



# 4 바다경영



## 바다경영

### 미래 식량자원의 보고, 바다로...

많은 미래학자들이 전 세계적인 기후변화와 환경문제로 인해 인류에게 식량 위기가 닥칠 것이라고 예견하고 있다. 단순히 곡물, 축산물의 생산량 증대가 식량 위기의 해법이 될 수 없다는 인식이 확산됨에 따라, 식량위기의 해결책을 '바다'에서 찾아야 한다는 목소리가 설득력을 얻고 있다.

동원그룹 김재철(金在哲) 회장은 미래학자 피터 드러커(Peter Drucker)의 말을 인용해 "세계 인구가 지속적으로 늘어나면 각종 자원을 확보하기 위한 전쟁이 치열하게 전개될 것이고, 그 중에서도 식량자원 확보가 관건"이라며 "우리는 이제 육지를 떠나 바다에서 식량자원을 확보해야 하고, 바다가 우리의 살길"이라고 주장했다.

단순히 바다 속 물고기를 잡는 어업의 한계를 넘어 양식업에 대한 관심이 높아지고 미래 식량 위기의 해결책으로써 그 가치가 높아지고 있는 것이다. 바다 식물은 흡수된 영양분을 오로지 성장하는 데만 이용해 육지식물에 비해 성장속도가 엄청나게 빠르다.

예컨대 홍조류 중 일부 종들은 이산화탄소 흡수율이 육지식물에 비해 5배 이상으로, 하루에 2~8%씩 성장해 두 달만에 몸집을 네 배 이상 키운다고 한다. 따라서 홍조류를 대량으로 양식하면 펄프 원료와 바이오에탄올을 얻을 수 있고, 삼림 보호에다 이산화탄소 흡수까지 한다고 하니 그야말로 '일석삼조(一石三鳥)'의 효과가 있는 것이다.

바다에서 대량으로 인공양식을 하게 되면 1ha당 연간 수십 톤의 홍조류를

생산할 수 있으며, 건조하기 전의 무게로 따진다면 1ha에서 연간 85톤이 생산되는 썸이어서 사탕수수보다 더 많은 양의 홍조류를 양식할 수 있다는 계산이 나온다.

2009년 여성 최초로 노벨경제학상을 수상한 미국 인디애나대학 엘리너 오스트롬(Elinor Ostrom) 교수는 한국의 발전을 위한 원동력으로 '해양자원'을 지목했다. 오스트롬 교수의 지적대로 우리나라가 신성장 동력을 바다에서 찾아야 한다면, 전남은 바다에서 식량과 바이오에너지를 생산하는 거점이 되기에 충분하다고 할 수 있다. 전남도는 전국의 62%에 달하는 2,219개의 섬과 전국 최대 그리고 양질을 자랑하는 갯벌자원(전국 44%, 세계 5대 갯벌)을 보유하고 있기 때문이다.

하지만 산업화 등을 통해 어선, 어구 장비가 대형화되고 침단화됨에 따라 지나친 남획(濫獲)으로 수산자원이 점차 고갈되고 있는 상황이다. 자국 연안의 수산자원 확보를 위한 세계 각국의 배타적 경제수역 선포로 바다에서 생산되는 수산물의 어획량이 점차 정체 또는 감소추세에 있다.

이러한 가운데 어획량 감소의 대안으로 어업 종사자들이 직접 인공 종묘(種苗)를 생산해서 양식해 판매하는 수산양식 분야가 미래의 식량문제를 해결할 수 있는 중요한 분야로 떠오르게 됐다. 이를 위해 전라남도는 우선 양식 수산물의 생산량을 늘리기 위해 주력 품목을 대상으로 양식면적을 확대해 나가야 한다고 보고 중앙정부에 적극 건의했다.

2013년 전라남도의 어선 어업, 내수면 어업, 양식 어업 등 수산물 생산량은 122만톤으로, 2012년에 비해 9만1,000톤이 증가했다. 어선어업과 내수면어업은 3,600톤이 감소했으나, 양식어업이 9만5,000톤이나 급증하며 전국 생산량의 47%를 차지하는 놀라운 실적을 거둔 것이다. 특히 2008년 양식어업 생산량은 84만8,285톤에 불과했으나, 5년이 지난 뒤 106만9,520톤으로 20.08% 늘었으며, 생산액도 6,785억5,987만원에서, 9,020억8,414만원으로 1조원에 근접했다.

전남도가 집계한 어업별 주요 품종을 보면, 어류(魚類)는 넙치, 조피볼락, 뱀장어, 패류(貝類)는 굴, 홍합, 고막류, 해조류(海藻類)는 미역, 김, 톳 등이 주종을 이룬다. 생산액으로 보면, 2013년 전복 생산량은 7,342톤(2,419억 2,182만원), 김은 31만4,149톤(2,082억2,507만원)으로 생산액의 절반을 차지했다. 건강식품으로 인기를 끌고 있는 매생이 생산량 역시 5년 전 2,536톤에서 4,744톤으로 2배 가까이 늘어났다.

2013년 현재 전라남도 양식어장 면적은 전국의 73%, 양식수산물 생산량은

전국의 70%로, 국민의 단백질 공급기로서 중요한 역할을 담당하고 있다. 특히 2001년부터 본격적으로 양식이 시작된 전복(全鰓) 가두리가 최근 3년 간 완도군을 중심으로 급격히 늘어나고 있는 것은 주목할 만하다. 그동안 어류와 해조류에 집중돼 있던 양식 품종이 전복이라는 새로운 고소득 품목으로 전환되고 있음을 알리는 것이다.

얼마 전까지만 해도 전남도와 정부는 수산물 양식 정책에서 견해가 완전히 달랐다. 전남도는 전복양식 활성화를 위해 정부에 전복 양식어장 면적 확대를 건의했으나, 정부는 과잉생산으로 인한 가격하락을 이유로 어장면적 확대를 승인하지 않았다. 어촌계도 자신들의 기득권을 지키기 위해 양식 어장 확대에 동조하지 않았다.

