ml 삼각 flask, 5 liter 배양기에서 공히 가능하였으며, 1 liter roller drum, 10 liter의 jar-fermenter 배양에서도 생육이 왕성하였다. 특히 20 liter의 airlift-배양기에서도 인삼모상근의 생장이 매우 왕성함을 확인할 수 있었다.