

Competent *Escherichia coli* DH5 *a*의 Vector도입 효율에 미치는 감마선 효과

이영근*, 장화형, 김재성, 김진규, 이기성¹

한국원자력연구소 방사선응용연구팀, 배재대학교 생물학과¹

감마선 조사는 세포막과 세포벽의 물리적 형질과 유기적 구성성분의 형질을 변화시키는 특성이 있음이 알려져 있다. 이러한 감마선 조사 효과가 vector (plasmid)의 도입에 미치는 영향을 조사하고자 하였다. Nishimura 등 [Nucleic Acids Res. (1990) 18: 6169]의 방법에 의거하여 준비한 competent *Escherichia coli* DH5 *a*에 5 μ l (100 pg)의 plasmid pGEM3Zf(+)를 섞고 4°C에 배양하며 동시에 0, 0.5, 1, 10과 100 Gy의 감마선 (Co-60)을 조사하였다. 도입 빈도는 37°C에서 20 시간 배양한 후 나타난 blue colony의 수를 계산하여 얻었다. 그 결과 대조군에 비해 감마선 조사군은 0.5, 1과 10 Gy에서 각각 70%, 70%, 50%의 증가를 보였으나 100 Gy 조사군은 70%의 도입 효율 감소를 볼 수 있었다. Competent 처리를 하지 않은 DH5 *a*를 사용하여 감마선 조사 효과를 조사하였으나 vector의 도입을 볼 수 없었다. 또한 electroporator를 이용하여 vector를 도입하는 데 사용되는 방법으로 준비한 competent cell에서도 감마선 조사효과를 볼 수 없었다. 이상의 결과로 보아 감마선이 competent cell에서 vector 투과성을 높여주는 효과를 주는 것으로 사료된다.

감마선 유기 느타리버섯 (*Pleurotus ostreatus*) 변이주에서 자실체 원기의 발생조절 관여유전자, Pri-A의 발현양상

이영근*, 장화형, 한갑진, 고동규, 이기성¹

한국원자력연구소 방사선응용연구팀, 배재대학교 생물학과¹

담자균류에서 자실체 형성에 관한 분자적 기작은 잘 알려지지 않았다. *Lentinus edodes*의 자실체 원기에 특이적으로 발현하는 Pri-A 유전자는 원기의 초기 분화를 조절하는 유전자 중 하나로 인식되고 있다 [Kajiwara et al., Gene (1992) 114: 173-178]. 느타리버섯 (*Pleurotus ostreatus*)에서 Pri-A 상동유전자가 있는가와 이의 발현양상을 조사하고자 *L. edodes*의 Pri-A 유전자 염기서열로부터 primer를 합성하였고 야생형과 감마선 유기 변이주의 자실체 원기의 mRNA를 대상으로 RT/PCR를 수행하였다. 야생형에서는 2.3 kb 단편을 확보하였고 변이주에서는 2.3 kb와 1.3 kb의 단편을 확보하였다. 이들의 부분적 염기서열과 제한효소지도를 작성한 결과 2.3 kb 단편은 서로 동일하였으나 Pri-A와 상동성이 없었으며 1.3 kb 단편은 확인한 400 nt의 염기서열이 Pri-A와 95%의 상동성을 보였다. 1.3 kb 단편을 probe로 하여 야생형과 감마선 유기 변이주의 균사체와 자실체 원기를 대상으로 Northern blot한 결과, 변이주 뿐만 아니라 RT/PCR의 결과와 달리 야생형의 원기에서도 발현되고 있음을 확인하였다. 그러나, 균사체에서는 발현을 볼 수 없었다. 이러한 결과는 *L. edodes*의 Pri-A와 유사한 유전자가 느타리버섯의 자실체 원기에서 발현되고 있으며, 감마선 유기 변이주가 야생형에 버금가는 자실체 원기 형성능을 지닌 것으로 여겨진다.