

핀란드 시그날 가재(Signal crayfish), 가재 전염병의 매개체

북미 민물가재로 알려진 시그날 가재(Signal crayfish, *Pacifastacus leniusculus*)가 유럽에서 발병하고 있는 가재 전염병의 매개체로 알려졌다. 핀란드의 이스턴 핀란드 대학교(University of Eastern Finland) 연구팀은 2013년 미국 캘리포니아 주에 위치한 태호강(Lake Tahoe)에서 멜라닌화(melanisation : 피부에 멜라닌 색소가 침착화되어 검은 반점이 형성되는 증상) 증상을 보이는 시그날 가재를 채집하여 핀란드로 이송한 후, 아파노마이시스(*Aphanomyces* sp.) 감염 여부 검사를 실시한 결과, 해당 가재에서 15종의 아파노마이시스 곰팡이가 검출되었다고 전했다. 또한 시그날 가재와 공동 사육시킨 유럽민물가재(노블가재, *Astacus astacus*)에서도 28종의 아파노마이시스 곰팡이가 검출된 것으로 확인되었다. 연구팀은 검출된 아파노마이시스의 유전자 분석을 실시한 결과, 시그날 가재에서 분리된 아파노마이시스 15종 중 8종이 가재전염병의 원인체로 알려진 아파노마이시스 아스타키(*Aphanomyces astaci*)인 것으로 확인되었다고 전했다. 또한 유럽민물가재에서 분리된 아파노마이시스 28종은 모두 아파노마이시스 아스타키인 것으로 나타났다. 연구팀은 이번 조사를 통해 북미 지역에 서식하는 시그날 가재가 가재전염병의 원인체인 아파노마이시스 아스타키의 매개체가 될 수 있음을 전하며, 아파노마이시스 아스타키 이외의 아파노마이시스 속(genus)에 속하는 곰팡이에 대한 병원성 확인 등 추가 연구가 필요함을 언급했다.

해당 연구결과에 대한 자세한 내용은 국제학술지인 *Aquaculture*에서 확인할 수 있다.

◆ 일자 : 2019년 9월

◆ 출처 : *Aquaculture* (DOI: <http://doi.org/10.1016/j.jip.2019.107218>)

(원제 : The signal crayfish (*Pacifastacus leniusculus*) in Lake Tahoe (USA) hosts multiple *Aphanomyces* species)

아르헨티나 야생 참굴에서 굴의 허피스바이러스(OsHV-1) 검출

야생 참굴(*Crassostrea gigas*)에서 굴의 허피스바이러스(OsHV-1)가 검출되었다. 아르헨티나 해양연구센터(CESIMAR-CONICET) 연구팀은 부에노스아레스(Buenos Aires)의 바히아 블랑카(Bahia Blanca) 하구 조간대에서 채집한 굴에서 OsHV-1을 검출하였다고 전했다. OsHV-1에 감염된 굴은 외투막이 얇아지고 부종성 환부가 형성되는 등의 임상 증상을 보이게 된다. 또한 조직검사에서는 외투막 결합조직에 혈구 침윤과 외투막 상피 세포에 세포내 봉입체가 형성되는 증상도 관찰되어진다. 연구팀은 이번 야생 참굴에서 OsHV-1이 검출된 것은 최초 사례이며, 외투막의 병변증상은 OsHV-1과 밀접한 관련성이 있는 것으로 보인다고 전했다.

아르헨티나는 1982년에 참굴이 최초로 유입되었으며, 이후 자연수계까지 확산된 바 있다. 현재 아르헨티나의 참굴 양식은 소규모로 이루어지고 있으며, 산 블라스(San Blas)와 로스 포시토스(Los Pocitos)에 위치한 굴 가공시설 2개 업체에서는 내수용과 유럽 등 외국 수출을 위한 목적으로 생산이 이루어지고 있는 것으로 알려져 있다.

아르헨티나 참굴에서 검출된 OsHV-1에 대한 자세한 내용은 무척추동물 질병관련 국제 학술지인 *Journal of Invertebrate Pathology*에서 확인할 수 있다.