박준영 지사는 농림수산물부 장관과 지역 국회의원을 만나 "가격 안정을 위해 수산물 양식을 정부에서 통제할 필요는 없다"며 "지금은 '육고기'의 시대지만, 국민소득 수준이 향상되면 수산물 시대로 옮겨가기 때문에 내수와 수출을 병행하면 큰 걱정이 없다"고 설득했다. 그 결과, 1999년부터 신규어장 개발을 억제해 온 김, 미역, 어류, 굴, 우렁쉥이, 미더덕, 전복, 홍합 등에 대해 2012년부터 개발해제를 이끌어내는 성과를 거두었다.

박 지사의 예상대로 국내 소비가 증가하고, 일본으로 수출이 늘고, 중국을 중심으로 한 전복산업이 성장세를 보이자 정부의 우려는 기우에 불과한 것으로 나타났다. 실제로 전복 양식장이 600ha에서 2,400ha로 늘었지만, 전복 값은 하락하지 않고 예나 지금이나 1kg당 5만원에 거래되고 있다.

전남도는 그동안 양식어장 면적을 꾸준히 확대해 왔다. 2004년부터 2013년까지 10년 간의 수산물 양식어장 면적은 8만6,000ha에서 10만4,000ha로 1만8,000ha가 늘어났고, 양식 생산량은 53만1,000톤에서 107만 톤으로 두 배 이상 증가했다. 전남도는 양식어장의 적지(適地) 면적을 적극 개발해 면적을 늘려나가는 한편, 양식어업을 대형화하고 기업화를 통한 공동운동을 통해 어촌의 노동력 해소와 경쟁력 확보에 힘쓰고 있다.

## 外海形 수출전용 양식 섬 조성...어업인 소득 크게 늘어

전남도는 일찍이 해양생물자원 산업화와 동시에 바다 생태계를 보호하는 등 미래 식량자원의 보고인 바다경영을 강화하고 있다. 이에 따라 저탄소 어업 기술, 해조류 바이오 기술과 같은 녹색 수산 기술 연구개발과 함께 고부가가치 창출을 위한 친환경 양식에 박차를 가해왔다. ‘녹색의 땅’이라는 친환경 슬로건을 내건 전라남도가 육지에서 거둔 성공을 이제 바다로 옮겨가고 있는 것이다.

특히 전남도는 미래 수산식량의 안정적 공급과 더불어 세계시장으로 진출을 목표로 양식 수산물의 양산체제를 구축하기 위해 기존의 내만형(內灣形) 양식 공장에서 벗어나 외해형(外海形) 수출전용 양식단지인 ‘양식 섬’을 조성하기 시작했다.

양식 섬이란 글자 그대로 ‘수산양식(어류, 패류) 전용 섬’이다. 지금까지 우리들이 보아온 바닷가 주변에서 짜임새 없이 듚성듬성 자리 잡고 있던 각종 양식장들을 해안 경관을 해치지 않는 범위 내에서 짜임새 있게 대형화시켜 양식 노동력을 집중시키는 새로운 개념의 양식법이다.

양식 섬 조성사업은 중요 생산에서부터 가공, 유통시설 등 복합적 시설을 요구한다. 따라서 외해 양식으로 원활한 조류(潮流) 소통 등 새로운 어장환경으로 단위 면적 당 생산량은 높아지고, 전라남도 전북연구소의 양식기술 개발로 우수한 품질의 전복이 생산될 것으로 전망된다.

양식 섬에서 생산되는 전복은 100% 수출을 목표로 하고 있다. 이를 위해 전남도는 생산된 전복을 고부가(高附加) 가공품으로 수출하기 위해 양식 섬 전용 가공단지 시설사업을 계획하고 있다. 이 시설사업이 완공되면 계획생산, 계획수출이 가능해 기존 일본 위주의 활 전복 수출에서 벗어나 다양한 수출경로를 확보할 수 있을 것으로 보인다.

양식 섬 사업은 ‘수산업 규모화·기업화’와 맞물려 추진하고 있다. ‘양식 섬’은 어업소득 증대를 위해 고민하던 박준영 지사의 아이디어에서 출발했다. 귀농(歸農)이 유행하던 때, ‘귀어(歸漁)’라는 발상을 내놓은 것이다.

사업이 실현되기까지 박준영 지사는 청와대를 방문해서 대통령께 여러 차례 건의했고, 그 결과로 2013년 해양수산부 역점사업으로 확정되기도 했다. 결국 박 지사의 어업인 소득향상을 위한 아이디어가 지역민에게는 경제적 이익, 지역에는 수출경쟁력, 대한민국에는 미래 식량자원 문제 해결이라는 단초를 제공한 셈이다.

최근 중화권을 중심으로 지속적으로 소비가 늘고 있는 전복과 해삼의 경우, 수출시장이 크게 늘어남에 따라 어업인의 소득이 크게 늘 것으로 보인다. 우리나라는 전복 세계 2위 생산국으로 성장했다. 전남도는 우리나라 전복 생산의 97%를 차지해, 사실상 우리나라 전복생산의 대부분을 담당하고 있다. 1990년대 후반까지만 해도 전복은 자연산에 의존하거나 소규모 양식만이 이뤄져 ‘귀하신 몸’ 대접을 받았다.

통계자료를 살펴보면, 2001년 생산량 95톤, 생산금액 101억 원에 불과할 정도로 국제사회에 ‘명함’조차 내밀지 못하는 처지였다. 주로 일본산으로 통용되던 전복이 양식기술 개발과 꾸준한 어장 확대로 2013년 7,366톤 생산(2,436억 원)으로 무려 78배 ‘폭풍 성장’을 하며 중국에 이어 세계 2위 생산국 반열에 오른 것이다.

여기에는 해삼을 좋아하던 중국의 3억 명에 달하는 중산층의 입맛이 최근 들어 전복 쪽으로 옮겨간 덕분이라고 한다. 박준영 지사는 평소 양식 어업인들에게 “전남은 중국의 해산물 식량기지가 될 절호의 찬스를 갖고 있다”며 “전남은 전복 주요 소비국인 중국, 일본 시장을 선점하기 위해 가공기술을 개발하고, 수출확대에 주력하고 있다”고 강조한다.

