P7-17

Streptomyces sp. MO-17로부터 내열성 항균성물질의 생산

김현수[1,2*], 이성봉[1,2], 조재만[1,2], 박지현[1,2], 유대식[1,2], 이인선[2].
[1]계명대학교 미생물학과, [2]계명대학교 전통 미생물 자원 개발 및 산업화 연구 센터

식품소재, 농작물 등 다양한 분야에서 그 보존성을 증진시키기 위해 새로운 기능이 강화된 포장재료의 개발을 위해 많은 연구가 수행되었다. 그 일환으로 포장용 film 재료인 polypropylene, polyethylene 등의 수지에 자연으로부터 분리, 생산한 항균성 물질을 비롯한 다양한 보존제를 수용성 silica 또는 기능성 세라믹에 흡착하여 보존성이 강화된 필름을 개발을 시도하였다. 토양시료로부터 내열성 항균 물질을 생산하는 방선균을 분리하여 그 중 강력한 항균성 물질 생산 균주인 MO-17균에 대하여 항균성 물질의 분리 및 생산조건을 검토하였다. 항균성 물질 생산 최적배지는 yeast extract 1g, beef extract 1g, N-Z-amine A 2g, maltose 10g (pH 7.3)을 사용하였으며, flask 배양에서의 생산조건을 바탕으로 jar fermentor를 이용한 대량생산 최적조건으로는 통기량 2ℓ/min, 교반속도 150rpm으로 수행하였다. 항균활성은 agar diffusion법으로 확인하였으며, 항균 spectrume은 Gram(+) 및 Gram(-)에 강한 항균력을 보였으며, 몇몇 효모류에 대해서도 항균력을 나타내었다. 항균성 물질의 성질을 조사하고자 산처리(pH2.0), 알카리처리(pH11.0), 열처리(121℃, 30분)한 결과 처리전과 거의 동일한 저해효과를 보였으며, 항균성 물질의 분리정제를 위해 TLC와 plate assay를 실시하여 항균성 물질을 확인하였다.

P7-18

항진균성 물질을 생산하는 세균의 배양·특성 및 생물활성

김현수[1,2*], 조재만[1,2], 이성봉[1,2], 박지현[1,2], 유대식[1,2], 이인선[2], 육영민[3].
[1]계명대학교 미생물학과, [2]계명대학교 전통 미생물 자원 개발 및 산업화 연구 센터, [3](주)계명 바이오테크

토양으로부터 분리한 균주중 항진균효과가 우수한 세균(B-1이라 명명함)을 선발하여 배양조건 및 생산된 물질의 특성을 검토하였으며 다양한 진균 및 세균을 시험균으로 하여 항균성 물질의 항균범위를 조사하였다. 생산최적배지로는 PDB(potato dextros broth)에서 항균력이 우수하였으며 기타 탄소원·질소원에는 영향이 없었다. pH와 온도에서는 각각 pH 5.0±0.2, 28℃에서 배양방법으로는 진탕배양에서 항균력이 우수하였다. 항균활성은 agar diffusion법을 실시하여 검토한 결과 진균에 강한 항균효과를 보였으며, 일부 세균에서도 항균력을 나타내었다. 항균성 물질의 잔존활성을 검토하기 위해 산, 알칼리 처리 후 활성은 70~80%로 나타났으나 열처리시 완전히 실활되어 열에 대해 상당히 불안정함을 확인하였다. 항균성 물질 분리 및 정제를 위해 TLC와 Plate assay를 실시하여 항균성 물질을 확인하였다. 항진균성 물질의 대량생산을 위해 Fermentor배양을 실시하였으며 PDB배지는 직접 실험실에서 제조하여 사용하였다. 그 결과 기존 시판용 PDB와 비교하여 효과나 경제적 측면에서 생산량 및 우수한 항균효과를 나타내었다.