

어항의 위생관리고도화를 위한 제언



주 문 배 한국해양수산개발원 수산업관측센터장

1. 안심! 제1의 구매결정요인

수산업에 있어서 금년(2013년)은 매우 어려운 한 해였던 것 같다. 일본 대지진에 의한 후쿠시마 원전 폭발로 방사능 물질 오염수의 해양유출이 아직까지 완전하게 관리되지 못하고 있는 사실에 우리나라의 소비자들은 작년에 비해 수산물 구매를 크게 줄이고 있는 것으로 나타났다.

방사능에 오염된 일본산 수산물이 국내 수산물 시장에 출하되지 못하도록 철저히 차단할 뿐만 아니라 국내산 수산물도 어항에 양육될 때마다 국립수산물품질관리원이 무작위로 샘플을 채취해 세슘 등 방사능 물질이 검출되는 지를 조사하고 있다. 이와 같이 우리 정부는 국산 수산물의 안전성 강화를 통해 소비자들의 불안을 없애기 위해 총력을 다하고 있지만, 수산물 소비는 의도하는 것만큼 빠르게 회복되고 있지는 않고 있다.

이처럼 소비자들은 가족의 건강과 안전을 위해 보다 안심할 수 있는 수산물을 구매하고자 한다. 특히, 수산물은 어획단계에서부터 식탁에 이르기까지 약간의 취급 부주의만으로도 품질 및 안전성이 훼손되는 생물적 특성을 가지고 있어 어획 또는 채취단계에서부터 일관성 있는 품질 및 위생관리가 수행되지 않으면 안 된다.

소비자들은 건강과 안전을 위해 보다 신선하고 높은 품질의 식품을 찾고 있다. 과거에 비해 수산물 시장개방화, 국민소득의 증가, 현대적 시설을 갖춘 소매점(대형유통점)의 확산 등 사회경제적 여건이 크게 변화됨에 따라 식품안전에 대한 소비자의 관심이 그 어느 때보다 크게 증가하였다.



2. 안심식탁으로서 어항이 필요

이러한 수산물의 생산 - 유통과정에서 어항은 수산물의 생산과 유통이 만나는 접점으로 어획물이 최초로 양육되는 장소이다. 어항에서는 어획물이 선별, 계량, 경매, 출하 등 다양한 공정이 일어나는 장소이기 때문에 위생관리의 면에서 대단히 중요한 역할을 담당하고 있다. 그러나 계절별로 어종이나 어법, 분하 및 포장, 출하형태가 다르고, 양육량도 매우 다르기 때문에 일관성 있게 위생관리를 수행하기에는 매우 어렵다.



또한 생산된 수산물의 양육 공간인 어항은

어장에서 어획 또는 채취해 온 수산물을 원상태와 같이 훼손됨이 없이 소매점까지 보낼 수 있도록 처음으로 준비하는 공간이다. 다른 말로 표현한다면 어항은 수산물 산지에 있는 식탁이라고 할 수 있다. 그런데 수산업에서 어항은 지금까지 어업활동의 효율성 및 어선 접안의 안전성 등에 초점이 맞추어져 계획, 건설, 운영되어 왔다고 해도 지나친 말은 아니었다.

산지 식탁이어야 하는 어항이 오래 동안 생산지원시설로만 인식되어져 작업의 효율성 측면만 강조되어 왔기 때문에, 양육되어 취급되는 수산물의 위생관리에 대한 관심은 매우 부족하였던 것이 사실이다. 우리나라의 어항을 식탁이라는 관점에서 살펴보면 아직도 부족한 부분이 많이 눈에 띈다. 소비자가 원하는 웰빙 수산물을 공급하기 위해서는 어획후의 선도를 그대로 유지할 수 있는 위생관리형 어항 = 안심식탁으로의 개선이 시급하다.