이에 따라 전남도는 오는 2020년까지 전복 주생산지인 완도군, 진도군, 신안군 해역 3곳에 개소 당 150억 원(국비 50%)의 사업비로 전복 가두리, 해조류 양식장, 어장 관리선, 모니터링 시스템 등을 갖춘 전복 양식 섬 조성에 박차를 가하고 있다.

이와 함께 진도군 조도와 신안군 비금도 2곳에는 개 소당 30억 원(국비 50%)의 사업비로 투석·어촌시설 및 종묘 입식시설 등을 갖춘 해삼 양식 섬을 오는 2020년까지 조성할 계획이다. 특히 2013년부터 추진하고 있는 진도군 전복 양식 섬은 가두리양식장 100ha, 먹이시설 300ha 등 총 400ha로, 현재 까지 국비와 도비가 각각 85억이 투입돼 2014년 말 완공을 목표로 하고 있다.



## 특화연구센터 7개소 건립… 특파원 시절, 아마존에서 자연 치유 능력 깨달아

전남도는 지역 특산물이나 어장환경에 맞는 품종을 발굴하고, 지역별로 1~2개 품종을 집중적으로 연구하기 위해 특화연구센터를 7개나 설립했다. 특화연구센터 설립은 박준영 지사가 《중앙일보》 뉴욕특파원 시절 경험했던 일이 계기가 됐다고 한다.

박준영 당시 뉴욕특파원은 1990년 무렵 획기적인 유방암 치료제가 개발됐다는 뉴욕발 기사를 쓰면서, 유방암 치료제의 주성분이 아시아 지역에서 생산되는 ‘유칼립투스(Eucalyptus)’ 나무에서 추출된 것을 알게 됐다고 한다. 그는 자연이 치유(治癒) 능력이 있다는 것을 깨달았다.

1992년 6월, 지구 온난화·폐기물 등 지구 환경 문제를 논의하기 위해 브라질 리우데자네이루에서 열린 리우 환경회의를 취재하러 떠난 그는 아마존강 유역에 있는 도시 마나우스(Manaus)를 방문하게 된다. 마나우스는 브라질 북부 아마조나스 주의 주도(州都)로, 아마존 강의 지류인 네그루 강 연안에 있는 항구 도시다.

네그루 강은 아마존 북쪽 산맥에서 발원해 아마존 강으로 흘러드는 강이다. 죽은 나무와 나뭇잎의 유기물에서 배출된 이산화탄소와 산으로 인해 색깔이 아메리카노 커피처럼 까맣다. 반면, 안데스 산맥이 발원지인 솔리몽스 강은 침전물이 많은 알칼리성의 누린 흙탕물이다. 두 강이 하나로 합쳐지는 ‘물의 결혼식’을 보기 위해 수많은 관광객들이 마나우스로 몰려든다.

인디오들은 나무나 돌 같은 무생물에도 영혼이 있다고 믿는다. 그리고 세상의 모든 일이 영혼의 힘에 의해 일어난다고 믿는다. 이런 믿음을 애니미즘(animism·정령신앙)이라고 한다. 박준영 특파원은 그곳에서 만난 인디오들의 환경 친화적, 생태학적 사고방식과 행동에 깊은 감명을 받았다고 한다. 인디오들은 어떤 경우에도 자연을 망가뜨리고 영혼을 파괴하는 행동을 하지 않는다. 그곳에는 전 세계 유명 제약회사들이 몰려들어 원주민들이 먹는 자연 치유제를 연구하고 있었다.

박준영 지사는 “신종 플루의特效약 타미플루(Tamiflu)도 중국 북부의 산간 지방에서 자라는 스타아니스(star anise)가 원료이고, 논에 자라는 독새기(일명 뚝새풀)도 한방(韓方)에서 간맥낭(看麥娘)이라 하여 수두와 복통 설사에 탁월한 항염증 치료제더라”며 “아마존의 경험을 통해 전남의 땅과 바다에서

자라는 것들이 자연 치료제 또는 기능성 식품이라고 판단하고, 해양바이오연구원 등 연구기관만 7개를 만들었던 것”이라고 했다.

전남도는 지역별 특화품종을 선정하고, 해당 연구센터를 건립했다. 미역 다시마 등 우리나라 최대 해조류 생산지이자 전북 전국 생산량의 80%를 차지하는 완도군에 해조류 산업연구센터와 전북산업연구센터, 굴비의 고장인 영광군에 참조기 산업연구센터, 자연산 해삼(海蔘)이 대량 서식하고 있어 해삼 양식의 최적지로 꼽히는 진도군에 해삼 산업연구센터를 건립했다.

또한 완도군을 제치고 새롭게 김 양식의 메카로 떠오른 해남군에 김 종자산업연구센터, 어류양식의 적지가 많고 미역 양식이 많은 고흥군에 바다송어 산업연구센터와 해조류 부산물 가공연구센터, 전국 최고 키조개 생산지인 득량만을 보유하고 있는 장흥군에 키조개흑진주 산업화 지원센터, 연간 일조량이 많고 기후가 따뜻한 여수시에 해양미세조류연구센터의 건립을 추진 중이다.

향후 전남도는 전국 젓갈 생산량의 46%를 차지하고 있는 점을 감안, FTA에 대비해 2015년까지 총사업비 28억 원을 투입해 목포시에 젓갈식품 연구센터를 조성하고, 실뱀장어(뱀장어의 자연산 치어) 어획량이 급감함에 따라 실뱀장어의 안정적 공급을 확보하기 위해 2015년까지 총사업비 110억 원을 들여 진도군 지산면에 뱀장어종묘연구센터를 설립할 계획이다.

