

인삼 모상근의 대량배양방법 개발

박효진, 윤의수¹⁾, 양덕춘, 최광태

한국인삼연초연구원, ¹⁾공주대학교

본 연구는 인삼모상근으로부터 생리활성 물질을 대량생산하기 위해서 모상근 대량 배양방법을 개발하고자 수행하였다. 100ml 삼각 flask에서 생체중 1g 모상근을 접종하여 4주간 배양하였을 때, 초기접종량에 비하여 10배정도 성장하였다. 인삼모상근의 대량배양을 위한 가능성을 타진하기 위해서 1L 및 2L 삼각플라스크에 500ml 및 1L배지를 첨가하고 모상근 접종량을 배지 volume의 1%접종시 모상근의 생장은 각각 10 - 20 배 까지 성장하였다. 또한 5L 삼각 flask에 2L배지를 첨가하고 20g 모상근을 접종한 후 공기를 주입하면서 배양하였을 때, 초기접종량의 30배 성장하였으며, 10L의 jar-fermenter 배양에서 25배 까지 성장하였다. 특히 인삼 모상근의 생장은 20L airlift 배양기에 15L의 배지에 50g을 접종한 후 8주 배양시 40배 정도 성장하였다.

인삼 모상근의 경제적인 대량배양방법을 개발하고자 20리터 생수물통을 이용한 배양방법을 조사하였던 바, 모상근의 생장은 초기접종량의 40배 정도로 양호하였다. 20L 생수통 18개를 이용하여 총 270리터 배양시 생체중 36kg의 모상근을 수확하여, 인삼모상근의 대량배양의 가능성을 확인하였다.

20L 생수통을 이용한 대량배양에서 salicylic acid와 acetylsalicylic acid를 이용한 2단계 배양에서 ginsenosides의 생산성이 증가되었다. 또한 NaCl의 농도가 증가함에 따라 모상근의 생장은 감소하였으며, total ginsenosides의 함량은 0.24M 일 때 높았으며, 1.25mM의 KH_2PO_4 처리구에서 모상근의 성장 및 total ginsenosides의 함량도 증가하였다. 이러한 결과를 종합할 때, 인삼 모상근의 대량배양을 통한 생리활성물질의 대량생산을 위해서 좀더 경제적인 배양방법과 생리활성물질의 생산성을 향상시킬 수 있는 방안이 계속연구가 되어야 할 것으로 생각된다.