바로 이점이 수산물 생산의 종점이자 유통의 출발점인 어항이 ‘웰빙식품의 Start Line으로 위생관리형어항’으로 전환되지 않으면 안 되는 주요한 이유이다. 다시 말하면 소비자의 희망을 살 수 있는 미래의 어항은 Haccp 기준이나 시설환경개선, 청결유지, 선도유지를 기본으로 한 위생관리형 어항(Hardware +Software+ Humanware의 역할이 포함된 개념)이 아니면 안 된다는 것이다.

3. 위생관리형 어항에서 고도 위생관리형 어항으로

2,200여개의 크고 작은 어항(국가어항, 지방어항, 소규모항, 포구 등)을 가진 우리 정부는 최근에 와서야 생식 원료 또는 식재료로서 수산물을 다루는 위생공간으로 어항을 다루기 시작했다. 그러나 아직도 어항을 대상으로 한 수산물 품질 유지 및 위생관리를 위한 가이드라인을 제작하거나 보급하지 못하고 있는 단계이다.

이러한 현상은 이웃 일본이라도 크게 다르지는 않는 것으로 평가할 수 있다. 다만, 일본의 어항위생관리도 이제 출발하려고 하는 우리나라에 비해 조금 빨리 시작했을 뿐이다. 일본에서는 2007년 제2차 어항어장정비



장기계획(2007~2011)에서 어항의 위생관리대책이 주요과제로 채택되었고, 국제경쟁력 강화와 강한 산지 조성 추진사업에서 생산비용 절감, 선도유지·위생관리 강화라는 항목으로 설정되어 최근 어항정비사업의 중점항목으로 자리 잡게 된 것이다.

좀 더 구체적으로 살펴보면, 일본의 위생관리형 어항의 추진배경은 O-157 등에 의한 식중독, 세계 각국의 식품 수입기준 강화 움직임에 대응하기 위해 추진한다는 점을 명백하게 표방하고 있다. 특히 일본에는 가열 처리를 하지 않는 생선회 등의 식습관도 있고, 수산물의 미생물 번식방지에 지금까지 취해오던 수준 이상으로 주의가 요청되

어 전국의 어항을 대상으로 순차적으로 위생관리형 어항을 건설하고자 한 것이다. 그리하여 일본 정부는 2008년부터 전국의 어항을 (가칭)위생관리형 어항 또는 HACCP형 어항으로 단계적으로 정비하고 있다.

위생관리형 어항이란 어항 전체가 위생적인 환경으로 관리되고 수산물 출하 위생관리를 적절하게 수행할 수 있는 어항이다. 어항에서는 세정수 등의 대량 배수가 발생하며, 시장에서 사용하는 해수를 어항내 및 주변수역으로부터 취수하는 것이 많다. 또 어획물의 분포장에 수반되는 잔재나 사용된 용기 등 폐기물도 발생한다.

그 때문에 해역환경의 보전과 폐기물 및 배수의 적정처리를 수행하고, 어항환경의 향상을 도모할 필요가 있다. 또 작업환경의 청결관리는 이물질 혼입방지, 시설·설비·기재 등의 접촉면 청결관리, 작업원 등의 청결관리를 적절하게 수행하고, 수산물의 선도관리는 온도관리, 시간관리, 손상방지를 적절하게 관리함으로써 달성할 수 있을 것으로 일반적으로 생각한다.

식탁으로서 어항을 대상으로 한 위생관리는 사람의 건강을 위해 할 우려가 있는 요소를 사전에 제거 또는 관리하는 것으로 어항의 건설 및 정비시에 어항 전체의 환경, 수산물 및 작업환경의 청결 유지, 수산물의 선도유지라는 세 가지 목표를 달성할 수 있도록 하여야 한다는 것이다.

이러한 세 가지 목표를 효율적으로 달성할 수 있는 우리나라의 어항은 아마도 쉽게 찾아보기 어려울 것이다. 다시 말하면 어업활동을 지원하는 시설 또는 공간으로서 뿐만 아니라 수산 식재료를 취급하는 공간으로서 어항을 위생관리의 대상으로 취급해야 한다는 것이다.