다양한 품목별 특화연구센터를 건립하려는 전라남도의 의지는 추진 과정에서 예산의 벽에 부딪힐 수밖에 없었다. 전라남도의 자체 예산만으로는 한계가 있었기 때문이다. 이를 해결하기 위해 전남도는 국비 확보를 추진했으나, 해당 부처는 타 시도와의 형평성을 들어 난색을 표명해 왔다. 섬과 바다가 전남에 물려있는 국토의 지리적 특성상 불가피하게 바다 관련 지원이 전남으로 몰림에 따라 ‘전남 특혜론’도 일고 있다. 하지만 박준영 지사의 끊임없는 노력으로 2008년 해조류 산업연구센터를 시작으로 점차 국비지원을 받을 수 있게 됐다.

해조류는 버릴 게 하나도 없는 식품이다. 미역귀와 다시마꼬리 등 한 해 평균 배출되는 해조류 부산물은 전남 전체 해조류 생산량의 5% 가량인 4만5,000톤~5만 톤에 이를 것으로 추산된다. 그동안 이들 부산물은 대부분 버려지기 일췌였다. 그러나 최근 이들 부산물들의 가치가 재조명되고 있다. 재활용을 할 경우, 바다 환경오염을 최소화하는 효과가 있으며, 전북 양식의 먹이로 공급되거나 친환경 쌀 재배를 위한 유기질 퇴비로도 활용돼 농어가 소득증대로 이어질 수 있는 것이다.

2008년부터 해조류 부산물 재활용사업을 추진해온 완도의 경우, 2012년에만 6억8,700억 원을 투입해 미역 부산물 5,220톤을 재활용하고, 다시마꼬리

100톤을 수매하는 등의 성과를 거뒀다.

전남도는 이 같은 숨은 가치를 인정해 사업비 60억 원을 들여 2015년 말 완공을 목표로 고흥군 금산면 일원(3,300㎡)에 해조류 부산물 가공연구센터 건립을 추진 중이다. 미역 부산물에 포함된 ‘후코이단(Fuciudan)’을 활용한 화장품 생산을 위한 연구와 제조 시설 건립이 골자다. 이와 함께 미역귀의 기능성 물질을 활용해 화장품의 상표출원 심사도 의뢰했다.

## 전남 슈퍼 김 1호 개발… 종자 30~35% 일본 수입 의존 탈피

종자산업은 신성장 동력산업으로 부가가치가 매우 높은 산업이다. 종자가 급보다 더 비싸다는 말은 더 이상 과장이 아니다. 미국산 흑색 방울 토마토 종자 중 비싼 것은 1g에 14만원을 넘는다.

급값이 1g당 4만8,000원인 점을 감안하면, 세 배가 넘는 셈이다. 흑색 방울 토마토는 항암 효과가 있는 것으로 알려지면서, 종자의 수요는 급증하고 있다. 때문에 세계는 지금 돈이 되는 씨, 이른바 ‘황금 포자’ 확보에 사활을 걸고 있다.

세계 종자 시장의 규모는 35조원으로, 우리나라 연간 농업 총생산액에 해당하는 규모다. 오는 2020년이면 165조원을 넘어설 것으로 예상된다. 전라남도가 21세기 종자전쟁 시대에 ‘골든 씨드 프로젝트(Golden Seed Project)’를 추진하는 것도 이러한 배경이다.

김 종자 1g으로 생산되는 마른김의 양은 4,600속(46만장)이며, 생산금액은 1,600만원에 달한다. 우리나라 전체 김 양식 산업규모는 1조6,000억 원 시장으로, 김 종자산업은 생김, 마른김, 조미김과 함께, 유통과 수출에 이르는 연관 산업의 기본을 제공하는 가장 중요한 부분이다.

우리나라는 2002년 1월 ‘국제식물신품종보호동맹(UPOV)’에 50번째 회원국으로 가입하면서 품종보호권이 설정된 신품종에 막대한 로열티를 지급하고 있다. 문제는 2012년 1월 7일부터 UPOV 협약에 따라 해조류를 포함해 개발된 지 25년 미만의 모든 식물품종 종자를 보호대상으로 하고 있다. 때문에 이제는 바다에서 생산한 해조류들에도 꼼짝 없이 품종 사용료를 내야 할 처지가 됐다.

전국 최대 규모의 수산업 기지인 전남에서 생산되는 김, 미역, 다시마 등 대다수 해조류는 상당 부분 일본 품종에 의존하고 있다. 특히 양식 김의 20%가 일본 품종이므로 해조류의 로열티 지급이 현실화될 경우, 영세 어민들에게 상당한 타격을 미칠 것으로 예상된다.

이 같은 상황에서 전라남도 해양수산과학원 해남센터는 UPOV 시행에 맞춰 2008년부터 김 신품종 개발에 착수했다. 외국 품종 도입에 따른 로열티를 절감하고, 해마다 상승적으로 발생하고 있는 갯병을 극복하며, 기후변화에 대비할 수 있는 김 신품종 개발이 시급한 과제였기 때문이다.

김은 1640년(인조 18년) 전남 광양에서 처음으로 재배됐다고 전해지고 있다. 《삼국유사(三國遺事)》에 기록된 것으로 보아 신라시대 때부터 먹어온 것으로 보이며, 이밖에 《경상도지리지(慶尙道地理誌)》, 《동국여지승람(東國輿地勝覽)》 등에도 김을 토산품으로 소개하고 있다. 이렇듯 김은 우리 역사와 함께 한 가장 오래된 해조류이며, 서남해안 양식 어업인들의 주된 소득원이었다.

김이 다른 해조류와 달리 꾸준히 각광을 받고 있는 것은 고유한 풍미(風味)를 갖고 있으며, 값이 싸면서도 영양가가 풍부해 소비자들에게 사랑받기 때문이다. 이처럼 김이 대중에게 다가갈 수 있는 또 하나의 이유는 김 양식 기술의 향상으로 생산량이 증가했기 때문이다. 김 양식 기술은 1980년대에 인공채묘 기술과 새로운 양식방법이 보급됐고, 1990년대 이후 외해어장을 중심으로 노출부류식이 개발되면서 시설량이 급증했다.

