

Fish in disguise: Seafood fraud in Korea

가짜 생선 : 수산물 둔갑, 실태와 해결책





개요

국제환경단체 환경정의재단(Environmental Justice Foundation, 이하 EJF)은 2018년 1년간 DNA 분석 검사를 통해 서울에서 유통되는 ※수산물의 허위 표시 및 둔갑 문제의 실태 파악에 나섰다. 조사 결과, **조사 대상 수산물의 3개 중 1개 이상**이 허위 표시 되어 유통된 것으로 나타났다. 이렇게 수산물을 둔갑해 유통하는 사기 행위는 소비자를 속이고, 국민 건강을 위협할 수 있음은 물론, 해양환경 파괴 및 관련 어선원의 인권 침해 문제와 연결되기도 한다. 이 조사 결과는 국내외에서 생산되어 시중에 유통되는 수산물의 관리에 있어 투명성과 이력추적성이 시급히 강화되어야 함을 보여주고 있다.

주요결과

- 유전자 분석 결과, 조사 대상 수산물의 약 34.8% (즉, 3개 중 1개 꼴)가 허위표시 되어 유통된 것으로 나타났다.
- 대하(100%), 국산 뱀장어(67.7%), 국산 홍어(53.3%), 국산 문어(52.9%)라고 판매된 품종에서 허위표시율이 가장 높았다.
- 대하의 경우에는 모두 허위 표시인 것으로 드러났다.
- 판매처 별로는 식당, 어시장, 온라인에서의 허위 표시가 일반시장, 슈퍼나 마트 보다 높았다.
- 가공 형태별로는 초밥(53.9%), 생물(38.9%), 회(33.6%)에서 허위 표시가 많이 발견되었다.
- 수산물 사기는 소비자의 주머니를 노린다. 전체적으로 수입 수산물을 국산으로 허위 표시한 경우가 가장 많았는데, 가령 참홍어나 뱀장어의 경우, 국산으로 판매된 샘플의 절반 이상이 수입산 인 것으로 드러났다. 이들 국산 상품은 수입산 가격의 2배에 이르기도 한다. 이렇게 둔갑 된 수산물 중에는 소비자에게 제시된 품종과 실제로 판매된 종의 가격차가 최고 5배에 달하는 경우(예: 참다랑어로 표시해 판매된 황새치)도 있었다.
- 밍크 고래의 경우 27.8%가 돌고래 또는 상괭이인 것으로 드러났다. 돌고래류는 중금속 오염 농도가 높기 때문에 섭취 시 인체에 악영향을 주며, 상괭이는 보호대상해양생물로 지정되어 유통이 금지되어 있다.

조사 팀은 1년 동안 식당, 어시장, 마트 등 각종 수산물 판매처에서 총 12개의 중, 318개의 샘플을 구입하였고, 그 중 302개의 샘플에서 성공적으로 유전자를 추출하였다. 12개 중 1개를 제외하고는 모두 서울에서 확보되었다.



※수산물의 판매/유통자가 수산 상품의 원산지나 종 등에 관한 정보를 허위로 제공하는 행동으로, 문자 표기나 구두 제공 등을 모두 포함한다. 이는 잘못된 정보를 믿고 수산물을 구입한 소비자에게 둔갑된 상품이 제공되는 결과로 이어진다.

배경

최근 한국은 수산물 소비에 있어서 세계 1등을 다투는 나라로 등극했다. 2016년 기준으로 1인당 수산물 소비가 60kg으로 전세계에서 가장 높았다. 수요가 증가하면서, 안전한 수산물에 대한 소비자들의 관심도 점점 커지고 있다. 이러한 시장의 양적 성장에도 불구하고 수산물에 대한 정보는 그에 부합하는 만큼의 투명성과 이력추적성을 갖추고 있지 못해, 소비자는 상품을 고를 때 혼란스런 정보를 접하는 일이 잦다.

시장에서 제공되는 수산물의 정보와 실제 소비자가 얻는 정보가 상이한, 이른바 허위 정보 문제는 수산 분야에 만연하는 악습 중 하나로 알려져 있다. 의도적인 허위 정보 제공 및 수산물 둔갑은 식품 사기에 해당되고 처벌을 받는다.



공식 판넬들이 상품의 원산지를 보여주고 있다.

수산물 허위 정보 제공은 소비자와 수산시장 전체에 다음과 같은 다양한 방식으로 직접적인 피해를 준다.

- 1) **형사상 사기죄에 해당되며 경제적 손실을 초래한다.**
수산물 둔갑은 거의 예외없이 한 방향으로 일어난다. 즉, 가격이 싼 수산물이 비싼 수산물로 뒤바뀌어 팔린다. 이는 허위 정보가 우연히 제공된 것이 아님을 보여준다. 수산물 사기는 주로 고가로 알려진 품종을 노려 막대한 부당이득을 취한다. 이런 행태는 소비자로서 하여금 신뢰를 잃고 수산물 이외의 다른 동물성 단백질을 선택하도록 만들어, 결과적으로 법을 준수하는 정직한 수산업 종사자들의 생계를 위협한다.
- 2) **국민 건강을 위협한다.** 둔갑에 사용되는 수산물은 종종 위생 관리 기준이 허술하고 열악한 환경에서 가공되거나 양식된다. 뿐만 아니라, 허위 표시된 수산물에서 독성이 검출되면, 관계 당국이나 유통 책임자가 문제가 된 수산물의 이력을 신속히 추적해 원인을 규명하는 일이 어려워진다.

