PF-10

정량적 분석을 통한 양식 해산어 이리도바이러스의 특성

류지효 · 정준범 · 조혜진 · 정현도
부경대학교 수산생명의학과

서 론

이리도바이러스는 우리나라 양식 해산어의 높은 폐사를 야기하는 원인체이다. 양식 해산어의 이리도바이러스성 질병에 관한 연구는 많이 이루어졌고, 현재도 계속되고 있다. 그러나 대부분이 정성적 분석에 한하여 이루어지고 있다. 본 연구에서는 이리도바이러스에 감염된 양식 해산어를 대상으로 정량적 분석을 실시, 그 특성을 알아보았다. 다양한 양식 해산어류를 이용하여 바이러스 공격실험을 실시하여 각 어종별 폐사 정도를 확인하고, 바이러스의 농도를 어종 간 비교하고자 하였다. 공격실험 중 사육수 분석을 통하여 수중으로 유출되는 바이러스의 양을 추정하였다.

재료 및 방법

다양한 양식 해산어를 대상으로 공격 실험을 실시하였다. RSIV Sachun strain 1 μg/fish 농도로 근육 내 주사하여 매일 폐사 정도를 확인하였으며, 공격실험 중에는 사육 수온을 25℃로 유지하였다. 폐사가 일어난 어체의 비장으로부터 viral DNA를 분리하였고, 이것을 PCR template로 사용하였다. 분리된 nucleic acids는 흡광도 기계 (BioPhotometer, Eppendorf)를 이용하여 double-stranded DNA량을 측정한 후, 단계 희석하여 PCR amplifiaction을 실시, 각 어종별로 분리된 조직의 detection limit를 비교하였다. 또한, 공격실험 중인 돌돔의 사육수로부터 viral DNA를 분리하여 PCR amplification을 실시, 수중에 유출되는 virus의 양을 추정해보았다.

결과 및 요약

다양한 해산어종에 대한 RSIV Sachun strain의 병원성을 분석해 본 결과 돌돔이 공격실험에 사용한 타 어종들보다 민감하다는 것을 확인할 수 있었다. 각 각의 어종은 조금씩 다른 폐사정도를 나타내었다. 그러나 각 어종별 virus 농도를 비교해 본 결과, PCR detection limit는 어종별 차이가 크지 않았다.

어류가 virus에 감염되었을 때 수중으로 유출되는 virus의 양을 추정해보기

위해, RSIV Sachun strain을 돌돔에 감염시킨 후, 그 사육수로부터 viral DNA를 분리한 후, PCR amplification을 실시하였다. 그 결과 실험어가 폐사 일어나기 직전 날인 감염 후 6일째부터 전량 폐사가 일어난 10일째까지 viral DNA가 상당량 검출되는 것을 확인할 수 있었다

참고 문헌

Gibson-Kueh S., P. Netto, G. H. Ngoh-Lim, S. F. Chang, L. L. Ho, Q. W. Qin, F. H. C. Chua, M. L. Ng and H. W. Ferguson. 2003. The Pathology of Systemic Iridoviral Disease in Fish. *Journal of Comparative Pathology,* 129. 111-119.

Inouye, K., K. Yamano, Y. Maeno, K. Nakajima, M. Matsuoka, Y. Wada and M. Sorimachi. 1992. Iridovirus infection of cultured red sea bream, *Pagrus major. Fish Pathology,* 27. 19-27 (in Japanese with English abstract).

Jeong J. B., Jun L. J., Yoo M. H., Kim M. S., Komisar J. L. and Jeong H. D.. 2003. Characterization of the DNA sequences in the genome of red sea bream iridoviruses isolated in Korea. *Aquaculture,* 220. 119-133.

Oshima S., Hata JI, Hirasawa N., Ohtaka T., Hirono I., Aoki T., and Yamashita S.. 1998. Rapid diagnosis of red sea bream iridovirus infection using the polymerase chain reaction. *Diseases of Aquatic Organism,* 32. 87-90.

Wang J. W., R. Q. Deng, X. Z. Wang, Y. S. Huang, K. Xing, J. H. Feng, J. G. He and Q. X. Long. 2003. Cladistic analysis of iridoviruses based on protein and DNA sequences. *Archives of Virology,* 148. 2181-2194.