더 나아가서 일본 정부는 2011년 발생한 대지진의 여파로 발생한 후쿠시마 원자력발전소 폭발에 의한 방사성 물질의 해양 유출 등에 의한 수산물 안전 및 안심에 대한 소비자의 관심이 크게 증가하여 어항의 하드웨어적인 위생관리 개선에 덧붙여 소프트웨어적인 측면을 반영한 (가칭)고도위생관리어항을 목표로 한 어항정비를 정책적으로 추진하게 된 것이었다.

즉, 일본 정부는 최근 어항의 위생관리를 하드웨어적인 위생관리를 넘어서 소프트웨어적인 대책을 반영한



어항의 (가칭)고도위생관리계획을 수립하여 어항정비에 반영하고 있다. 여기서 고도위생관리란 하드웨어적인 위생관리형 어항과 소프트웨어적인 위생관리형 어항의 통합으로 정의할 수 있다.

다시 말하면, 고도위생관리란 어항에서 취급하는 수산물에 대해 각 공정에서 생물적, 화학적 또는 물리적 위해를 분석하고 평가한 결과를 바탕으로 위해요인을 제거하는 체계를 구축함으로써 종합적인 위생관리체계를 구축하고자 하는 것이다.

고도위생관리에 대응한 어항정비에 있어서 이용자측의 위생관리의식(위생관리에 대한 적극성) 향상을 도모하면서 하드웨어를 정비하기 전에 선도적으로 소프트웨어적인 대책을 추진할 필요가 있다. 그 뿐만 아니라 하드웨어적인 정비와 소프트웨어적인 대책을 자동차의 양륜과 같은 균형된 대응이 중요하다는 것이다.

여기서 소프트웨어적인 대책이라는 것은 손위생 철저, 폐기물과 어패류 격리 구분, 옥외에서의 노출방지, 어패류의 바닥보관 금지라는 이용자의 의식과 교육으로 처리할 수 있는 간편한 대책들이다. 또한 취수의 정기적인 수질조사 또는 살균시설 및 정기점검, 청정한 물을 이용한 용기·바닥 세정 철저, 어항 이용자의 위생관리강습회 정기개최, 시설이나 어구·용기 등의 일상적인 청소 및 위생대책, 시설 이용자 위생관리 의식향상 등을 들 수 있다.

4. 일본 어항의 고도위생관리계획 - 시모노세키 어항 사례와 시사점

최근, 일본 정부는 어촌어항의 국제경쟁력 강화와 수산물 품질의 국제적 수준에 조화시키기 위해 농림수산업 주도로 환경에 조화되고 고도위생관리형 어항 건설을 의욕적으로 추진하고 있다. 다시 말하면, 2008년부



터 일본 정부가 추진하던 (가칭)위생관리형 어항 또는 HACCP형 어항을 한 단계 업그레이드 시킨 고도위생 관리형어항을 전국 어항으로 확산시키고 있다.

이러한 정책을 벤치마킹하기 위해 최근 어항의 고도위생관리계획을 수립하여 추진하고 있는 시모노세끼(下關)어항 사례를 검토하고 주요 내용과 시사점을 정리하고자 한다.

① 시모노세끼어항의 고도위생관리계획 목적

이러한 정책을 벤치마킹하기 위해 최근 어항의 고도위생관리계획을 수립하여 추진하고 있는 시모노세끼(下關)어항 사례를 살펴보면, 첫째, 시모노세끼(下關) 어항의 고도위생관리계획은 취급하는 수산물에 대해 어획부터 거래, 분포장, 출하까지의 각 과정의 생물적, 과학적 혹은 물리적 위해요소를 분석하여 특정한 위해를 방지하기 위한 모든 대책을 강구하고, 지속적인 대응방법을 확보하기 위해 정기조사 및 점검, 기록의 유지관리, 그리고 정보를 제공할 수 있는 체제를 구축하여 종합위생관리체제를 확보하는 것을 목적으로 한다.

