

E335

Methylobacillus sp. strain SK1의 formaldehyde dehydrogenase

김현중*, 김영민

연세대학교 이과대학 생물학과

메탄올을 이용하여 성장한 *Methylobacillus* sp. strain SK1에서 formaldehyde dehydrogenase를 분리하여 정제하고 정제된 효소의 특성을 조사하였다. 정제된 효소의 분자량을 gel filtration 법으로 측정된 결과 효소의 전체 분자량은 135,000이었으며, 42,400의 분자량을 가지는 세개의 동일한 소단위로 구성되어 있었다. 정제된 효소는 50°C, pH 8.0에서 최적의 활성을 나타내었고, 10°C에서 40°C까지의 온도에서 1시간동안 안정하였다. 효소의 isoelectric point는 5.7이었다. 정제된 효소는 formaldehyde와 acetaldehyde, propionaldehyde를 최적의 기질로 이용하였으며, aromatic ring을 가진 aldehyde와 메탄올을 비롯한 알코올은 기질로 이용하지 못하였다. 정제된 효소의 기질인 formaldehyde에 대한 K_m 값은 1.47×10^{-5} M이었으며 V_{max} 값은 271.5 $\mu\text{mole}/\text{min}/\text{mg}$ protein이었다. 정제된 효소의 활성은 Cd^{2+} , Co^{2+} , Zn^{2+} , Ni^{2+} , Hg^{2+} , Cu^{2+} , Mn^{2+} 등의 2가 금속 양이온과 sulfhydryl group reagent에 의하여 저하되었다. 표준 효소활성 측정법으로 효소의 활성을 측정하였을 때 NAD만이 전자수용체로 이용되었다. 정제된 효소의 흡수스펙트럼을 조사한 결과 280 nm의 단백질 peak를 제외한 다른 peak는 나타나지 않았다.

E336

Bacillus licheniformis KL1143이 생성하는
항진균 활성물질의 분리 및 항진균 활성

이기성, 정가진¹, 김균언², 고동규^{3*}, 최영길³

배재대학교 생물학과, 서울대학교 미생물학과¹, 충남대학교 생화학과²,
한양대학교 생물학과³

본 연구는 식물병원성 진균류 *Rhizoctonia solani*, *Mucor* sp. *Botrytis cinerea*, *Pyricularia oryzae*, *Fusarium oxysporum cucumerium*, *Collectotrichum gloeosporioides*와 동물성 병원균 *Candida albicans*에 대하여 길항능력을 나타내는 KL1143를 선별하여 분리동정한 결과, *Bacillus licheniformis*로 동정되었다. 농축된 배양액으로부터 항진균활성을 측정된 결과, *Mucor* sp. *Fusarium oxysporum cucumerium*, *Collectotrichum gloeosporioides*와 *Candida albicans*에 대해서 강한 활성을 나타내었다. 배양액을 유기용매인 n-butylalcohol과 ethyl acetate를 처리하여 항진균성 물질을 추출한 후, 항진균활성을 확인한 결과, n-butylalcohol유기층에서 항진균활성이 가장 높게 나타났다. 이 fraction을 TLC bioassay(silica gel)방법으로 항진균활성물질을 분리한 결과, EtOAc : MeOH(5 : 1 v/v) solvent system에서 Rf 0.53과 0.64 fraction에서 항진균활성이 우수한 물질을 분리할 수 있었다.