OsHV-1에 감염된 굴은 외투막에 부종성 환부가 형성됨

◆ 일자 : 2019년 9월

◆ 출처 : *Journal of Invertebrate Pathology*

(원제 : First detection of Ostreid herpesvirus 1 in wild *Crassostrea gigas* in Argentina)

캐나다 연어 개체수 감소 원인은 바이러스로 확인

브리티시컬럼비아 대학교(University of British Columbia, UBC) 연구진은 멸종위기에 처한 치누크연어(chinook salmon)와 홍연어(sockeye salmon)의 개체수 감소에 영향을 미치는 3종의 바이러스를 발견했다고 밝혔다.

치누크연어와 홍연어는 특정 지역 내에서 생태 균집을 유지하는 데 결정적인 역할을 하고 있는 품종들이다. 따라서 이들 품종이 서식하는 북서 태평양지역에서 어획이나 낚시를 하기 위해서는 굉장히 까다로운 어획 관련 규정들을 준수하여야 한다. 그럼에도 불구하고 지난 30년간 치누크연어와 홍연어의 개체수는 계속 감소하고 있는 추세다.

이에 연구진은 이들 품종들의 개체수 감소 원인을 바이러스 감염으로 보고 있다고 전했다. 현재까지 연어에 감염되는 바이러스에 대한 연구는 레오바이러스, 즉 PRV(piscine orthoreovirus, PRV)에 주로 초점을 맞춰 진행되어 왔다. PRV는 대서양연어(Atlantic salmon)에 심장과 골격근에 염증(Heart and Skeletal Muscle Inflammation Disease, HSMI)을 일으키는 질병으로 알려져 있으나, 치누크연어와 홍연어는 PRV에 감염된 사례가 없다.

연구진은 치누크 연어와 홍연어 개체수에 영향을 미치는 또 다른 바이러스가 있을 것으로 예상하고 관련 연구를 이어나갔으며, 추가 연구 결과 레오바이러스와 더불어 아레나바이러스(arenavirus)와 니도바이러스(nidovirus)가 있음을 밝혀냈다. 이로 인해, 치누크 연어와 홍연어를 위협하는 바이러스의 지리적 분포를 확인할 수 있는 토대가 마련된 셈으로 볼 수 있다.

현재까지 밝혀진 바에 따르면, 이들 3종류의 바이러스는 각각 출현하는 시기와 육성방식(새끼/어미, 자연산/양식산 등)에 따라 발생여부가 다른 것으로 나타났다. 연구진은 “이번에 밝혀진 이들 바이러스에 대한 연구결과를 바탕으로 야생 연어에 미치는 영향과 함께 양식산 연어에 가해질 위협 등을 더욱 면밀히 확인할 수 있을 것”이라고 전했다.

◆ 일자 : 2019년 9월 4일

◆ 출처 : Forbes

(원제 : Scientists discover three new viruses that infect endangered salmon)

영국 헤리퍼드셔의 민물가재 폐사 원인은 가재 전염병으로 추정

영국 헤리퍼드셔(Herefordshire)에 서식하는 가재의 폐사 원인이 가재 전염병(Crayfish plague) 때문인 것으로 추정되고 있다. 환경청(Environment Agency)은 헤리퍼드셔로 연결되는 수로에 서식하는 흰집게발가재(white-clawed crayfish)의 폐사 원인이 가재 전염병(crayfish plague)으로 추정하고 있으며, 현재 정밀검사를 의뢰한 상태라고 전했다. 어업 기술 전문가인 크리스 베인거(Chris Bainger)는 “가재 전염병 때문에 헤리퍼드셔 지역의 흰집게발 가재는 멸종위기의 직면에 처할 수 있을 것”이라고 우려를 나타내며, “현재 서식 점유율면에서 보면, 외래 가재 품종들이 토종가재보다 우위를 점하고 있는 상황”임을 전했다.

가재 전염병은 곰팡이성 질병으로 70년대에 미국산 가재가 식용 목적으로 영국에 도입된 이후 전파된 것으로 알려져 있다. 가재 전염병은 민물가재에는 치명적인 질병이나 사람이나 다른 동물들에게는 해를 끼치지 않는다.

현재, 정부당국은 가재가 폐사된 지역을 방문한 사람들은 반드시 장화나 선박 등의 시설과 장비 등을 소독할 것을 권고하고 있다.