전남도의 해조류 양식에서 가장 큰 비중을 차지하고 있는 김은 2013년 기준으로 우리나라 전체 양식면적 건수 820건의 87.7%(719건), 양식면적 5만 4,737ha의 90.3%(4만9,410ha)를 점하고 있다. 생산량은 1억1,400만속으로 전국의 1억4,250만속의 81%(1,943억원)를 차지하고 있다.

그러나 김 품종 중 가장 많이 양식하고 있는 방사무늬김(일반 김)의 경우, 종자인 유리사상체가 일본으로부터 30~35% 수입되고 있어 2012년 국제식물신품종보호동맹(UPOV) 제도 시행 이후 로열티 지급에 대한 부담이 커가고 있었다. 이것은 우리나라만의 걱정이 아니어서 김 양식을 하고 있는 일본과 중국 등도 UPOV 시행에 대비해 품종개발에 몰두하고 있었다.

신품종 개발을 위해서는 먼저 해남지역 관내의 김 양식어장에 서식하고 있거나 간석지에서 자라고 있는 우량형질의 어미엽체 탐색과 채집 확보가 선행되어야 했다. 이를 위해 해양수산과학원 해남센터는 김 양식 어업인과 수산업 경영인, 김 종묘배양 어업인 등에게 휴대전화 문자메시지와 각종 어업인 교육, 어촌계장협의회 등을 통해 협조를 요청했다.

마침내 2008년 3월 해남군 송지면 산정리 지선 김양식어장에서 대형엽체(길이 108cm, 폭 79cm)를 어업인의 협조를 받아 선발하는 데 성공해 곧바로 신품종 개발에 착수했다. 보통 김의 엽체(葉體)는 길이 20~30cm, 폭이 10~15cm인데 비해, 선발에 성공한 엽체는 크기나 형질이 로또복권 당첨과 견줄 정도로 채집하기 어려운 우량의 큰 엽체였다.

엽체 세포를 실내에서 엽체 배양을 통해 세포성숙을 유도했다. 1~2개월 후 과포자(果孢子·홍조류의 유성생식으로 생긴 포자)가 유리사상체(遊離絲狀體)로 자랐고, 증식배양을 통해 패각사상체(貝殼絲狀體)가 됐고, 채모를 거쳐 시험양식을 하게 됐다. 신품종 김의 특징은 갯병 발생 시기에 병해 발생과 엽체 탈락이 적었고, 같은 시기에 채묘한 일반 김에 비해 성장이 1.5~2배 정도 좋았다. 또 일반 김이 흑갈색인데 반해 신품종 김은 흑자색, 흑흑색을 띠고 있어 어업인들에게 큰 호응을 얻었다.

이를 계기로 신품종 김에 고유한 명칭을 부여하고 무분별한 명칭 사용을 막기 위해 2010년 3월 3일 해남군 문예예술회관에서 박준영 지사를 비롯한 330명의 어업인이 참석한 가운데 '김 신품종 명명식'을 국내 최초로 개최했다. 이날 명명식에서 신품종 김을 '전남 슈퍼김 1호'로 명명했다(이후 해풍1호라는 명칭 사용).

2010년 6월에는 한국김산업연합회와 공동으로 농림수산식품부와 미래기획위원회가 주최하는 생명산업 DNA전에 참가했다. 4개 테마관 중 신품종 육성관에 참가해 전남의 김을 홍보하고 '전남슈퍼김1호' 개발과정과 특징 등을 소개해 관람객들로부터 높은 관심을 얻었다. 전체 전시관 중에서 해조류 신품종으로는 전남 슈퍼김 1호가 유일했다.

전남도는 매년 전남 슈퍼김 1호를 종묘배양 어업인에게 분양해 2011~2013년까지 3년간 3억7,000만원의 세외(稅外) 수입을 올렸으며, CJ제일제당과 상표권 사용을 위한 업무협약을 체결해 상표 사용료로도 매년 수천 만 원의 세외 수입을 확보했다. 이러한 결과는 2013년 제15회 농림수산식품과학기술대상에 서 단체상을 수상하는 영예를 가져왔다.

## 천일염 명품화...서남해안 갯벌 소금 세계적 품질 지녀

박준영 지사는 2004년 취임하자마자 전라남도가 갖고 있는 비교우위 천연 자원에 관심을 가졌다. 그는 관련 기관에 연구개발을 지시했고, 전폭적인 지원을 아끼지 않았다. 그 결과 소금에도 생산방법에 따라 천일염(天日鹽), 암염(巖鹽), 정제염(精製鹽) 등 여러 종류가 있으며, 그 종류에 따라 맛과 성분, 건강에 미치는 영향이 제각각 다른 것으로 밝혀졌다.

특히 우리나라 서남해안 갯벌에서 생산되는 천일염은 염화나트륨 함량은 적고, 몸에 좋은 마그네슘(Mg), 칼륨(K) 칼슘(Ca) 등 각종 미네랄 성분이 풍부해 세계적인 품질을 갖춘 것으로 나타났다.

예컨대 서남해안 갯벌의 소금은 마그네슘 함량이 1kg당 9,797mg인데 반해 세계적 명품 소금으로 군림하고 있는 프랑스 게랑드(Guerande) 소금은 절반에도 못미치는 3,975mg인 것으로 드러났다. 비로소 전남의 천일염이 세계적 명품 소금으로 도약할 수 있는 계기가 마련된 것이다.

흔히 소금은 생선을 절이거나 음식을 조리할 때 간을 맞추는 물질 정도로만 여겨졌으며, 고혈압, 위암 등 각종 성인병의 주범으로 낙인이 찍혀왔다. 그래서 그동안 소금에 대한 연구는 물론 관심조차 없었던 것이 사실이다.

그러나 건강에 대한 관심이 높아지면서 우리나라 고유의 전통 발효식품이나 김치 등이 각광을 받고 있다. 특히 김치는 세계 5대 건강식품 중의 하나다. 그런데 천일염이 없었다면, 된장 등 우리의 전통 발효식품이나 김치는 ‘웰빙 식품’이 되지 못했을 것이다.