- 3) **해양 환경에 악영향을 끼친다.** 정확한 수산물 정보와 이력추적성이 확보되지 않으면 국내외에서 벌어지는 불법·비보고·비규제(Illegal, Unreported, Unregulated, 이하 IUU) 어업으로 획득한 어획물의 시장 유입이 쉬워진다. 이는 보호대상 해양생물의 보호 및 주요 어족자원 관리를 어렵게 만들고, 해양환경에 악영향을 끼침은 물론 미래 세대를 위한 지속 가능한 수산업을 위협한다.
- 4) **관련 수산물들은 종종 인권 침해와도 연관이 되어 있다.** 허위 표시된 수산물들은 불법·비보고·비규제 어업에 의해서 생산되는 경우가 잦다. 이런 상품들은 관련된 노동자들의 열악한 작업환경이나 인권 침해와도 연결되었을 가능성이 높다. 전세계의 바다에서 어업 노동자들에게 일어나는 인권침해에 대해서는 이미 여러 시민단체와 언론이 이미 보도된 바 있다.

국내 언론에서 수산물 허위 정보 관련 사건들이 자주 보도되면서 '수산물 둔갑'이나 '수산물 사기'라는 말은 어느덧 대중들의 귀에도 점점 익숙한 말이 되었다. 물론 많은 사례들이 중국산 수입 수산물과 관련되어 있는 것은 사실이나, 후쿠시마 원전 사고 이후 일본에서 유입되는 수산물에 대한 대중들의 공포도 여전히 존재한다. 허위 정보와 둔갑 문제에 대한 사회적 우려가 커지면서, 해양수산부는 2008년부터 수산물이력제¹⁾ (Seafood Traceability System)를 도입해 문제해결에 나섰다. 수산물이력제는 바코드와 큐알(QR) 코드 기술에 기반해 수산물의 이력을 한눈에 알아볼 수 있도록 마련한 시스템으로, 관련 업체들의 자발적 참여에 의존한다.



수산물 이력제의 코드 샘플

그러나 도입된 지 10년이 지났음에도 불구하고, 수산물이력제에 참여하는 업체 수는 극소수에 불과하다. 저조한 참여율은 최근 국정감사에서도 여러차례 지적을 받은 바 있다. 수산물이력제의 정책적 실패는 정부의 적극적인 실행 의지 부족, 이력제 도입 시 상품의 가격 상승 등을 이유로 한 업계의 소극적인 태도, 소비자의 무관심 등 여러가지 이유에 기인하는 것으로 분석된다.

대한민국 정부가 불법·비보고·비규제(IUU) 어업 근절에 앞장서겠다고 국제 사회에 공언했음에도 불구하고, 한국 수산물 소비 시장은 위생 및 관리 기준이 미비한 시설에서 생산된 불법·비보고·비규제(IUU) 어업 수산물 유입에 노출되어 있다. 특히, 한국은 수산물 소비에 있어서 수입 의존도가 높아 문제의 심각성은 커지고 있다. 합법적이고, 지속가능하며 윤리적인 수산물 시장을 구축하기 위해 가장 효과적인 방법은 투명하고 이력 추적이 용이한 유통망을 확보하는 것이다.

이 문제를 해결하기 위한 첫번째 단계는 허위 정보에 관한 실태 조사를 통해 문제를 보다 정확히 진단하는 일일 것이다. 그러나 아직까지 한국에서는 수산물 허위 정보와 둔갑에 관련하여 체계적이고 엄밀한 조사가 이루어지지 못했다. 이에 문제 의식을 느낀 EJF는 허위 정보 문제의 규모와 특징을 파악하기 위해, DNA 판별 기술에 기반한 포괄적인 검사를 국내 최초로 실행하였다.

방법론

샘플수집

EJF는 2018년 1월부터 12월까지 총 12종, 318개의 샘플을 확보하였다. 거의 모든 샘플들은 수산물 소비가 집중된 서울특별시 내에서 확보하였고, 서울에서 소비되지 않는 1종(밍크고래)만 다른 지역(울산, 부산, 포항)에서 샘플 구입을 진행했다.

조사 팀은 각 종 당 30개의 샘플을 구입하는 것을 목표로 하였으나, 예산과 및 시간적 한계 때문에, 혹은 계절 수산물인 경우가 있어 종 마다 최종 확보된 샘플 숫자는 상이했다. 평균적으로 확보된 샘플 수는 종 당 25개였다.