◆ 일자 : 2019년 9월 11일

◆ 출처 : BBC

(원제 : Suspected ‘plague’ blamed for Herefordshire crayfish deaths)

중국 중국, 사우디아라비아 산 새우 수입금지 조치 풀었다

중국 정부가 사우디아라비아로부터 수입되는 새우에 대해 수입금지 조치를 해제하였다. 중국 세관총국(China's General Administration of Customs)은 2019년 9월 23일에 사우디아라비아에서 가장 큰 새우생산 업체인 NAQUA에 대해 중국으로 새우 수출을 허가한다고 밝혔다. 중국은 지난 8월 2일부로 NAQUA에서 생산된 새우에 대하여 수입을 금지한 바 있다. 수입금지 사유로 중국 매체는 NAQUA에서 수입된 새우에서 흰반점바이러스병이 검출되었다고 보도한 바 있다. 중국당국은 NAQUA에서 생산된 새우에 대하여 어떤 사유로 수입금지 조치를 내렸는지에 대해서는 여전히 함구하고 있는 상황이며, NAQUA측도 관련 내용에 대해서는 어떠한 언급이나 일체의 인터뷰도 응하지 않고 있다. 중국 시장에 전적으로 의존하고 있는 NAQUA는 이번 중국당국의 수입금지 해제 조치를 환영하고 있으며, 현재 중국 설 명절을 맞아 대규모 주문이 들어올 것을 기대하고 있다.

중국 세관 통계에 따르면, 올해 상반기 사우디아라비아는 23,048톤, 금액으로는 약 1억 4천5백만 달러의 새우가 중국으로 수출한 바 있다.

◆ 일자 : 2019년 9월 24일

◆ 출처 : Undercurrent News

(원제 : China lifts shrimp import ban on Saudi Arabia's NAQUA)

말레이시아 두 종의 비브리오 세균이 AHPND의 원인체로 확인

새우의 치명적인 세균성 질병으로 알려진 급성간췌장괴사증(Acute Hepatopancreatic Necrosis), 일명 AHPND는 현재까지 비브리오 파라헤모라이티쿠스(*Vibrio parahaemolyticus*)가 원인체인 것으로 알려져 왔다. 그러나 최근 비브리오 파라헤모라이티쿠스 이외의 다른 비브리오 세균이 AHPND의 원인균이 될 수 있다는 연구결과가 나왔다.

푸트라 말레이시아 대학(University of Putra Malaysia) 연구팀은, 말레이시아 동부에 위치한 새우 양식장의 사육수와 새우로부터 86종의 세균들을 분리하였고, 이들 중 12종의 세균이 AHPND의 독소 유전자인 *PirAB^{vp}*를 소유하고 있는 것으로 확인하였다고 전했다. 이들 12종의 세균에 대한 유전학적 종 분류를 실시한 결과, 5종은 기존의 AHPND의 원인균으로 알려진 비브리오 파라헤모라이티쿠스, 5종은 비브리오 하베이(*Vibrio harveyi*), 나머지 2종은 비브리오 나트리에젠스(*Vibrio natriegens*)로 확인된 것으로 나타났다. 연구팀은 이들 12종의 세균들 중 독성이 가장 높은 것으로 확인된 비브리오 하베이와 비브리오 파라헤모라이티쿠스를 건강한 흰다리새우에 감염시킨 결과, 이들 세균 모두 AHPND의 증상을 보이는 등의 폐사를 유발한 것으로 나타났다. 이번 연구를 통해 연구진들은 말레이시아에서 분리된 비브리오 하베이와 비브리오 헤모라이티쿠스는 *PirAB* 독소유전자를 가지고 있으며, AHPND를 일으킨다는 사실이 입증되었다고 전했다.

비브리오 하베이와 비브리오 파라헤모라이티쿠스의 AHPND발병과 관련된 자세한 연구 내용은 국제학술지인 *Aquaculture*에서 확인할 수 있다.