그러나 정부는 위생적인 측면만 고려해 천일염을 직접 식염(食鹽)으로 사용할 수 없도록 규제하고 있었다. 대신 정제염이나 재제염(再製鹽·일명 꽃소금, 천일염을 물에 녹여 다시 곤 소금), 그리고 가공소금만 식염으로 인정하고 있는 실정이었다. 더군다나 정부는 품질은 도외시한 채 가격 경쟁력만을 문제 삼아 1997년부터 2004년까지 정책적으로 염전(鹽田)을 축소하기 위해 노력했으니 참으로 안타까운 노릇이었다.

전남의 천일염을 세계적인 명품소금으로 만들기 위해서는 광물(鑛物)로 규정돼 있는 천일염을 식품으로 전환시키는 일이 시급했다. 정제염은 99%가 나트륨 성분으로 짠맛이 대부분이고, 천일염은 80%가 나트륨, 20%는 미네랄 성분으로 구성돼 있다.

박준영 지사는 소금을 ‘광물’에서 ‘식품’으로 바꾸기로 마음을 먹었다. 전남

도는 천일염을 식품으로 바꾸기 위해 2005년 5월 식품의약품안전청에 천일염 식품화 필요성을 처음으로 건의했다. 2007년 7월, 전남도는 '천일염 산업화 5개년 계획'을 수립했다.

그 과정에서 정제염 제작자들과 천일염 수입업자들의 거센 방해공작에 시달리기도 했다. 지금까지 생산하고 판매하는 데 큰 문제가 없었는데, 굳이 식품으로 바꿀 필요가 있느냐는 것이었다. 식품으로 될 경우, 시설을 새롭게 바꿔야 하고, 위생기준을 준수해야 하는 등 각종 규제에 따른 불편을 감수해야 한다는 점을 우려했던 것이다.

반대 목소리를 내고 있는 천일염 생산자들을 설득하기 위해 전남도는 목포대 한경식 교수팀을 중심으로 산·학·연·관 전문가들로 '천일염 연구회'를 결성했다. 박준영 지사는 학계와 천일염 생산자, 가공기업 대표 등 각계 각층의 전문가들을 직접 사무실로 초청해 간담회를 가졌다. 또한 지속적으로 이해 관계자들에게 천일염 산업의 비전과 발전전략을 제시했다.

이와 동시에 정부에 대해서는 천일염 산업의 육성 필요성과 제도적, 재정적 지원이 필요하다는 점을 알렸고, 한편으로는 천일염 식품의 식품화 타당성을 확보하기 위해 국제심포지엄도 개최했다. 그 후 무려 3년 간에 걸친 연구와 이해 당사자들을 설득한 끝에 2008년 3월 드디어 천일염이 식품으로 다시 태어나게 됐다.

비교우위 자원인 천일염을 친환경적으로 생산하고 관광사업과 연계하기 위해서는 지식경제부에서 추진하는 '지역특화 발전특구' 지정도 필요했다. 전남도는 전국 천일염 생산량의 65%를 차지하는 신안군을 천일염 생산특구로 지정받기 위해 정부에 특구지정의 필요성을 건의하고, 신안군으로 하여금 특구지정을 신청하도록 했다.

2008년 12월 19일 신안군 염전 2,900만3,052㎡(877만3,423평)가 특구로 지정되면서 친환경 천일염 생산기반이 됐고, 염전 조성과 연구개발, 홍보마케팅, 염전체험 관광사업 등도 가능하게 됐다. 비록 역사는 짧지만, 프랑스 '계랑드 염전'과 같은 명품소금을 생산할 수 있는 기반을 구축하게 된 것이다.

또한 농림수산물식품부에서는 한식 세계화와 더불어 천일염을 6대 전통식품에 포함시켜 집중 육성할 계획을 마련했다. 국회는 2010년 2월 '천일염 세계화 포럼'을 창립했고, 2012년 11월 '소금산업 진흥법'을 탄생시켜 천일염이 세계로 뻗어나가는 데 기틀을 마련해 주었다.

대상의 청정원, CJ제일제당 등 국내 굴지의 식품기업들이 가공공장을 건립하는 등 가공업체도 초창기 5개에서 2013년 말에는 7배에 달하는 35개 기업

으로 늘어났다. 또한 시장규모도 당초 1,000억 원에서 3,000억 원으로 늘어나, 높아진 천일염의 위상을 보여주고 있다.

전남도는 비교우위 자원인 전남산 천일염의 세계적인 홍보와 염전을 체계적으로 보전해 후손에 물려주기 위해 세계문화유산 등재를 추진하고 있다. 먼저 신안군 증도 태평염전의 소금창고와 염전 그리고 비금도의 대동염전을 2007년 11월 문화재청에 근대 문화재로 등록했다. 전라남도의 비교우위 자원인 천일염의 명품화를 차근차근 추진해 나간다면, 3,000만 달러 수출과 1조 원대 시장규모를 머지않아 달성할 것으로 보인다.

## 어업인 주식회사 설립... “수산물 생산에서 판매까지”

전남도는 2,219개의 섬(전국의 65.1%)과 6,475km의 해안선(전국의 46%)으로 이뤄져 예전부터 수산업이 발달해 왔다. 해조류의 경우만 해도 전국 생산량(1,160천톤)의 87% 이상을 차지할 만큼, 큰 비중을 차지하고 있다.

그러나 어업인들은 산지(產地)에서 소비지(消費地)까지 복잡한 유통과정에 얽매어 어업인은 헐값으로 수산물을 공급하고, 소비자는 비싼 가격으로 사먹는 유통구조의 악순환이 반복돼 왔다. 여기에 해마다 감소하는 어촌인구와 고령화로 노동력이 약화돼 가는 이중고(二重苦)를 겪고 있다.

공공연한 대형 유통업체의 횡포는 좋은 재료를 싸게 사는 것에 만족하지 못해 심지어 농어민의 1년 소득이라 할 수 있는 판매대금을 주지 않는 사례도 빈번하다. 생산자인 어업인들에게 희망은 오직 하나, 직접 생산하고 직접 판매하는 것이었다.