샘플을 구입한 매장은 식당, 어시장, 마트 등으로 다양했다. 302개의 유효 샘플 중 137개(45%)는 식당 매장 내 소비 또는 포장 형태로 구입하였다. 82개(27%)의 샘플은 서울 시내 주요 수산물시장²에서, 30개(9.9%)는 마트에서 구입하였다.³

수산물 상품에 표시된 정보(이름이나 원산지 등)에 대한 기록은 사진을 통해 이루어지거나, 해당 샘플의 포장 또는 영수증 등에 시각 정보가 없거나 모호하거나 또는 지나치게 포괄적인 이름으로 표시되어 있을 경우에는 샘플 구입자가 판매 담당자에게 구두로 질문을 했다. 또, 식당에서 종업원들이 원하는 정보를 제공하지 못할 경우는 주방에 문의할 것을 요구했다. 국내 판매처에서 수산물의 학명을 사용하는 경우는 없기 때문에, 시장에서 흔히 통용되는 이름을 썼다. 몇몇 경우에는 판매 담당자와 샘플 구입자의 대화를 녹음하기도 했다.

조사를 위해 방문한 업체들의 이름은 개인 정보 보호를 위해 비공개를 원칙으로 했다.

수산물 종 선택

전국 수산물의 허위 표시 실태 파악을 위한 무작위 샘플 조사 대신, 이 조사 프로젝트는 '우선순위 종'을 선정해 초점을 맞추는 방식을 택했다. 종 선택 기준은 다음과 같았다.

- 1) 과거 허위 표시나 둔갑 문제로 발견된 사례가 있는 종: 이는 허위 표시나 둔갑 판매로 당국에 적발되거나 언론에 보도된 바 있는 사례를 의미한다.
- 2) 소비자들에게 접근성이 있는 종: 둔갑 사례가 있다 하더라도, 접근성이 현저히 떨어지는 희귀 수산물은 제외하였다. 단, 가장 대중적인 수산물(예. 고등어)의 경우는 가격이 저렴하여 허위표시 또는 둔갑 되는 빈도가 높지 않아 제외하였다. 노르웨이산 연어나 러시아산 명태와 같은 대중 어종의 경우엔 이미 대중에게도 수입산으로 알려져 있어 허위 표시가 흔치 않기 때문에 선정에서 제외하였다.
- 3) DNA 실험으로 구분이 가능한 종: 일반 소비자는 국산 수산물이 수입산보다 비싸고 상품성이 높다고 인식하기 때문에 수입산 수산물이 국산으로 둔갑 되는 사례가 종종 발견된다. 그런데 이중 일본산 수입의 경우(예를 들어, 멸치), 일본산 종과 국산 종이 개체군만 다를 뿐 유전적으로 유의미한 차이가 없어 DNA검사로 종을 판별하는 것이 불가능하기 때문에 조사 대상에 포함되지 않았다.⁴

최종 선정된 종들은 가격대 별로 세 그룹으로 구분하였다.⁵ 허위 정보가 발견되는 종은 주로 가격대가 높은 편이지만, 중저가의 수산물도 포함시켜서 선정된 12개의 종 목록이 일반 소비자들에게도 가능한 친숙하게 느껴질 수 있도록 구성하였다.

위 기준에 의해 아래와 같이 12 종이 최종 선정되었다.

- 국산 뱀장어(민물장어)
- 밍크고래
- 이빨고기(메로)
- 국산 민어
- 참조기(국산)
- 국산 문어(참문어)
- 국산 도미(참돔)
- 국산 홍어(참홍어)
- 참다랑어
- 다랑어류(참다랑어 외, 참치)
- 대하(국산)
- 은갈치(국산:제주)

이 중 참치의 경우, 참다랑어와 기타 다랑어류로 구분하였다. 참다랑어는 가격이 다른 참치보다 월등히 높고, 멸종위기에 근접하고 있는 것으로 분류된 종이기 때문에 별도로 구분하였다. 참치류는 지역수산물구들에 의해 어족자원 관리가 비교적 체계적으로 이뤄지고 있음에도 불구하고, 종종 새치류 등 유사 어류와 혼동되어 유통되는 것으로 보고 되었다. 그 예로, 2009년 참치 어획량이 감소했을 때 냉동 새치가 참치로 유통되다가 적발된 사례를 들 수 있다. 샘플은 시중에 유통되는 참치 중 저가의 가다랑어로 만들어지는 캔류는 제외하고, 둔갑의 타겟이 되는 회 또는 초밥용 참치(눈다랑어, 황다랑어, 날개다랑어)를 중심으로 구입하였다.

선정된 12종 중 3종(뱀장어, 참돔, 참조기)은 수산물이력제 대상 품목(의무는 아님)에 속한다.

DNA 검사를 통한 수산물의 종 판별

수산물의 종은 바코드 유전자 정보를 이용한 DNA 분석법으로 판별하였으며, 분석은 한국해양과학기술원(KIOST) 장요순 박사의 자문을 받아 실시하였다.

최근 DNA 분석 기술은 둔갑 사례에 대한 조사 등 종 판별 검사에 광범위하게 활용되고 있다. DNA검사는 구이 과정을 거친 이빨고기(메로)나 참조기 시료 등 가공된 수산물의 경우에도 성공적으로 이루어졌다.

• 수산물의 Genomic DNA 추출

조사 대상 수산물의 genomic DNA는 약 20mg의 조직 시료를 취하여 AccuPrep® Genomic DNA Extraction Kit (Bioneer Co., KOREA)을 사용하여 추출하였다.