◆ 일자 : 2019년 9월

◆ 출처 : *Aquaculture* 511(2019) 734227 (DOI: <http://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2019.734227>)
(원제 : *Vibrio parahaemolyticus* and *Vibrio harveyi* causing Acute Hepatopancreatic Necrosis Disease (AHPND) in *Penaeus vannamei* (Boone, 1931) isolated from Malaysian shrimp ponds)

중국 방게(mudflat crabs)에서 헤마토디니엄 기생충 감염증 발생

중국에 서식하는 야생 방게에서 와편모충류(두개의 편모를 가진 기생충)의 하나인 헤마토디니엄(Hematodinium)이 검출된 것으로 나타났다. 중국 과학원(Chinese Academy of Science) 연구팀은 2018년 4월부터 11월까지 중국 청도(Qingdao)에 위치한 다품종 양식장(Polyculture pond, 한 개의 수조/탱크에 2종 이상의 품종을 공동 사육하는 양식장)과 연결되어 있는 수로에 서식하는 방게를 채취하여 헤마토디니엄 기생충 감염 유무 등을 조사하였다. 조사결과, 방게의 혈림프(혈액)에서 다량의 헤마토디니엄 기생충이 발견되었고, 특히, 7월경에 유병율이 높은 것으로 확인되었다. 헤마토디니엄에 감염된 게의 혈림프는 공기에 노출 시, 응고가 되지 않는 임상증상을 보인다. 연구진은 이번 방게에서 검출된 헤마토디니엄에 대한 유전자 검사를 한 결과, 훙다리새우에서 검출되어 지는 헤마토디니엄 페레지(*Hematodinium perezii*)인 것으로 확인되었다고 전했다. 연구진들은 이번 조사를 통해 다품종양식장에서는 방게가 새우에 헤마토디니엄을 전염시킬 수 있는 병원성 매개체가 될 수 있음을 언급하며, 실험적 감염 등을 통한 연구가 추가적으로 필요함을 전했다.

방게의 헤마토디니엄 감염증에 대한 자세한 조사내용은 국제학술지인 Journal of Invertebrate Pathology에서 확인이 가능하다.

- ◆ 일자 : 2019년 9월
- ◆ 출처 : Journal of Invertebrate Pathology (DOI: <http://doi.org/10.1016/j.jip.2019.107229>)
(원제 : The parasitic dinoflagellate *Hematodinium perezii* infecting mudflat crabs, *Helice tientsinensis*, in polyculture system in China)

러시아 히마쓸라(*Himasthla*) 흡충, 2차 중간숙주에도 영향 끼쳐

흡충류의 한 종류인 히마쓸라(*Himasthla elongata*) 기생충이 2차 중간숙주로 알려진 진주담치(*Mytilus edulis*)에도 영향을 끼치는 것으로 밝혀졌다.

러시아 생물연구소(Institute of Biology)는 히마쓸라의 피낭유충(metacercariae)이 2차 중간숙주로 알려진 진주담치에 어떠한 영향을 미치는 지에 대한 조사를 실시한 결과, 진주담치의 심장박동율을 증가시키고 성장률을 저하시키는 등의 영향을 끼치는 것을 확인하였다고 전했다. 히마쓸라 기생충은 보통 해산 연체동물에 기생하는 기생충으로, 1차 중간숙주는 고동류로 알려져 있다. 고동에 기생한 히마쓸라는 유충을 생산하고, 해당 유충은 고동에서 방출된 후 2차 중간숙주인 진주담치에 기생하여 피낭유충 단계로 들어가게 된다. 피낭유충에 감염된 진주담치는 갈매기 등 조류들에게 잡혀먹게 되는데, 이때 진주담치를 잡아먹은 물새는 히마쓸라 기생충의 최종숙주가 된다. 이후, 피낭유충은 새의 목 속에서 성체로 성장한 다음 알을 낳게 되는데, 이렇게 기생충 성체가 낳은 알을 미라시디아(miracidia)라고 한다. 미라시디아는 새의 분변을 통해 외부로 방출되어 다시 고동류에 감염이 이루어진다. 연구진은 히마쓸라 피낭유충에 감염된 진주담치의 심장박동율을 증가시키는 기생충에 대항하기 위한 체내의 단백질 합성, 혈구세포의 증가 등의 방어 메커니즘을 활성화하기 위해 필요한 에너지의 소모와 관련이 있는 것으로 추정한다고 전했다.

히마쓸라 기생충이 진주담치에 미치는 영향에 대한 자세한 내용은 국제학술지인 Journal of Invertebrate Pathology에서 확인할 수 있다.

