

## 캐나다 캐나다, 연어과 어류에서 선회병 최초 발병

캐나다에서 서식하는 연어과 어류에 선회병이 처음으로 발견되었다. 캐나다 식품검사청(The Canadian Food Inspection Agency : CFIA)은 밴프 국립공원(Banff National Park)에 있는 존슨 호수(Johnson Lake)에 서식하는 연어와 송어에서 선회병 발병이 확인되었음을 보고했다. 선회병은 포자충으로 알려진 *Myxobolus cerebralis*의 감염으로 발생하는 질병으로 감염어는 몸을 빙글빙글 도는 증상을 나타내며 선회병으로 불리우고 있다.

선회병은 캐나다 동물건강법상 연방 보고성 질병으로 되어있으며, CFIA는 캐나다 국립공원 관리청(Parks Canada) 및 앨버타 환경공원 관리청(Parks Canada and Alberta Environment and Parks)과 함께 질병조사를 실시하고 있는 중이다.

캐나다 국립공원 관리청은 사람들이 발병지역인 존슨 호수에 접근하지 못하도록 통제하고 있으며, 선회병의 확산을 방지하기 위해 감염지역서 물을 이용한 레크레이션 등의 활동을 금지하고 있다. 선회병은 인체에게는 피해를 주지 않는 것으로 알려져 있다. 밴프 국립공원측은 현재 다른 인근 지역에 서식하는 어류들을 채취하여 선회병 발병여부를 조사 중에 있으며, 앨버타 환경공원 관리청은 밴프 국립공원 하류지역에 서식하는 어류를 채취하여 선회병 감염여부 조사를 실시하고 있는 중이다.

현재 연방정부와 지역정부는 공동으로 이번 선회병 발병관련 추가적인 정보를 확인하는 등의 적절한 조치를 취할 계획임을 전했다.

◆ 일자 : 2016년 8월 26일

◆ 출처 : The Fish Site

<http://www.thefishsite.com/fishnews/28115/canada-detects-first-case-of-whirling-disease/>

## 노르웨이 원유, 해덕대구(Haddock)의 변형(deformities) 일으켜

애틀랜틱 해덕대구(Atlantic haddock) 알이 원유(crude oil)에 노출 시 치명적인 변형이 발생하는 것으로 밝혀졌다.

노르웨이와 미국 연구팀들은 원유의 화합물이 배아초기의 어류의 장기에 장애를 준다는 연구보고서를 발표했다. 노르웨이와 미국 공동연구팀은 북해에서 원유 채취관련 환경적 위험평가 정보들을 알리기 위하여 이번 연구를 실시했다. 초기연구에서는 원유의 방향족 탄화수소(PAHs)가 어류의 심장발달에 방해를 일으켜 생존율을 저하시키는 결과를 보여주었고, 이번에 진행된 최근 연구에서는 원유가 배아체 어류에서 심각한 두개골 변형을 일으키는 것으로 나타났다. 원유 노출이 초기에 진행될수록 변형의 정도가 심한 것으로 알려졌다. 애틀랜틱 해덕대구가 특히 원유 노출에 약한 것으로 나타났는데, 이유는 원유 방울이 알에 붙어 표면에 떠다니기 때문인 것으로 알려졌다. 또한 원유에 24시간 동안 노출된 어류는 두부에 심한 변형이 일어나는 것으로 확인되었다. 연구자들은 물 표면에 떠다니는 원유 방울들은 알표면에 부착하여 독소를 지속적으로 방출하여 어류의 변형을 유발한다고 전했다.

◆ 일자 : 2016년 8월 17일

◆ 출처 : The Fish Site

<http://www.thefishsite.com/fishnews/28070/crude-oil-found-to-causes-deformities-in-haddock/>

## 오스트리아 마이코톡신, 수산양식산업에 중대한 위험성 끼쳐

오스트리아 수산양식 연구기업인 BIOMIN은 마이코톡신(Mycotoxin)이 수산양식업에 중대한 위험을 끼치고 있다고 전했다. BIOMIN의 최근 연구결과에 따르면 마이코톡신의 일종인 디옥시니발레놀(deoxynivalenol)과 푸모니신(fumonisin) 양식사료에서 검출되었음이 밝혀졌다. 연구에 사용되었던 사료시료의 약 76%에서 2종류 이상의 마이코톡신이 검출된 것으로 알려졌다. BIOMIN은 마이코톡신이 양식어류에 상당히 부정적인 영향을 미치는 점을 고려하면, 향후 마이코톡신이 양식산업에 있어서 새로운 이슈가 될 것이라고 전망했다. 또한 각각의 마이코톡신들은 각자의 특징적인 구조와 독소작용들이 있으며, 이러한 마이코톡신은 양식어류의 성장저하, 폐사율 증가 및 체중감소 등의 악영향을 초래한다고 전했다. 또한 마이코톡신은 어류 및 갑각류의 면역력을 저하시켜 다른 기회감염성 병원체에 쉽게 감염이 될 수 있음을 전했다.