② 시모노세끼어항의 위생관리상 문제점

시모노세끼어항의 위생관리 측면에서의 공통된 문제점은 첫째, 경매장의 개방성으로 이물질 혼입 문제를 들 수 있다. 즉, 경매장의 바다 방향으로는 가림막이 설치되어 있지만, 육지 방향은 개방되어 있기 때문에 조류의 출입이 가능하다. 또한, 경매장의 지붕안으로 조류 침투가 가능하여 하단에 진열되어 있는 수산물과 자재에 조류의 분비물이 묻어 살모넬라균의 수산물로의 혼입이 가능성이 있다는 점이다. 또한 시장관계자 이외의 사람도 시장에 자유롭게 출입이 가능하기 때문에 신발에 부착된 세균이 장내로 옮겨질 가능성이 있다는 점이다.

둘째, 경매장의 개방성에 따른 어체 품질 저하 문제를 들 수 있다. 개방된 경매장 때문에 진열된 수산물에 바람이 들어가 수산물 자체 온도의 상승과 수산물 표면의 건조로 인한 품질 저하가 발생된다는 점이다.

셋째, 수산물의 교차오염·바닥으로 오염 문제를 들 수 있다. 근해저인망어업에 의해 경매장으로 반입, 진열되어 있는 수산물이 배송을 위해 장내로 진입한 트럭의 타이어에 부착된 세균과 배기가스가 수산물에 혼입될 수도 있다. 더구나 뚜껑이 없는 어상자의 경우에는 바닥에서 튀 물이 상자 속으로 들어가 수산물에 세균 등이 혼입될 우려도 있다는 점이다.

넷째, 시장 이용자들로 인한 이물질 혼입 문제를 들 수 있다. 시장 관계자도 장외에서 장화를 세척하지 않은 채 장내로 입장하기 때문에 위해물이 수산물로 혼입될 우려가 있다는 점이다.

다섯째, 차량 진입·동선으로 이물질 혼입 문제를 들 수 있다. 반입과 반출을 위해 시장관계자의 차량이 장내로 자유롭게 오고 갈 수 있기 때문에 타이어에 부착된 위해물과 배기가스가 수산물에 혼입될 우려가 있다.

여섯째, 빙장용 얼음의 위생문제를 들 수 있다. 경매장에서 사용하는 얼음은 멀리 떨어진 제빙소에서 반입하기 때문에 운반 중인 얼음에 위해물이 혼입될 수도 있다는 점이다.

그 외에도 진열하는 사이 수산물을 담은 나무 상자에 남은 세균이 수산물에 반입될 우려가 있으며, 수산



물의 식중독 등 위생관리 상의 문제점이 발생한 경우, 항구·시장에서의 취급 문제가 없었는가를 확인할 수 없기 때문에 원인이 해명될 때까지 수산물의 유통이 불가능해 질 우려 등도 있다는 점이다.

③ 어항의 고도위생관리를 대응방식

시모노세끼어항의 고도위생관리계획상 기본방침은 각 어항별 특성에 따라 약간씩 차이는 있지만, 시모노세끼시에서 제시하는 주요방안을 살펴보면 첫째, 위생관리에 대응한 폐쇄형 경매장을 설치한다.

조류의 분노와 비, 바람 때문에 발생한 먼지

등 이물질 혼입을 방지하기 위해서 경매장 전체를 벽과 가림막

으로 장치하여 완전 폐쇄형으로 만든다는 것이다. 완전 폐쇄형 경매장으로 설치하면 개장시간 이외에 일반인의 장내 출입을 방지할 수 있다.

둘째, 수산물 품질관리가 가능한 폐쇄형 경매장을 설치한다. 경매장 전체를 벽과 가림막으로 장치하여 햇볕과 바람을 완전 차단함으로써 장내의 온도와 습도를 관리하여 수산물의 품질을 유지할 수 있다는 것이다.