• 바코드 유전자 증폭

수산물의 분자 동정을 위하여 미토콘드리아 DNA의 COI 유전자 영역을 증폭하였다. 증폭반응은 AccuPower® PCR PreMix (Bioneer Co., KOREA)에 genomic DNA 25ng 과 COI 프라이머(표 1)를 넣어, 94 °C에서 5분간 변성 시킨 후 94 °C에서 30초, 51 °C에서 30초, 72 °C에서 1분간을 35 회 실시하였다. 증폭 반응이 끝난 산물은 전기영동법으로 확인하였고 DNA purification Kit (TIANGEN, China)을 사용하여 정제하였다.



Primer name	Sequence (5' - 3')
LCO1490	GGTCAACAAATCATAAAGATATTGG
HCO2198	TAAACTTCAGGGTGACCAAAAAATCA
mlCOIintF	GGWACWGGWTGAACWGTWTAYCCYCC
FishCOI-Jang_01F	GTGXXXXXXXXXXXXATT
FishCOI-Jang_163F	GATXXXXXXXXXXXXGCC
FishCOI-Jang_190F	GTAXXXXXXXXXXXXXAGT
FishCOI-Jang_908R	GCAXXXXXXXXXXXXCAT
FishCOI-Jang_1133R	TGGXXXXXXXXXXXXCAT
COI MINKE-01F	ATGXXXXXXXXXXXXGAC
COI MINKE-1055R	TTCXXXXXXXXXXXXCGG

COI 유전자 증폭에 사용한 프라이머 정보

• 염기서열 분석 및 종 판별

정제한 COI 유전자 단편의 염기서열은 ABI 3730xL DNA Analyzer (Applied Biosystem, Foster City, USA)를 이용하여 결정된 후 BioEdit (Version.7.0.5)으로 정리하여 확보하였다.

조사대상 수산생물의 COI 유전자 염기서열을 BLAST (<http://www.blast.ncbi.nlm.nih.gov/Blast.cgi>) 검색하여 유전자 정보의 일치도 및 생물 정보를 분석하였고, BOLDSYSTEMS (<http://www.boldsystems.org>)을 이용하여 확인한 후 생물 종을 판별하였다.

결과

총 318개의 샘플 중에서 302개가 성공적으로 증폭되고 유전적으로 분석되었다. 샘플 구입 가이드라인을 지키지 못한 샘플들은 제외되었다. 302개 유효 샘플 중 105개 (34.8%)가 표시된 정보와 다른 종으로, 즉, 허위 정보로 표시된 것으로 조사되었다. 이는 국제 평균인 약 20%를 상회하는 비율이었다.⁶

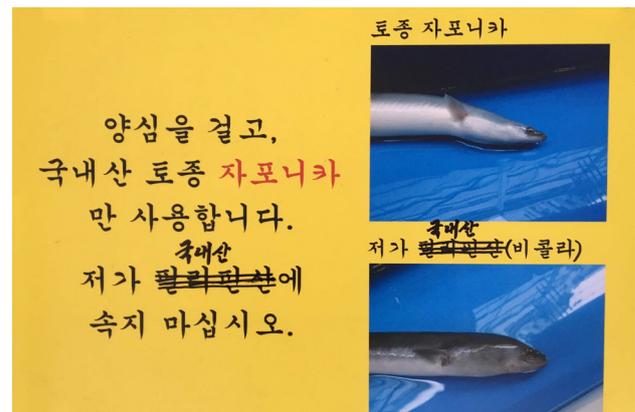
DNA 검사로는 동일한 종의 다른 개체군을 구분하기는 힘들다는 점(예: 중국산/국내산 참조기), 또 분류학적으로 아직 완벽히 정리되지 않는 종이 있다는 점(예: 태평양 갈치/대서양 갈치)을 감안했을 때, 실제로 원산지 허위 표시나 둔갑이 이뤄졌더라도 본 조사를 통해 발견되지 못한 허위 정보 샘플이 다수 존재할 수 있다. 즉, 허위 표시 비율은 위 결과 보다 더 높을 가능성이 있는 것이다. 국내산으로 판매된 수입산 수산물로 본 조사에 포함되지 못한 경우에는 주로 중국산⁸ 또는 일본산 수산물이 해당된다. 또한, 수산물

관련 허위 표시가 흔한 것으로 알려진 결혼식이나 리셉션 등 사적인 모임에서 제공되는 수산물의 경우도, 샘플 확보의 어려움 때문에 조사 대상에서 제외되었다.⁹

수산물 종

대부분의 허위 표시는 외관상 차이가 거의 없어 구분이 어려운 유사 종 간의 둔갑으로 드러나, 수산물에 대해 비교적 잘 아는 소비자도 분간하기 어려운 수준이었다.

종 별로는 뱀장어, 참문어, 참홍어, 대하 등의 허위 표시 비율이 50%를 상회했다. 이중 대하는 조사 대상의 100%가 허위 표시로 나타났다. 참홍어의 경우, 국산으로 표시해 판매된 샘플의 절반 이상이 남미 등지에서 수입된 홍어였다. 국산 참홍어는 점점 어획량이 줄어들고 있어 수입산 보다 두배 높은 가격에 팔리기도 한다. 국산 장어로 표시되어 유통되는 뱀장어 중 상당수가 유럽, 미주, 필리핀에서 수입되는 것으로 드러났다. 국산 뱀장어는 수입산보다 많은 두배 높은 가격으로 판매될 수 있다. 이같은 이유 때문에 어떤 식당들은 국산만 취급한다는 점을 강조하기도 한다.