◆ 일자 : 2016년 8월 29일

◆ 출처 : Biomin

<http://www.biomin.net/en/press-releases/mycotoxins-represent-a-real-risk-to-aquaculture-biomin-aqua-days/>

## 멕시코 틸라피아 양식장에서 Francisella 감염증 발생

멕시코 틸라피아 양식장에서 Francisella 감염증이 발생하였다. 멕시코와 칠레 연구팀들은 멕시코 중부에 위치한 틸라피아 양식장에서 약 200-350g 정도되는 친어용 틸라피아에서 육아중성 염증을 보이는 개체들이 발견되어 원인조사를 실시한 결과 Francisella 세균에 감염되는 것으로 확인하였다. 감염어는 식욕부진과 활동력이 저하되는 증상을 보였으며, 물표면 가까이 유영을 하거나 복부팽만, 체색흑화 현상을 나타내었고 약 40% 정도의 폐사율을 보인 것으로 나타났다. 연구진들은 1달 후 발병 양식장을 다시 방문하였을 때는 틸라피아의 폐사는 보이지 않았으나 굉장히 쇠약해져 있었음을 언급했다.

감염어 부검 시 아가미, 간, 비장, 신장에는 결절이 형성된 것으로 나타났으며, 간, 신장, 비장에서 세균을 분리하여 유전자 분석을 실시한 결과 *Francisella noatunensis* subsp. *orientalis*와 유사한 것으로 확인되었다. 연구진들은 이번 조사는 멕시코 틸라피아 양식장에서 Francisella 감염증이 발생된 최초 사례로, 질병전파를 막기 위한 여러 예방 조치들 구축이 필요함을 전했다.



*Francisella noatunensis* subsp. *orientalis*에 감염된 틸라피아는. A : 비장(S)과 간(L)의 결절 형성 및 아가미(G) 점액과다분비, B: 아가미 결절형성, C : 간(L)의 퇴색 및 난소(O)와 비장(S)의 결절형성, D : 간(L)의 퇴색과 정소(T) 내 결절형성.

◆ 일자 : 2016. 8월

◆ 출처 : Diseases of Aquatic Organisms, 120: 205-215, 2016

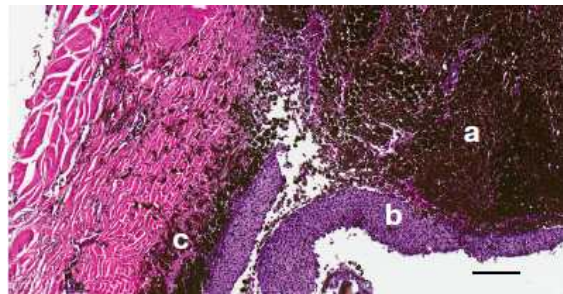
## 미국 가오리의 피부 악성 흑색종(Cutaneous malignant melanoma) 발견

미국 샌디에고(San Diego) 캘리포니아 시월드(SeaWorld)에 서식하는 가오리(Haller's round ray, *Urobatis halleri*)에서 피부 악성 흑색종이 발견되었다.

미국 국립해양동물재단, 캘리포니아 시월드, 유타 동물표주병리실험실 공동 연구진들은 수컷 가오리 2마리를 채취하여 부검한 결과 피부에 악성 흑색종을 발견하였다. 흑색종에 걸린 가오리는 식욕부진에 따른 폐사가 발생한 것으로 나타났다. 해당 종양을 떼어내어 조직검사 결과 결절성 멜라닌 세포덩어리들이 표피 상부로 증식되는 병리현상을 보인 것으로 확인되었다.



