

F103 Nucleotide Sequence Variations in The Control Region of Human Mitochondrial DNA in Korean Population

고성호^{1*}, 채재진, 김유섭, 홍성수, 남궁용², 이하규³, 이정주¹
서울대학교 분자생물학과, ¹생물학과, ²강릉대학교 생물학과,
³성심여자대학교 생물학과

Using the technique that hybridization of sequence-specific oligonucleotide (SSO) probes to amplified DNA sequences by PCR, we detected sequence variation of the two hypervariable segments of the mitochondrial DNA (mtDNA) control region. A total 23 SSO probes were used to detect sequence variants at these nine regions in 77 individuals of the Koreans. An enormous amount of variability was revealed by SSO typing. In this sample 60 mtDNA types were observed with genetic diversity value exceeding 0.985, and the probability of two unrelated individuals would have identical mtDNA types is less than 2.8%. For each nine mtDNA regions significant differences in the frequencies of the sequence variants were observed between populations studied so far. The phylogenetic analysis indicates that diversity among the Negroids is much larger than that among the Caucasoid or the Mongoloids. The mtDNA SSO typing system can be applied to a case of individual identification; the genetic diversity value exceeding 0.95 is greater than that of HLA DQ α or VNTR loci, and the probability of a random match ranges only from 1.8% to 4.4%. Thus, it could be a powerful tools that the detecting variation of sequence at the hypervariable control region of mtDNA by combination of PCR amplification and SSO hybridization (by 3'-tailing of oligonucleotides with digoxigenin-11-dUTP/dATP) for individual identification as well as for population studies.

F104

Hybrid dysgenesis and the presence of deleted P element in a Korean population of *D. melanogaster*

김미옥*, 김옥
단국대학교 자연과학대학 생물학과

천안지역으로 부터 채집한 *D. melanogaster* 209 isofemale line을 대상으로 GD test에 의한 hybrid dysgenesis 현상과 이에 관련된 P element들의 genomic distribution을 *in situ* hybridization과 Southern blotting 방법에 의해 조사하였다. GD test결과, 전체 209 isofemale line에 대한 평균 GD sterility (P activity)는 1.47%로 매우 낮게 나타났으며, cytotype에 관한 평균 GD sterility는 53.11%의 P cytotype (Q strain)과 46.89%의 M cytotype (M' strain)으로 분석되었다. p π 25.1으로 부터 분리한 complete P element probe와 *Pst*I fragment probe를 이용한 *in situ* hybridization 결과, Q계통과 M'계통에서 각각 평균 35.6 \pm 10.3 copy와 34.5 \pm 9.7 copy가 존재하는 것으로 확인되었으며, 이들 가운데 complete P element도 각각 평균 2.4 \pm 0.5 copy와 2.1 \pm 1.6 copy가 존재하는 것으로 조사되었다. 또한 이들 계통으로 부터 분리한 genomic DNA를 *Ava*II 제한효소 처리에 의한 Southern hybridization에서도 소수의 complete P element (1.84kb, 0.54kb, 0.48kb fragment)와 특히 다수의 KP element (0.63kb, 0.48kb fragment)가 존재하는 것으로 확인되었다. 따라서 *D. melanogaster* 한국 자연집단 내에서 소수이기는 하나 complete P element가 존재하면서도 P element의 활성이 매우 낮은 원인으로서는 KP element에 의한 억제 기능이 한 요인이 되고있다고 판단된다.