서울 소재의 어느 식당에서 국산 뱀장어와 수입산을 혼동하지 않도록 별도로 안내하고 있다. 국산은 2 배 높은 가격에 팔리기도 한다.

밍크고래 고기로 표시되어 유통된 샘플의 27.8%가 돌고래나 상괭이인 것으로 나타났다. 상괭이와 몇몇 돌고래는 현재 보호대상해양생물로 지정되어 유통이 금지되고 있다. 또한, 돌고래 고기는 중금속 오염 농도가 높아 섭취 시 건강을 위협할 수 있다.

제주 은갈치의 경우 둔갑은 발견되지 않았는데, 이는 대서양(가령, 세네갈에서 수입된 갈치) 갈치가 국산으로 둔갑 되지 않았다는 사실을 보여준다. 단, 현재 DNA 종 판별 기술로는 제주산 은갈치와 일본산 갈치를 구분할 수 없기 때문에, 실제로 언론에 보고 되었듯이 일본산 갈치가 제주산 은갈치로 둔갑되는 허위 정보 사례가 상당수 존재할 가능성이 있다.

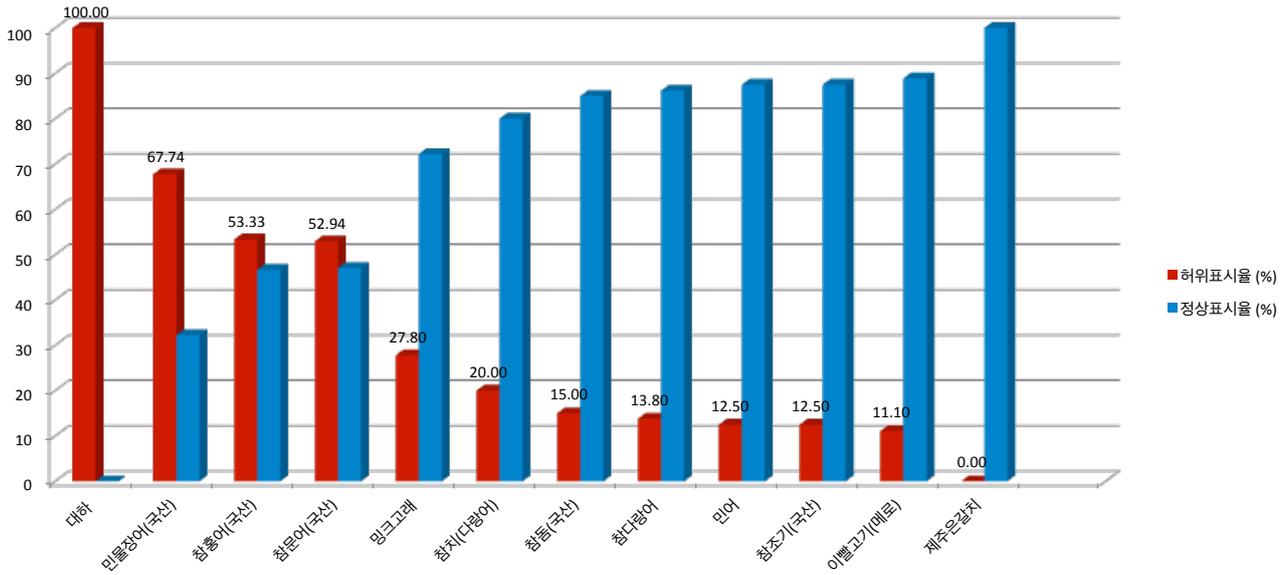


© EJF

주요 허위표시 내용

조사대상 종	허위 표시율 % (허위표시 샘플수/전체)	학명	주요 둔갑 발견 종	학명
제주산 은갈치(국산) Largehead Hairtail	0 (27/27)	<i>Trichiurus japonicus</i>	N/A	N/A
이빨고기(메로) Patagonian Toothfish	11.1 (3/27)	<i>Dissostichus eleginoides</i>	남극 대구 Antarctic Toothfish	<i>Dissostichus mawsoni</i>
국산 민어 Nibe Croaker	12.5 (1/8)	<i>Miichthys miiuy</i>	개폴고기 Red Drum	<i>Sciaenops ocellatus</i>
참조기(국산) Yellow Croaker	12.5 (4/32)	<i>Larimichthys polyactis</i>	참조기 Large Yellow Croaker	<i>Larimichthys crocea</i>
국산 도미 (참돔) Red Sea Bream	15 (3/20)	<i>Pagrus major</i>	역돔 Nile Tilapia	<i>Oreochromis niloticus</i>
(대서양)참다랑어 (Atlantic) Bluefin Tuna	13.8 (4/29)	<i>Thunnus thynnus</i>	황다랑어 Yellowfin Tuna, 황새치 Swordfish	<i>Thunnus albacares</i> , <i>Xiphias gladius</i>
다랑어류(참치) Yellowfin Tuna, Bigeye Tuna, Skipjack Tuna etc.	20 (6/30)	<i>Thunnus albacares</i> , <i>Thunnus obesus</i> <i>Katsuwonus pelamis</i> etc.	새치류 Swordfish, Striped Marlin	<i>Xiphias gladius</i> , <i>Kajikia audax</i>