가오리 피부에 형성된 흑색종(화살표)



흑색종 환부조직은 멜라닌 세포의 증식(a)으로 표피(b)가 점점 커지고 진피(c) 내로 멜라닌 세포의 침투가 발생

◆ 일자 : 2016. 8월

◆ 출처 : Diseases of Aquatic Organisms, 120: 245-250, 2016

## 미국 사우스캐롤라이나 지역, 양서류 질병조사결과 발표

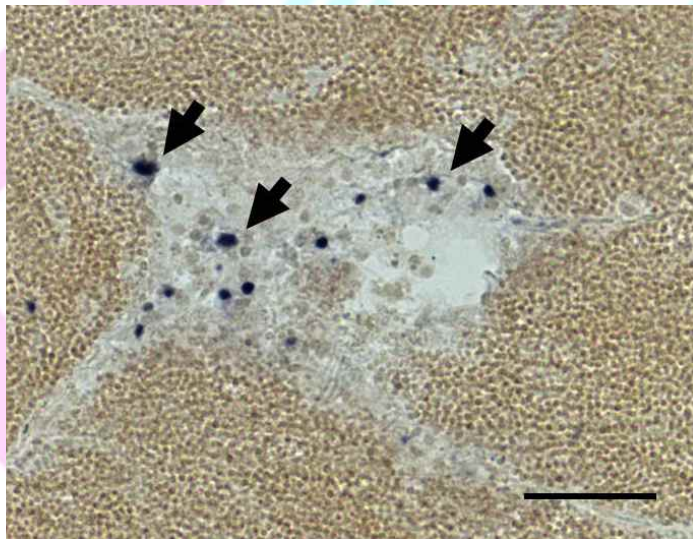
미국 사우스캐롤라이나 지역에 서식하는 양서류에 대해 전염병 감염증 조사결과가 보고되었다. 미국 조지아 대학교 및 캔터키 대학 연구팀은 사우스캐롤라이나 사바나 강 지역에 서식하는 양서류를 대상으로 향아리곰팡이와 라나바이러스 감염율을 조사하였다. 조사는 21개 종들이 포함된 양서류 1,000마리를 대상으로 실시되었다. 조사결과, 향아리곰팡이 감염율은 조사 마릿수 대비 9.7%를 나타내었다. 두꺼비 종들에서는 *Anaxyrus terrestris* 가 *Scaphiopus holbrookii* and *Gastrophryne carolinensis* 보다 각각 95%, 380% 높게 향아리곰팡이병의 감염율을 나타내었다. 라나바이러스의 감염율은 조사 대상 마릿수 대비 37.4%를 보였으며, 변태 후 단계가 수계유생 단계보다 감염율이 높게 조사되었다. 도롱뇽의 경우, *Ambystoma tigrinum* 이 *A. opacum* and *A. talpoideum* 보다 감염율이 각각 83%, 85% 높게 나타났다. 향아리곰팡이병과 라나바이러스 혼합감염율은 23%로 나타났다. 연구진들은 이번 조사 결과 향아리곰팡이와 라나바이러스 모두 종, 서식지, 생활단계에 거쳐 다양하게 감염증을 유발하는 것으로 확인되었다고 전했다.

◆ 일자 : 2016. 8월

◆ 출처 : Diseases of Aquatic Organisms, 121: 1-14, 2016

## 스페인 | 스페인 남서부 해역 자연산 굴에서 허피스바이러스 검출

스페인 남서부지역 후엘바(Huelva)에 서식하고 있는 자연산 굴에서 허피스바이러스가 감염된 것으로 나타났다. 허피스바이러스종의 원인체는 OsHV-1  $\mu$  Var로 알려져 있다. 해당 바이러스는 조간대 지역에 서식하는 3종류의 굴(*Crassostrea gigas*, *C. angulata*, *Ostrea stentina*)에서 검출되었다. 해당 굴들을 채취하여 바이러스 유전자 검사 결과 OsHV-1  $\mu$  Var이 검출된 것으로 나타났다. 또한 해당 굴들의 조직을 채취하여 현장혼성화 기법(in-situ hybridization)을 통한 검사를 실시한 결과 모두 OsHV-1  $\mu$  Var 감염되어 있는 것으로 확인되었다. 연구진들은 이번 조사에서 3종류의 굴에서 모두 OsHV-1과 OsHV-1  $\mu$  Var 바이러스가 검출되었으며, 그 중 OsHV-1  $\mu$  Var바이러스가 93%정도로 높은 검출율을 보였다고 전했다.



굴의 정소에 감염된 OsHV-1  $\mu$  Var 바이러스(in-situ hybridization)

- ◆ 일자 : 2016. 8월
- ◆ 출처 : Diseases of Aquatic Organisms, 120: 231-240, 2016