‘네덜란드에는 농민은 없고 농업기업만 있다’는 말이 있다. 우리나라의 농수산물 수출은 2012년 약 8조3,500억 원(80억600만 달러)인 반면, 우리나라 면적의 40%밖에 안 되는 네덜란드의 수출액은 무려 우리나라의 10배에 가까운 79조 여 원(754억 달러)에 달하고 있다. 네덜란드의 농림수산물 수출액이 많은 데는 여러 가지 요인이 있겠지만, 무엇보다 ‘법인화’가 네덜란드 농수축산업 성공의 비결인 것이다.

박준영 지사는 어업인, 수협, 그리고 지자체 담당자들과의 오랜 숙의 끝에 반드시 성공할 수 있겠다는 확신이 들었다. 전남도는 2008년부터 수산업의



규모화, 기업화를 도정 역점사업으로 삼아 전국 최초로 전복, 새우젓, 멸치, 김 등 성장 가능성이 높은 품목을 중심으로 '어업인 주식회사' 설립을 추진했다.

그러나 사업 시작 초기, 어업인들의 반응은 의외로 냉랭했다. "지금도 상인들을 통해 잘 팔고 있는데...". "없어서 못 파는데, 왜 출자를 해서 유통회사를 만드나", "만약 회사가 부도나면 출자한 내 돈은 날려버리는 건 아닐까" 등 많은 불신에 섞인 이야기들이 쏟아져 나왔다. 과거 관(官) 중심의 유통회사 실패를 지켜보고 또 경험했던 만큼, 이러한 의심은 당연한 것이었다.

전남도는 어업인들의 불신과 의심을 해소하고 자발적인 참여를 이끌어내기 위해 많은 노력을 기울였다. 주식회사 설립 타당성에 대한 설명회를 수차례 개최했고, 설립 추진위원회도 어업인 중심으로 구성했다. 또한 교보증권과 업무협약을 체결해 사업수익성 분석 평가를 통해 어업인들의 자본 잠식 우려를 불식시켰다. 이후 어업인들이 점차 품목별 주식회사의 효용성에 대해 인식하게 되자, 어업인 출자(出資) 등 주식회사 설립 절차가 순조롭게 진행됐다.

2009년 106명의 어업인을 중심으로 '장흥 무산김 주식회사'가 설립된 이래, '완도 전복', '여수 녹색멸치', '신안 새우젓 주식회사'가 설립됐고, 이후 '신안 우럭', '여수 새고막', '여수 홍합', '영광 꽃게', '영광 민물장어 주식회사' 등 총 9개 회사가 설립됐다.

물론 설립된 회사 모두 운영이 순탄치만은 않았다. 일부 회사는 경영경험 부족과 무리한 초기 투자로 수익을 창출하는 데 다소 어려움을 겪었다. 그러나 어업인 주식회사가 자리를 잡기 시작하면서 중간 유통업자들의 횡포도 눈에 띄게 줄어들었다.

완도전복은 전남지역 수산물 수출기업의 성공모델로 자리매김했다는 평가를 받고 있다. 설립 당시 매출액 45억 원으로 시작해 2012년 255억 원을 기록하는 등 연평균 98%의 획기적인 성장률을 보이고 있다. 수출도 1,200만 달러를 달성해 창립 4년 만에 명실상부한 수산업 기업화·규모화의 성공사례로 꼽히고 있다.

주식회사의 운영은 일자리 창출 효과로도 나타났다. 8,513명의 신규 일자리가 생겨나자, 정부의 '지역 일자리 창출 우수시책'으로 선정돼 청와대에서 보고회를 가진 것은 물론이고 16개 시·도부단체장이 참석한 '지역 일자리 창출 전략회의'에서도 우수사례로 발표된 적이 있다.

어업인 주식회사는 원물 생산에만 한정됐던 어업인들이 회사 주주로 참여하기 때문에 수산물 생산 수익뿐만 아니라 주식회사 출자 비율에 따른 배당수익도 함께 할 수 있으며, 향후 주식시장에 상장될 경우 자산 가치 증대 등 다양한

경제적 이익실현이 가능하다. 2014년 2월 28일 완도전복은 주주총회를 열고 1주당 200원의 현금배당을 하기로 의결했다. 배당금 총액은 3억5,400만원이었다.

또한 어업인 주식회사는 영세한 개인 어업자에 비해 대규모의 자본투입이 가능해짐에 따라 생산에서부터 가공, 유통에 이르기까지 전 과정을 함께 할 수 있어 경쟁력을 확보할 수 있다. 생산부문에서는 양식어업을 규모화하고, 가공부문에서는 위생적이고 안전한 고부가가치 제품을 만들 수 있는 것이다.

이들 제품을 저렴한 가격에 시장에 내놓는다면 결국 안정적인 판매로 이어져 어업인 소득증대는 물론 지역경제의 한 축을 담당하게 될 것이다. 이렇듯 어업인 주식회사는 생산에서부터 가공·판매까지 전 과정을 담당하는 지역수산업 발전의 모델로 정착했다는 평가를 받고 있다.

## 친환경 농업에서 친환경 수산으로... '무산 김 주식회사' 설립

2008년 7월, 전남도는 어업인, 학계, 수산기관 단체 등이 참석한 가운데 전국 최초로 지속 가능한 청정수산물 생산의지를 선언하는 친환경수산 선포식을 가졌다. 바다가 에너지 식량의 보고이기 때문에 전 국민이 보존하자는 취지였다.

그 후 첫 결실로 장흥군은 산(酸)을 쓰지 않고 자연 그대로의 방식인 조수간만의 차와 인위적으로 김발을 뒤집어 햇빛과 해풍에 의해 파래 등 이물질 제거하는 양식방법으로 전국 최초로 '무산 김'을 생산했다.

그 동안 전남도는 매 분기별로 1회 이상 무기산(염산)이 포함되지 않은 김 활성화처리제 사용을 지도하며 친환경 수산의 실천 필요성에 대해 교육했으나, 어업인들은 말을 듣지 않았다. 어업인들이 김 활성화처리제를 외면하고 무기산을 사용하는 이유는 잡태 제거 등의 효과가 뛰어나고, 해상 작업이 편리했기 때문이었다. 또한 처리비용이 활성화처리제에 비해 10%에 불과할 정도로 저렴했던 것이다.