밍크고래 Minke Whale	27.8 (5/18)	<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	상괘이 Indo-Pacific Finless Porpoise, 짧은부리참돌고래 Short-beaked Common Dolphin	<i>Neophocaena phocaenoides</i> , <i>Delphinus delphis</i>
국산 문어(참문어) Common Octopus	52.9 (9/17)	<i>Octopus vulgaris</i>	코코넛 문어 Coconut Octopus	<i>Amphioctopus marginatus</i>
국산 홍어(참홍어/ 흑산도 홍어) Mottled Skate	53.3 (16/30)	<i>Raja pulchra</i>	수입산 홍어 Longnose Skate, 가오리 Yellownose Skate	<i>Raja rhina</i> , <i>Zearaja chilensis</i>
국산 뱀장어(민물장어, 풍천장어) Japanese Eel	67.7 (21/31)	<i>Anguilla japonica</i>	수입산 장어 Punctuated Snake-eel	<i>Ophichthus remiger</i>
대하 Fleshy Prawn	100 (33/33)	<i>Fenneropenaeus chinensis</i>	흰다리 새우 White-leg Shrimp	<i>Litopenaeus vannamei</i>

종별 허위표시 비율



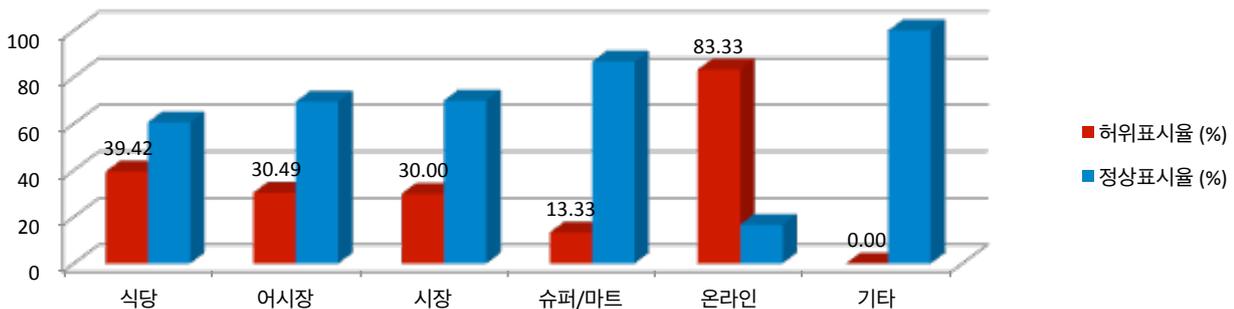
판매처

식당(39.4%)과 어시장(30.5%)에서의 허위 표시 비율이 일반 시장(30.0%) 보다 높았다. 슈퍼나 마트 (13.3%)의 경우 수산물 정보가 가장 정확했다. 온라인을 통해 구입한 수산 상품에서 허위 표시 비율이 가장 높았으나 (83.3%) 모집단 크기가 다른 판매처들에 비해 작았다. 특기할 만한 사항으로, 참조기의 경우 단일 상품(보통 한 팩에 20마리 이상) 안에서도 다른 종이 발견되어 소위 ‘섞어 팔기’가 이뤄지고 있음을 시사했다.

수산물 판매처별 허위표시 비율

구분	샘플 수	오표시 시료 수	오표시 비율 (%)
식당	137	54	39.42
어시장	82	25	30.49
시장	40	12	30.00
슈퍼/마트	30	4	13.33
온라인	12	10	83.33
기타	1	0	0.00
	302	105	

수산물 판매처별 허위표시 비율



가격

허위 표시는 저가(6.3%)의 수산물 보다 고가(31.3%)나 증가(40%)의 상품에서 더 흔하게 발견되었다.¹⁰ 고의적 둔갑으로 보이는 이같은 현상의 동인은 부당 이윤 취득인 것으로 추정된다. 실제로 허위 정보 제공 사례의 압도적 다수는 저가 상품이 고가 상품으로 유통된 경우였고, 그 역은 거의 존재하지 않았다. 다만, 참치의 경우 고가인 상품이 상대적으로 저가인 참치의 이름으로 유통된 예외적인 사례가 발견되기도 했다. 이는 단순 실수일 수도 있으나, 같은 참치라도 부위 별로 가격차가 상당하기 때문에 후속 조사가 필요한 부분이다.

