

서,남해안 넙치 종묘장 및 양성장의 바이러스성 질병의 분포 조사

정일용 · 오명주 · 정성주
여수대학교 수산생명의학과

서론

한국 양식 산업의 주요한 대상인 넙치(*Paralichthys olivaceus*)의 바이러스성 질병으로 인한 폐사율은 연간 약 15%에 이르고 있는 것으로 추정된다. 바이러스성 질병은 주로 종묘생산 단계 및 중간양성 단계에 있어 심각한 피해를 주고 있으며 이로 인한 생산량 감소 및 상품성의 저하는 심각한 문제로 대두되고 있는 실정이다. 바이러스성 질병으로는 Nervous necrosis virus (NNV), Flounder herpesvirus (FHV) 등이 종묘 생산단계에 빈번히 발생한다고 알려져 있으며, 양성단계에서는 hirame rhabdovirus (HRV), Lymphocystis disease virus (LCDV), 종묘생산 단계와 양성단계에 걸쳐서 나타나는 Marine birnavirus (MABV) 감염증 등이 있다.

본 연구에서는 최근 서,남해안 지역의 넙치 종묘 생산장과 양성장에서 발생하고 있는 바이러스성 질병의 종류와 그 특성을 조사하고, 이들 바이러스 질병발생의 지역 및 시기적인 특이성을 바탕으로 한 역학조사를 실시하여 궁극적으로 바이러스성 질병 확산 방지 및 방역대책을 수립하기 위한 연구의 기초 자료로서 이용하고자 하였다.

재료 및 방법

실험어 : 지난 1999년부터 1월부터 2002년 10월까지 서해안과 남해안의 국내 27개소 종묘 생산장과 64개소 양성장에서 직접 채집하거나 본 실험실로 의뢰가 들어온 약 6백 개체의 넙치 중 감염성 질병으로 보이는 외부증상을 나타내는 넙치 치어와 성어를 대상으로 바이러스 감염상황에 대해 조사하였다.

기생충, 세균 실험방법 : 아가미, 표피와 지느러미를 광학현미경으로 기생충 유무를 관찰하였고 세균은 BHIA 배지에 도말 후 순수 분리하였다.

바이러스 검출방법 : NNV의 primer는 Nishizawa (1995)이 제시한 SJNNV의 primer를 사용하여 PCR 하였으며, 뇌신경조직 및 안구를 광학 및 전자현미경학적 관찰을 실시하였다. FHV는 지느러미 및 체표가 백탁되어 있는 부위를 절취 wet smear 표본을 만들고 광학현미경 하에서 관찰하였으며 초박절편을 제작하여 전자

현미경하에서 관찰하였다. MABV 검출은 Suzuki (1997)에 의해 디자인된 primer (MP1/MP2, MP3/MP4) set를 사용하여 2-step PCR를 행하였다. HRV는 비장과 신장을 적출하여 그 마쇄 상층액을 본 실험실에서 개발한 FFN 주화세포에 접종하여 CPE를 관찰 후 조직세포에 대한 전자현미경적 관찰을 실시하였다. LCDV는 수포 모양을 절취하여 H&E 염색을 하여 광학현미경하에서 관찰하였다. 또한 hirage natural embryo cells (HINAE)에 접종한 후 CPE 유무를 확인하였다.

결과 및 요약

5종의 바이러스성 질병 즉, 바이러스성 신경괴사증 (viral nervous necrosis), 해양버나바이러스 (marine birnavirus) 감염증, 바이러스성 상피증생증 (viral epidermal hyperplasia), 넙치랍도바이러스증 (hirame rhabdovirus), 림포시스티스증 (lymphocystis)의 감염을 확인 할 수 있었다. 발생 빈도순으로는 해양버나바이러스 감염증(72%)이 가장 빈번하게 발생하였으며 바이러스성 신경괴사증 (14%), 넙치랍도바이러스증(8%), 바이러스성 상피증생증(6%)의 순서로 나타났고, 일부의 경우 2종의 바이러스 동시감염 또는 세균성 질병과의 복합 감염상을 확인할 수 있었다. 질병 발생시기에 있어서 해양버나바이러스 감염증과 림포시스티스증의 경우는 자어와 성어를 가리지 않고 연중 발생하는 경향을 보였으며, 바이러스성 신경괴사증, 바이러스성 상피증생증 및 넙치랍도바이러스증의 경우에는 11월에서 3월에 걸친 저수온기, 자어의 착저시기 전후에 그 발생이 집중되어 있었다. 지역적인 분포에 있어 지역에 따른 편차를 인정할 수 없지만, 해양버나바이러스 감염증과 신경괴사증은 같은 지역의 같은 장소에서 해마다 반복적으로 발생하는 결과를 얻을 수 있어서 앞으로 이들 바이러스성 질병에 대한 대책과 지속적인 감시가 필요한 것으로 사료되었다.

참고 문헌

- Nishizawa, T., Mori, K. 「Comparison of the coat protein genes of five fish nodaviruses, the causative agents of viral nervous necrosis in marine fish.」 1995. *J. Gen. Virol.* 76 : 1563-1569.
- Suzuki, S., Hosono, N. and Kusuda, R. 「Detection of aquatic birnavirus gene from marine fish using a combination of reverse transcription and nested PCR.」 1997. *J. Mar. Biotechnol.*, 5 : 205-209.