

통계적 방법을 이용한 리파마이신 SV 생산 배지 최적화

신해중, 김성배*, 김창준

경상대학교

(sb_kim@gsnu.ac.kr*)

리파마이신 SV는 결핵 또는 나병치료를 위해 사용하는 항생제이다. 일반적으로 이차대사산물의 생합성은 탄소원, 질소원, 인원의 종류 및 그 농도에 상당한 영향을 받는다. 따라서 이차대사산물의 생산 수율을 향상시키기 위하여 적합한 탄소원, 질소원, 인원을 선택하고, 그들의 농도를 최적화해야 한다. 통계적 방법을 이용하여 액상발효에서 리파마이신 SV 생산을 위한 배지의 최적화를 위해 먼저 Plakett-Burman experimental design을 사용하여 적정 탄소원과 질소원을 결정한 다음, 중심합성법(CCD)을 사용하여 이들 탄소원과 질소원의 농도를 최적화 하였다. 실험에 사용한 균주는 *Amycolatopsis mediterranei* MM2이다. 배양조건은 28°C, 180rpm에서 3일간 전배양을 하고 이 배양액을 접종하여 12일간 본배양을 했다. 배양 종료 후 리파마이신 SV는 HPLC를 사용하여 분석하였다. Plakett-Burman experimental design을 사용해 실험한 결과 최적 탄소원으로는 glycerol, 질소원으로는 yeast extract가 선택되어 졌다. 선택되어진 성분을 중심합성법(Central composite Design)을 사용하여 배지를 구성하고 위와 같은 방법으로 실험하였다. 실험 결과를 통계 패키지(SAS)를 사용하여 분석한 결과 최적 농도는 glycerol 43.2g/L, yeast extract 9.6g/L였고 이 때 리파마이신 SV 수율은 0.502g/L로 나타났다.