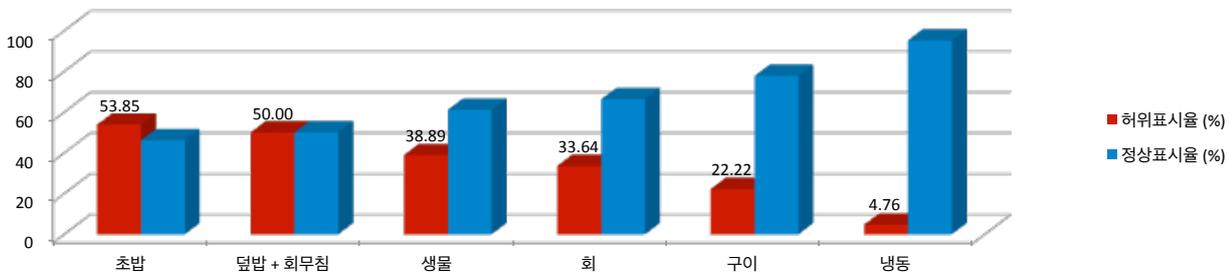
기타 결과

가공 형태별로는 초밥(53.9%), 생물(38.9%), 회(33.6%) 순으로 허위 정보가 많이 발견되었다.

수산물 가공형태별 허위표시비율

구분	샘플 수	오표시 시료 수	오표시 비율 (%)
초밥	26	14	53.85
덮밥 + 회무침	10	5	50.00
생물	108	42	38.89
회	110	37	33.64
구이	27	6	22.22
냉동	21	1	4.76
합계	302	105	

수산물 가공형태별 허위표시비율



특히 우려되는 사례는 세계자연보전연맹(IUCN)이 적색 목록에서 심각한 멸종위기종으로 분류하고 있는 유럽산 뱀장어가 국산 뱀장어로 둔갑되어 판매된 사례였는데, 해양관리협의회(MSC)는 유럽산 뱀장어의 소비를 전면 피하기를 권고하고 있다.¹¹

과거 파타고니아산 이빨고기로 자주 둔갑되었던 ‘기름치’(Ruvettus pretiosus)는 다행히 발견되지 않았고,¹² 허위표시 비율도 11.1%로 비교적 낮았다. 이빨고기로 잘못 표시된 종들은 남극 대구(Dissostichus mawsoni)였는데, 이들은 이빨고기와 유사종으로 가격차이도 대동소이했다. 국내에서는 이 두 종 모두 ‘메로’라는 시장명으로 섞여서 유통되고 있기 때문에 소비자는 구체적인 표시 정보가 없을 경우 구분하기 불가능하다. 그러나 남극 대구가 국제적 보존 조치 하에서 상대적으로 엄격히 관리되고 있는 반면, 파타고니아산 이빨고기는 불법·비보고·비규제(IUU) 어업에 자주 연루되기도 하며, 보존 상태도 정확히 알려져 있지 않아 두 종을 구분할 수 있는 명확한 정보 제공이 중요하다.¹³

권고사항

2018년 12월 해양수산부는 굴비와 생굴에 한하여 수산물이력제를 의무화하는 계획을 발표하였다. 이는 긍정적인 조치이기는 하나, 본 조사를 통해 확인한 문제의 심각성에 대처하기에는 턱없이 부족한 것이 사실이다. 이 외에도, 수산물 이력제는 자발적 참여에만 의존하는 점 말고도 보완 및 수정되어야 할 문제점들이 많은 제도이다. 가령, 현재의 수산물 이력제를 통해 파악할 수 있는 정보는 상품의 이름, 원산지 그리고 가공 장소 정도로 매우 제한적이다. 또한, 수산물 이력제는 수입산 수산물을 포함하고 있지 않는데, 수입 수산물의 합법성과 품질을 보장하도록 도입된 어획증명제도도 극히 일부 품목에만 적용되고 있는 실정이다.¹⁴ 이러한 문제의식 하에 환경정의재단은 각 이해당사자에게 아래와 같은 권고 사항을 마련했다.



해양수산물

- 본 조사에서 드러난 ‘허위 표시 고위험군’ 품목 즉, 뱀장어, 참홍어, 참문어, 대하를 포함하여 수산물이력제 의무화 품목을 최소 10종 이상으로 확대 실시한다.
- 수산물이력제를 생산자, 어획 장소 및 기타 기본 정보(즉, ‘누가,무엇을, 언제, 어디서, 어떻게’ 어획하여 판매하는지)¹⁵를 포함하는 더 종합적인 “어획에서 식탁까지”의 정보 시스템으로 전면 개선한다.
- 어획증명제도를 유럽연합(EU)의 사례처럼 전 수입품목에 확대 적용하여 한국 시장에 불법 어획물이나 허위 표시 또는 둔갑 된 수산물이 진입하는 경로를 원천 차단한다.
- 수출국의 간편 어획 증명서 발행 자격 요건을 더 엄격하게 개선하여 위조 증명서 발행 시도를 방지한다.
- 참치/새치, 고래/돌고래 등 소비자에게 혼동을 초래하고 쉽게 악용될 수 있는 시장명을 정비하고 통일한다.
- 고래, 돌고래, 상괘이 등 국제 보호종 또는 보호대상 해양생물의 고기 유통을 전면 금지한다.
- 대하와 같이 쉽게 둔갑이 되는 종에 관해 소비자들에게 적극적으로 알리고 피해를 예방한다.
- 위생기준이 의심되는 해외 가공시설을 거친 수산물의 수입을 금지한다. (가령, 서아프리카의 시에라리온 연안에서 어획되는 참조기는 유럽연합의 위생기준을 만족하는 수산 가공 시설이 없기 때문에 유럽연합으로의 수출은 불가능하나, 한국은 별도 규정이 없어 무방비로 수입되고 있다.)
- 환경정의재단의 투명성 원칙¹⁰ 가지를 도입한다. (참조: EJF의 2018년 리포트 <장막을 걷으며>)¹⁶