◆ 일자 : 2019년 9월

◆ 출처 : Journal of Invertebrate Pathology (DOI: <http://doi.org/10.1016/j.jip.2019.107220>)
(원제 : Influence of *Himasthla elongata* (Trematoda: Echinostomatidae) metacercariae on heart rate in blue mussels (*Mytilus edulis*))

스코틀랜드 대서양 연어 양식장에서 연어의 알파바이러스병 발생

스코틀랜드 대서양 연어 양식장에서 체장병으로 알려진 연어의 알파바이러스병이 발생하였다. 스코틀랜드 해양과학연구소(Marine Scotland Science)는 2018년 스코틀랜드 서부 해안가에 위치한 대서양연어 종묘장에서 연어의 알파바이러스의 원인체인 SAV가 발견되었다고 전했다. SAV에 감염된 연어는 간과 유문수에 출혈성 반점이 나타났으며, 근육 조직의 변성 및 체장 분비세포의 소실 등의 임상증상이 나타난다. 연구진은 분리된 연어 알파바이러스에 대하여 유전자 검사를 실시한 결과 SAV-1에 속하는 것으로 밝혀졌다고 전했다. 연어의 알파바이러스병을 일으키는 바이러스의 종류는 SAV-1에서 SAV-6까지 있는 것으로 알려져 있다.

현재, 해당 종묘장에서 발생한 연어 알파바이러스병의 원인에 대해서는 알려지지 않고 있다. 연구진은 “지금까지 SAV-1이 질병을 일으킨다는 것은 실험을 통해서만 입증되었을 뿐, 실제 자연적으로 감염증이 발생한 사례는 없다”고 전하며, “이번 연어 종묘장에서 발생한 연어의 알파바이러스병은 SAV-1의 자연적 감염에 의해 발생한 최초사례”임을 언급했다.

이번 스코틀랜드 연어 양식장에서 발생한 연어 알파바이러스병에 조사 내용은 국제학술지인 *Aquaculture*에 실린 바 있다.



연어 알파바이러스에 감염된 연어의 간과 유문수에는 점상출혈이 나타남

◆ 일자 : 2019년 9월

◆ 출처 : *Journal of Invertebrate Pathology* (DOI: <http://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2019.06.006>)
(원제 : Salmonid alphavirus subtype 1 isolated from clinically-diseased Atlantic salmon, *Salmo salar*, in freshwater culture)

일본 지중해 담치에서 퍼킨수스 기생충 검출

일본 도쿄 만에 서식하는 지중해 담치에서 퍼킨수스(*Perkinsus* sp.) 기생충이 검출되었다. 일본 도쿄대 연구팀은 일본의 22개 해역에 대하여 퍼킨수스 기생충 검사를 실시한 결과, 도쿄 만의 코이토가와(Koitogawa) 해역과 조가시마(Jogashima) 해역에 서식하는 지중해 담치에서 퍼킨수스 기생충의 한 종류인 퍼킨수스 베이하이엔시스(*Perkinsus beihaiensis*)가 검출되었다고 전했다. 퍼킨수스 기생충은 굴, 가리비, 바지락 등 이매패류에 주로 기생하는 병원성 기생충으로 잘 알려져 있다. 연구진은 검출된 퍼킨수스 베이하이엔시스에 대한 유전자 검사를 실시한 결과, 파나마와 브라질에서 검출된 퍼킨수스 베이하이엔시스와 유전적으로 아주 유사한 것으로 나타났음을 확인하였고, 이는 남미지역에서 일본 도쿄만으로 진주담치와 함께 해당 기생충이 유입되었을 것으로 추정한다고 전했다. 또한 도쿄만이 퍼킨수스 기생충의 최적의 서식지가 될 수 있다는 가능성도 제시하였다.

일본 내 진주담치의 퍼킨수스 기생충 감염증에 대한 자세한 조사 내용은 국제학술지인 *Journal of Invertebrate Pathology*에서 확인할 수 있다.

◆ 일자 : 2019년 9월

◆ 출처 : *Journal of Invertebrate Pathology* (DOI: <http://doi.org/10.1016/j.jip.2019.107226>)
(원제 : First discovery of *Perkinsus beihaiensis* in Mediterranean mussels (*Mytilus galloprovincialis*) in Tokyo Bay, Japan)

중국 바이러스성신경성괴사증 및 이리도바이러스 세포주 개발

그루퍼(*Epinephelus* sp.)에 주로 감염되어 질병을 일으키는 바이러스로 알려진 바이러스성신경성괴사증 바이러스(VNNV)와 이리도바이러스(GIV-M)를 배양할 수 있는 세포주(cell line)가 개발되었다.

