



매혹의 어류 해마가 사라진다

수컷이 출산·육아, 일부일처제... 남획으로 멸종 위기



캐나다 브리티시 콜럼비아 대학(UBC)의 어업연구센터에서 해양생물 보전에 관한 연구를 지휘하고 있는 빈센트 박사.

아만다 빈센트 박사(44)가 해마(海馬, Hippocampus coronatus)에 이끝린 것은 동물계에서는 너무나 특이하게도 암컷 아닌 수컷이 임신한다는 사실 때문이었다. 캐나다 브리티시 콜럼비아 대학(UBC)의 어업연구센터에서 해양생물 보전에 관한 연구를 지휘하고 있는 빈센트 박사는 "1986년 내가 케임브리지 대학에서 해마 연구로 박사 과정을 시작할 당시만 해도 야생 해마의 생태를 연구하는 생물학자는 한 사람도 없었다"라고 밝혔다.

그로부터 16년이 지난 오늘, 빈센트 박사는 자신의 노력이 빛을 밝히는 결실에 기쁨을 감추지 못하고 있다. 특히 지난해 11월 세계 160개 나라들이 2004년 중순부터 해마 무역량을 조절함으로써 해마

멸종을 막기로 합의한 일은 그녀가 얻은 가장 큰 성과로 꼽힌다. 1986년 그녀가 영국 런던동물학회의 헤더 홀 박사와 함께 시작한 '해마 살리기 프로젝트'(www.projectseahorse.org)의 결실이기도 하다. 이후 필리핀·홍콩·오스트레일리아·포르투갈·미국 등지의 여러 해양학자들을 원군으로 끌어들이 이 프로젝트는 해마 보호의 여론을 형성하는 엔진 구실을 톡톡히 해왔다.

해마다 2500만 마리 해마 교역

그러나 이 프로젝트의 길은 아직 멀다. 해마에 대한 수요가 워낙 높은 데다, 해마 어획으로 생계를 잇는 사람들 또한 매우 많아서 단기간에 큰 성과를 기대하기 어려운 까닭이다. 지난해 11월 13일 칠레의 산티아고에서 열린 '멸종 위기 야생 동식물의 국제 교역에 관한 회의(CITES)'에 모인 160개국 대표들이 해마 32종 전부를 '부속서Ⅱ'에 포함시키기로 합의하고도 그 발효를 2004년 중순으로 1년 이상 유예한 것은 그만큼 해마의 경제적 비중이 크다는 반증이다. 실제로 2004년 규제가 발효되면 해마 교역량은 부속서Ⅱ에 올라 있는 모든 멸종 위기 동식물 중 단연 으뜸이 될 전망이다. 해마다 적어도 75개국에

서 2,500만 마리 이상의 해마가 거래될 것으로 예상되기 때문이다.

해마는 흡사 말처럼 생긴 머리에 골판 모양의 곧추선 몸통, 그리고 코일처럼 동그랗게 말린 꼬리 등으로 물고기와는 한참 거리가 먼 외모를 가지고 있다. 그러나 해마는 실고기목(目) 실고기과(科)의 엄연히 물고기다. 손톱만한 것부터 30cm가 넘는 것까지 크기가 다양하며, 수명은 1~4년 정도로 추정된다.

해마를 다른 물고기류와 더욱 극명하게 구분 짓는 것은 번식 방법이다. 특이하게도 암컷이 난자를 수컷의 꼬리 배쪽에 있는 육아낭(育兒囊)으로 옮겨놓는 것이다. 이후 수컷은 열흘에서 6주 동안 수정란(受精卵)을 달고다니며 이를 보호하고, 영양 공급, 출산 등의 노고를 도맡는다. 한 번에 방출되는 새끼 해마는 수십, 혹은 수백 마리로 다양하다.

해마는 야생 동물로는 매우 드물게 일부일처제를 고수한다. 짝짓는 초기, 이들은 매일 의례처럼 서로에 대한 사랑을 표현한다. 서로 머리를 밀어넣으며 빙글빙글 회전하는 관능적인 춤을 추는데, 몸이 움직임에 따라 색깔이 변하기도 한다. 이러한 '사랑의 춤'은 매일 6~10분씩, 수컷의 임신 기간 내내 지속된다.

빈센트 박사는 “해마의 낮은 번식률, 엄격한 일부일처제, 한 장소에만 머무르는 충실성, 낮은 이동성 등이 해마를 손쉬운 표적으로 만든다”고 지적한다. 지난해 국제자연보전연맹(IUCN)이 32종의 해마 중 20종을 레드 리스트(멸종 위기에 놓인 동식물 명단)에 올린 것도 해마의 그러한 특성과 무관하지 않다.

