

F305

Cloning and Characterization of RNA Polymerase Alpha Subunit Gene of *Streptomyces coelicolor*

조은정*, 노정혜

서울대학교 자연과학대학 미생물학과, 분자미생물학 연구센터

Taking advantage of sequence conservation in several domains of the alpha subunits of RNA polymerase from bacteria and plant chloroplasts, we designed degenerate oligonucleotides corresponding to these domains. With synthetic primers we amplified 620 bp DNA fragments from *Streptomyces coelicolor* by PCR. Amplified DNA encodes a part of alpha subunit with 70 to 75% homology to its *E. coli* and *B. subtilis* homologues. To recover the genomic fragments encoding entire alpha subunit, Southern hybridization was carried out. A band of about 4 kb was found to hybridize to these amplified fragments. We cloned the part of alpha operon that encodes the C terminal region of ribosomal protein, S11 and the whole of alpha subunit of RNA polymerase. The genes for S11 and alpha are closely linked in *E. coli*, *B. subtilis* and plant chloroplast genomes, and this arrangement is also conserved in *Streptomyces coelicolor*. The gene encoding alpha subunit specifies a protein of 339 amino acids with 20 to 30 % identity over its entire length to *E. coli* and *B. subtilis* alpha subunits.

F306

Redox-cycling Agent가 *Streptomyces coelicolor*의 성장 및 분화에 미치는 영향

정혜정*, 노정혜

서울대학교 자연과학대학 미생물학과, 분자미생물학 연구센터

Superoxide radical을 생성하는 redox-cycling agent들이 *S. coelicolor* A3(2)의 성장 및 분화 과정에 미치는 영향을 알아보기 위하여, *S. coelicolor* A3(2)의 포자를 영양 한천 배지에서 발아시킨 후 각 물질을 1 시간 동안 처리하였다. Plumbagin을 처리했을 경우, 100 μ M 이하에서는 영향이 없었으며 250 μ M 이상에서는 생존율은 급격히 떨어졌으나 살아남은 콜로니는 정상적인 형태 분화를 하였다. Menadione을 처리했을 경우, 1 mM 수준까지 대부분의 콜로니가 살아남아 정상적으로 포자를 형성 하였다. Paraquat을 처리했을 경우는 100 μ M만 처리해도 성장 속도가 급격히 떨어지고 분화를 하지 못하는 반면 10 mM 수준까지 처리해도 생존율은 거의 100 %를 유지하였다. Paraquat이 *S. coelicolor* A3(2)의 성장 및 분화에 미치는 영향은 유전자 수준에서의 변화는 아니었으며, 배양 시간이 1-2 일 경과한 후에 paraquat을 처리했을 경우와 영양 한천 배지에 paraquat을 섞어서 배양했을 경우 모두 동일한 결과를 나타내었다. Paraquat의 영향에 대한 기작을 알아보기 위하여 *S. coelicolor* A3(2)의 포자에 UV를 처리하여 paraquat의 영향에 대한 내성을 가지는 돌연변이 체를 선별하였으며, 이 돌연변이 체가 가지는 내성 유전자가 기존의 알려진 분화 유전자들과 일치하는지를 알아보기 위하여 conjugation mapping을 실시하였다.