중국 수산과학원(Chinese Academy of Fishery Sciences) 연구팀은 그루퍼의 뇌 조직을 이용하여 GB11이라는 세포주(바이러스 배양 원료)를 만들었으며, 실제 VNNV와 GIV-M을 배양한 결과 바이러스 배양 및 세포변성효과(정상세포가 바이러스의 증식으로 퇴행하는 현상)도 잘 나타난 것으로 확인되었다고 전했다.

GB11 세포주에서 배양된 VNNV와 GIV-M을 건강한 그루퍼에 감염시킨 결과, 각각 73.3%, 100% 누적 폐사율을 보이는 등 세포주로서 활성도 또한 확인되었다. 연구진은 “현재까지 VNNV, GIV-M을 배양할 수 있는 세포주에 대한 연구는 극소수에 불과”하였음을 언급하며, “이번에 개발된 GB11세포주가 VNN과 GIV-M을 배양할 수 있는 효과적인 세포주가 될 수 있을 것”이라고 전했다.

VNN과 GIV-M 배양을 위한 GB11세포주에 대한 자세한 연구내용은 국제학술지인 *Aquaculture*에서 확인이 가능하다.

◆ 일자 : 2019년 9월

◆ 출처 : *Aquaculture* (DOI: <http://doi.org/10.1016/aquaculture.2019.734211>)

(원제 : Propagation of grouper (*Epinephelus* sp.) viruses in a new fibroblast-like cell line from orange spotted grouper (*E. coioides*) brain)

인도 틸라피아에서 비브리오(Vibriosis) 감염증 발생

인도의 틸라피아 양식장에서 비브리오 감염증이 발생한 것으로 나타났다.

인도 ICAR중앙 해양수산연구소(ICAR-Central Marine Fisheries Research Institute) 연구팀은 기수지역의 가두리 양식장에서 사육 중인 틸라피아에서 비브리오 세균이 검출되었다고 발표했다. 비브리오가 검출된 틸라피아는 지느러미 출혈과 함께 등지느러미 아래의 피부에 심한 궤양이 형성되는 임상증상을 보이는 것으로 나타났다. 연구팀은 검출된 비브리오에 대한 유전자 검사를 실시한 결과, 비브리오 벌니피쿠스(*Vibrio vulnificus*)로 동정되었고, 해당 비브리오균을 건강한 틸라피아에 인위적으로 감염시킨 결과 임상증상 및 폐사가 발생하였음을 확인하였다.

연구팀은 검출된 비브리오 벌니피쿠스는 건강한 틸라피아에서 추출한 혈청(serum)에서도 증식이 되는 현상을 확인하였음을 전하며, 이는 비브리오 벌니피쿠스가 틸라피아에 발생하는 주요 병원성 세균이 될 수 있음을 입증해 주는 근거라고 언급했다.

틸라피아의 비브리오 벌니피쿠스 감염증에 대한 연구결과는 국제학술지인 *Aquaculture*에서 확인할 수 있다.



비브리오 벌니피쿠스에 감염된 틸라피아는 피부에 궤양을 형성함

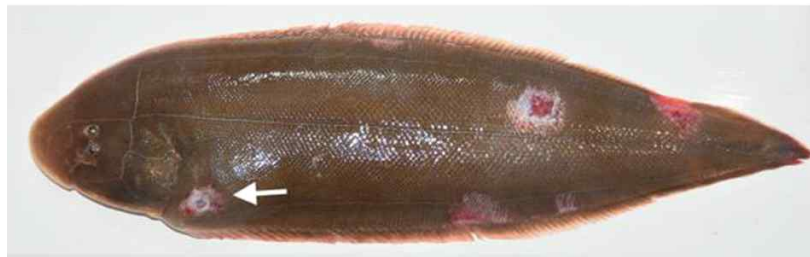
- ◆ 일자 : 2019년 9월
- ◆ 출처 : *Aquaculture* (DOI: <http://doi.org/10.1016/aquaculture.2019.734217>)
(원제 : Pathological investigation of *Vibrio vulnificus* infection in genetically improved farmed tilapia (*Oreochromis niloticus* L.) cultured at a floating cage farm of India)

중국 박대에서 포토박테리움 세균 감염증 발생

박대(*Cynoglossus semilaevis*) 에서 포토박테리움(*Photobacterium*) 세균 감염증이 발생한 것으로 나타났다.