셋째, 수산물 양육 및 상차 작업의 효율성을 제고하고 바닥의 오염을 해결한다. 선상에서 수산물을 벨트 컨베어, 인력, 포크 리프트를 사용해 경매장내로 반입하고, 경매 후에도 그 다음단계의 벨트 컨베어, 인력, 포크 리프트를 사용하여 상차, 운송하도록 함으로써 교차오염 될 가능성을 차단하도록 한다.

넷째, 경매장 전용 출입구에 손발 세정소를 설치하여 경매장 입장 시에 손과 장화를 세정하여 이물질 혼입을 막도록 하고, 입장하는 사람의 출입관리를 통제하기 위한 장내 입장관리시스템을 설치한다.

다섯째, 이중바닥 경매장과 반출입 장소를 확보한다. 육송물의 반입 및 반출 지역은 직선상의 플랫폼으로 도로보다 다소 높은 이중바닥 구조로 한다. 그렇게 함으로써 차량이 장내로 직접 진입하지 못한다. 반입 구역과 반출 구역은 업무가 폭주하지 않도록 시간대를 구분한다. 경매장은 장내 전용 전동 포크 리프트만 사용 가능토록 하고 다른 차량은 원칙적으로 진입을 금지한다. 또한, 포크 리프트 전용 통행로를 설치함으로써 수산물을 원활하고 안전하게 운반작업을 가능하게 한다. 또한 경매장에서 출하하는 수산물의 신선도를 유지하기 위해 경매장에 냉동냉장고, 저온실, 일차 가공처리 작업구역을 설치하여 경매장에서 부대시설로 운반 중의 위해물질방지를 비롯해 작업의 효율성을 높일 수 있도록 한다.

마지막으로 위생관리에 관한 정보의 관리와 제공 시스템을 확립한다. 양육에서 반출까지 각각 위생관리 체크와 검사 등의 결과는 적절히 기록되며 보존하여 필요에 따라 정보를 제공할 수 있도록 체제를 확립한다.

이상에서 살펴본 바와 같이 수산물은 항상 변화하고 일단 안전하지 못한 상태로 변하게 되면 결코 안전한



상태로 되돌릴 수 없는 생물적 특성을 가진다. 따라서 식품으로서 수산물은 최초의 양육 장소인 어항에서부터 일관성 있는 품질관리가 수행되지 않으면 안 된다.

또한 수산물은 어장에서부터 식탁에 이르기까지 어느 한 단계에서 약간의 취급 부주의만으로도 품질 및 안전성이 훼손되는 생물적 특성을 가지고 있으므로 일관된 선도유지가 절대적으로 필요한 식품이다. 특히, 수산물 위생관리에 있어서 생산과 유통의 접점인 어항의 위생관리형 어항으로의 역할 전환은 필수 불가결하다는 것을 알 수 있다. 더욱이 어항 위생관리의 하드웨어적인 측면과 소프트웨어적인 측면의 조화를 통한 어항의 고도위생관리가 어항정비의 핵심적인 요소로 강조되고 있다는 점을 알 수 있다.

우리 정부가 추진하고 있는 어선 피항기능 및 효율적 어로어업 지원 기능, 그리고 어획수산물의 양육, 분산 기능에 어촌관광기능이 강조된 다기능 어항 건설만으로는 소비자가 희망하는 안심할 수 있는 수산물을 공급하기에는 역부족인 것 같다. 우리는 불결하고 안심할 수 없는 어항시설이나 무관심한 관계자의 손(의식)을 거쳐 출시되는 수산물을 소비자들에게 넓은 아량으로 구매해달라고 희망할 수는 없는 스마트 시대의 접점에 있다.

2,200여개의 우리 어항을 통하여 양육, 분산된 수산물은 국내외를 막론하고 누구나가 안심(Creditability)하고 가치를 더 지불할 수 있는 고도위생관리형 어항으로 거듭나기를 기대한다. 고도위생관리형 어항으로의 확산 속도는 어항을 담당하는 정책담당자는 물론 어항을 생활 터전으로 살고 있는 모든 관계자의 능동적인 사고와 행동에 달려 있을 것이다. 