생산자와 유통자

- 생산자는 수산물이력제에 적극 참여하고, 유통자는 이력제에 등록된 상품을 우선적으로 구입한다.
- 유통자는 수산물 취급 시 일괄 적용되는 ‘합법적이고 윤리적이며 지속 가능한 수산물 구입 가이드라인’을 수립하여 준수한다.
- 유통자는 불법 수산물과 허위 정보를 걸러낼 수 있는 제도적 장치를 자체 개발 한다.
- 유통자는 생산자에게 합법적이고 윤리적이며 지속 가능한 수산물 공급을 요구한다.

일반 소비자

- 수산물 구입시 원산지 등 관련 정보에 관한 질문을 한다.
- 수산물 이력추적제를 이용하고, 보다 명확하고 투명한 정보를 요구한다.



© EJF

※ 위 목록은 권고 사항을 전부 포괄하지 않는 간략한 목록이다.

참조

- ¹ <http://www.fishtrace.go.kr>
- ² 노량진수산물시장, 가락수산물시장, 마포수산물시장, 강서수산물시장.
- ³ 나머지 샘플은 일반 시장(40샘플), 온라인(12샘플) 그리고 결혼식 뷔페에서 확보한 샘플 1개 었다.
- ⁴ 최근 연구의 의하면, 어류에 서식하는 박테리아의 DNA 조각을 분석하여 어류의 서식지를 판별하는 기술도 보고 되고 있으나, 아직 국내에는 상용화 되지 않았다. (참고: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24834835>)
- ⁵ 세 가지 구분 (사전 시장 조사를 통한 임시 분류):
 - 고가: 3만원 - 10만원 이하 / 참다랑어, 뱀장어, 밍크고래, 참홍어
 - 중가: 2만원 이상 - 3만원 이하 / 민어, 대하, 이빨고기(메로), 참돔, 참문어, 참치 (황다랑어, 눈다랑어, 날개다랑어)
 - 저가: 20,000 만원 이하 / 참조기, 갈치
- ⁶ <https://usa.oceana.org/press-releases/1-5-seafood-samples-mislabeled-worldwide-finds-new-oceana-report>
- ⁷ 갈치(Trichiurus)속 또는 "T. lepturus complex"에 속하는 어류의 경우, 미토콘드리아 DNA를 통한 최근 연구 및 형태학 분류에 의거했을 때, T. lepturus (속칭 "수입산 갈치 또는 원양산")과 T. japonicus (속칭 "한국산 또는 일본산 갈치")의 2종이 유효한 증명이다. 현재 DNA에 의한 종 판별 기술로는 갈치 샘플이 T. japonicus에 해당하는지 판별은 가능하나, 그것이 일본산인지 한국산인지 구별할 수는 없다. 또한, 해당 샘플이 T. japonicus 유전자 정보와 일치하지 않았을 경우, 그것이 주로 대서양에서 어획되는 "원양산" 갈치인지 다른 교잡종인지 확증할 수는 없다.
- ⁸ "우리나라에 수출하는 중국 수산물 생산-가공 업체의 77%가 위생기준 위반" (<https://news.join.com/article/22067356> / <http://www.agrinet.co.kr/news/articleView.html?idxno=122047>)
- ⁹ <https://slds2.tistory.com/1817>.
- ¹⁰ 가격에 따른 세 가지 구분 (실제 가격은 사전 시장 조사와 소폭 차이를 보여, 부분적으로 재분류 하였다):
 - 고가: 3만원 - 10만원 이하
 - 민어: 41,857원
 - 참다랑어: 36,300원
 - 뱀장어: 34,390원
 - 중가: 2만원 이상 - 3만원 이하
 - 밍크고래: 26,000원
 - 대하: 24,862원
 - 이빨고기(메로): 23,703원
 - 참돔: 23,050원
 - 참문어: 22,085원
 - 참치 (황다랑어, 눈다랑어, 날개다랑어): 21,093원
 - 참홍어: 20,541원
 - 저가: 20,000 만원 이하
 - 참조기: 18,232원
 - 갈치: 8,750원
- ¹¹ <https://www.theguardian.com/food/2019/apr/03/deadly-appetite-10-animals-we-are-eating-into-extinction>
- ¹² https://www.ytn.co.kr/_ln/0115_201609072209482782
- ¹³ <https://oceana.org/marine-life/ocean->
- ¹⁴ 수입 어종 3개종(긴가이석태, 영상가이석태 및 콩치)을 대상으로 한다.
- ¹⁵ 세계자연기금(WWF)에서는 이력추적성 관련 원칙을 마련했다.
<https://www.worldwildlife.org/publications/traceability-principles-for-wild-caught-fish-products>
- ¹⁶ <https://ejfoundation.org/reports/out-of-the-shadows-improving-transparency-in-global-fisheries-to-stop-illegal-unreported-and-unregulated-fishing>