중국 텐진 농업대학교 (Tianjin Agricultural University) 연구팀은 보하이 만(Bohai Bay) 에서 양식 중인 박대에서 피부궤양병이 발생한 것을 확인하였고, 정밀검사를 실시한 결과 포토박테리움 세균 감염에 의한 질병이라고 최종 확정되었다. 연구팀은 궤양환부에서 분리한 포토박테리움에 대하여 유전자 검사를 실시한 결과 포토박테리움 담셀라(*Photobacterium damselae* subsp. *damselae*)로 동정되었다고 전했다. 포토박테리움 세균에 감염된 박대는 등 부위의 피부에 심한 궤양과 지느러미 출혈 등 임상증상이 나타난다.

박대의 포토박테리움 세균 감염증에 대한 자세한 연구내용은 국제학술지 *Aquaculture* 에서 확인할 수 있다.



포토박테리움에 감염된 박대의 피부에는 궤양이 형성됨

◆ 일자 : 2019년 9월

◆ 출처 : *Aquaculture* (<https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2019.734208>)

(원제 : First isolation of *Photobacterium damselae* subsp. *damselae* from half-smooth tongue sole suffering from skin-ulceration disease)

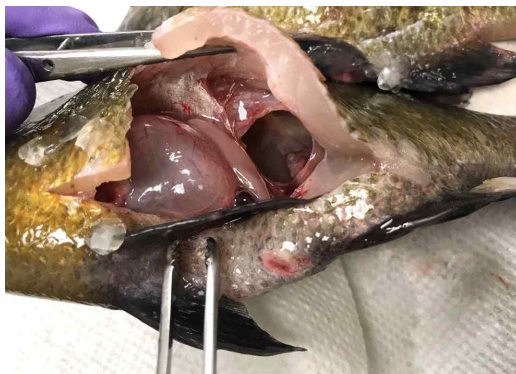
미국 블루길에서 피코나바이러스(Picornavirus) 검출

미국 미시시피 강(Mississippi River) 유역에서 대량 폐사한 블루길(Bluegill)에서 피코나바이러스(Picornavirus)가 검출되었다.

미국 어류 및 야생동물국(U.S. Fish and Wildlife Service)은 미시시피 강에서 대량폐사가 발생한 블루길을 채취하여, 정밀검사를 실시한 결과 피코나바이러스를 검출하였다고 전했다. 그간 블루길이 대량 폐사한 사례는 극히 드물었으며, 블루길에 폐사를 일으키는 것으로 알려진 바이러스로는 피코나바이러스와 바이러스성출혈성패혈증 바이러스(VHSV) 뿐이었다.

연구진은 이번에 미시시피 강에서 폐사한 블루길의 임상증상은 이전에 확인된 피코나바이러스 감염증의 임상증상과 유사하였고 피코나바이러스 이외에는 질병을 일으킬만한 병원체나 환경적인 요소들이 발견되지 않아, 이번 미시시피 강에서 발생한 블루길 폐사는 피코나바이러스가 원인이라고 전했다. 피코나바이러스에 감염된 블루길은 복부 팽만이 발생하고 복강과 부레에 복수가 차는 등의 임상증상을 보이게 된다. 연구진은 이번 조사를 통해 피코나바이러스가 야생에 서식하는 블루길에 대량폐사를 일으킨다는 사실이 확인되었기 때문에, 이를 토대로 자연수계 및 양식장(종묘장)에 대한 추가적인 모니터링 조사가 필요함을 전했다.

블루길에서 발생한 피코나바이러스에 대한 조사 결과는 국제학술지인 Journal of Fish Diseases에서 확인할 수 있다.



피코나바이러스에 감염된 블루길의 위와 부레에는 복수가 차는 등의 증상이 나타남

◆ 일자 : 2019년 9월

◆ 출처 : Journal of Fish diseases, 42: 1233-1240, 2019

(원제 : Bluegill Picornavirus isolated from a mortality event involving Bluegill (*Lepomis macrochirus*) in the upper Mississippi River)