

Monascus 균주로 부터 생산된 항균물질로 부터 citrinin분리 및 정제

박시용*, 한선진, 황한준
고려대학교 생명공학원

최근 Monascus 균주에 의한 항균물질의 citrinin 관련성이 보고된 바 있어, 본 연구는 이미 항균활성이 우수한 균주로 확인된 바 있는 Monascus (분리주 No.116) 균주에 의한 항균물질의 citrinin 관련성을 규명하기 위해 수행되었다. 쌀추출 액체배지 (rice extract broth, REB)를 사용하여 얻은 배양액(20 ml)에 대한 ethylacetate 추출농액을 TLC plate에 전개시킨 후 시험 미생물에 대한 저해환을 나타낸 획분의 R_f 값이 0.54로 citrinin과 같은 결과를 나타냈다. 이 획분을 분리하여 methanol 1 ml로 용해 후 B. anthracis에 대한 agar diffusion test에서 0.03 ml를 주입했을 경우 직경이 13 mm의 항균활성을 나타냈다. 이 시험 미생물의 초기균수 10^5 cfu/ml에 대한 dilution test에서는 0.5ml 주입시 30시간까지 저해효과를 나타냈다. 이 항균물질의 HPLC 분석결과는 flow rate 1 ml/min으로 전개시켰을 때 citrinin standard와 Monascus 균주 활성물질의 머무름 시간이 각각 1.650과 1.638 min로 유사하게 나타났으며, 생산량은 약 1.66 $\mu\text{g}/\text{mg}$ 으로 측정되었고, UV spectrometry와 NMR spectroscopy에 의한 구조분석을 실시하여 citrinin과 동일한 구조를 갖는 것으로 나타났다. 따라서 Monascus 균주에 의해 형성된 항균물질에 citrinin이 관여하고 있는 것으로 판단된다.