마지막 희망 ‘해마 살리기 프로젝트’

해마가 가장 많이 사용되는 곳은 전통 한약재다. 전체 교역량의 95%에 이를 정도로 압도적이다. 중국·일본·한국 등지에서 특히 수요가 높다. 국제보건기구(WHO)에서도 천식과 기타 호흡기 질환은 물론, 발기부전(不全), 기면(嗜眠, 의식 장애), 각종 통증 등에 대한 해마의 뛰어난 치료 효과를 인정하고 있다. 빈센트 박사가 1996년 발표한 <해마의 국제 교역 보고서>에 따르면 해마의 의학적 효용성은 기원전 342년 무렵 그리스와 로마 인들에 의해 처음 알려졌다. 전통 한약재의 중요한 원료로 쓰이기 시작한 것은 그보다 늦은 서기 720년 경부터다.

수족관의 관상용이나 애완용으로 팔리는 양도 만만치 않다. 또한 열쇠고리·양초·사진 액자·요요 등 수많은 기념품의 장식으로 말린 해마가 애용되기도 한다. 해마의 주요 수출·입 국가들인 대만·필



해마는 인간과 매우 흡사한 면도 가지고 있다. 야생 동물로는 매우 드물게 일부일처제를 고수하는 것이 그렇다. 짝짓는 초기, 이들은 매일 의례처럼 서로에 대한 사랑을 표현한다.

리핀·베트남·인도·중국 등의 경제적 현실은 사정을 더욱 어렵게 만드는 변수이다. 특히 중국은 1980년대 중반 이후 계속돼온 연 10% 이상의 고속 경제성장과 맞물려 점점 더 많은 해마를 사들이고 있다. 베트남이나 필리핀의 많은 어촌들은 1년 수입의 40%를 해마 수출에서 얻을 만큼 의존도가 크다.

빈센트 박사의 ‘해마 살리기 프로젝트’는 이러한 현실을 잘 꿰뚫어보았다. 필리핀 중부의 한두몬(Handu-mon)이라는 어촌을 첫 실험 대상으로 삼은 빈센트 박사는 “프로젝트의 목표를 두 가지로 잡았다.

하나는 해마를 멸종 위기에서 구하는 것, 다른 하나는 해마 어획으로 생계를 잇는 어부들에게 대안을 제시하는 것이었다”라고 말한다. 그래서 나온 아이디어가 ‘지속 가능한 해마 어업’이었다. 일정 수준의 해마 어획을 허용하는 한편 상당 부분을 보호구역으로 지정해 남획으로 인한 멸종 위기를 막도록 주민들을 설득한 것이다.

해마다 잡히는 해마가 눈에 띄게 작아지는 것을 보고 위기감을 느낀 주민들은 그녀의 제안을 받아들였다. 1993년까지만 해도 250마리 정도만 모으면 1kg에 이르던 것이, 불과 2년 뒤에는 300~450마리를 묶어야 겨우 1kg을 채울 수 있을 정도로 어장이 황폐해진 상황이었다. 한두몬 어민들은 그녀의 제안에 따라 33헥타르 규모의 해마보호구역을 따로 지정하는 한편, 그밖의 지역에서는 작살을 이용한 전통적 어획 방식으로 해마를 수확했다. 비록 단기 어획량은 줄었지만 장기적으로는 해마 어업이 지속될 수 있다는 희망이 주민들 사이에서 형성되었다.

“단순히 해마의 규모를 일정 수준으로 유지하는 보호 정책만으로는 해마를 멸종 위기로부터 구하기 어렵다”라고 빈센트 박사는 말한다. “야생 해마를 보전하기 위해서는 한두몬 어촌의 경우처럼 해마 어획에 생계를 의존하는 영세 어부들에게 더 큰 관심을 기울여야 한다. 만약 해마가 멸종된다면 이들 어부들은 생존을 위해 또 다른 취약한 생물 자원을 착취하지 않을 수 없게 될 것이고, 그 결과는 생태학적으로나 경제적으로 더욱 암담한 결과를 불러올지도 모르기 때문이다.”

글 김상현 | 과학 칼럼니스트

숫자로 본 해마

- 약 32종으로 추정되는 해마 중 적어도 23종이 남획되어 멸종 위기에 처해 있다.
- 적어도 13종의 해마가 건조되어 한약재용으로 팔린다.
- 17종의 해마가 장식용이나 기념품 등으로 이용된다.
- 18종의 해마가 수족관 관상용으로 거래된다.
- 2000년 현재 70톤 이상의 해마가 건조된 상태로 거래되었다. 이는 350마리 묶음을 1kg으로 가정했을 때 약 2450만 마리에 이르는 규모다.