하지만 김 양식장에서 해적생물 제거와 병해방지용으로 무기산을 사용한다는 뉴스 보도가 터져나오자, 바다의 청정식품으로서 김에 대한 이미지가 급격하게 훼손됐고, 김 산업이 흔들거릴 정도로 충격을 주었다. 시간과 비용, 노동력을 절감하기 위해 사용한 무기산이 김 산업 전체를 위기에 빠뜨린 주범이 됐던 것이다.

무기산 처리제는 1974년 일본에서 처음으로 개발됐다. 김 업체는 산에 강한 반면, 파래나 규조류 등은 상대적으로 산에 약하다는 과학적인 원리를 김밭(김을 양식할 때, 김의 흠씨가 붙어 자라도록 설치하는 밭)에 응용한 것이다. 우리나라에서는 1980년대부터 일부 김 양식 어업인이 일본의 산 처리 기술을 처음으로 도입했고, 1980년대 말 이후부터 산 처리는 김 양식의 필수과정으로 간주하게 되었던 것이다.

그러나 무기산은 바다 환경에는 치명적 위해 요소로 작용했다. 무기산이 바다로 유입될 경우 플랑크톤 등 생태계 파괴현상을 초래하고, 그에 따라 발생하는 기초 먹이생물의 감소는 2, 3차 해양생태계 먹이사슬 파괴로 이어질 수 있다는 것이다. 게다가 대량 소비국인 중국과 일본이 김 수입을 꺼릴 수도 있다는 것이다.

정부도 무기산 사용을 줄이기 위해 노력해 왔다. 정부는 김 양식어장의 해적생물 구제(驅除)와 병해방지를 위해 1994년 '김 양식어장 산 처리제 사용기준'을 제도화하고, 1995년부터 2004년까지 김 활성처리제를 지원했고, 2005년부터는 지방이양 사업으로 전환해 추진해 오고 있었다.

전남도는 도내 무기산 사용 근절을 위해서 강도 높은 단속을 실시했다. 그 결과, 2010년 48건(239드럼), 2011년 36건(20드럼), 2012년 36건(211드럼), 2013년 32건(143드럼)으로 조금씩 감소세를 보이고 있다. 하지만 어업인의 친환경 수산물에 대한 의식이 변하지 않는 한 무기산 사용 근절은 이루어 질 수 없는 것이 문제다.

전남도는 김 무기산 유기산 사용억제를 위해 다각적인 노력을 기울이고 있다. 친환경 김 양식 어촌계·지자체에 대한 인센티브제를 도입해 6개 시·군의 친환경 김 양식어장을 3,787ha로 확대했고, 친환경수산 인증품목에 대해 소득차액 보전을 위한 친환경 김 양식어업 '직불제' 도입을 정부에 건의하고, 어업인들에 대한 교육과 고강도 단속을 병행하고 있다. 이와 함께 김 활성처리제

사용 촉진을 위해 활성처리제 생산업체에 성능 향상을 하도록 건의했다.

현재 장흥군에서는 전국에서 유일하게 무기산을 전혀 사용하지 않는 무산(無酸) 김을 생산하고 있다. '무산 김'은 공식적인 브랜드로 자리 잡아 큰 매출을 올리고 있고, 전국 최초로 '장흥 무산김 주식회사'를 설립해 생산에서 가공·수출까지 추진하고 있다.

또한, 무산 김은 국내 친환경인증과 미국 농무부 유기농 인증(USDA)을 획득하는 쾌거를 이뤄 세계시장으로 판로확대도 기대할 수 있게 됐다. 결국 바다를

이용하는 어업인들이 무기산의 달콤한 유혹을 떨치고 바다를 지키고 보호하는 주체가 되어야 한다는 것이다.

## 적조에 황토 사용은 ‘원시적 대책’ …전기 이용 물갈이나 물고기 방류가 이익

적조(red tide)는 플랑크톤이 갑작스레 엄청난 수로 번식하여 바다나 강, 운하, 호수 등의 색깔이 바뀌는 현상을 말한다. 일반적으로 물이 붉게 바뀌는 경우가 많아서 붉은 물이라는 의미에서 적조(赤潮)라고 하지만, 실제로 바뀌는 색은 원인이 되는 플랑크톤의 색깔에 따라서 다르다. 오렌지색이나 적갈색, 갈색 등이 되기도 한다.

적조는 물의 부영양화, 즉 오폐수로 인해 물에 유기양분이 너무 많아져 발생한다. 과거에는 비누나 세제에 포함된 인(P) 성분이 문제가 되었으나, 최근에는 영양물질이 공급되어 일어나는 원인 이외에도 연안 개발로 인한 갯벌의 감소가 큰 문제로 떠오르고 있다. 적조가 일어나면 물속에 녹아 있는 산소 농도가 낮아지기 때문에, 물속의 산소를 이용해서 호흡을 하는 어패류가 질식사하여 폐사하는 일이 발생한다.

우리나라는 ‘농어업 재해대책법’에서 적조를 자연현상으로 인한 ‘어업 재해’로 분류하고 있다. 적조가 발생하면, 그 점액질이 어류의 아가미에 부착해 호흡장애와 산소부족으로 폐사를 일으킨다.

1885년 멕시코만과 1891년 일본의 적조 보고가 적조 보고의 효시로 보고 있으며, 대부분 선진국에서는 적조피해를 자연현상으로 인식해 사회적 이슈가 되지 않고 있다. 외국의 경우 적조가 발생하면 어업인들에게 적조 진행사항만 알려주고 있으나, 직접적인 방제작업은 하지 않고 있다.

미국의 경우, 1950년대 말 황산동( $CuSO_4$ ) 살포로 환경문제가 발생해 어떠한 구제물질도 살포하지 못하고 있는 실정이다. 또 미국은 황토가 인(P) 함유량이 많아 부영양화(富營養化)를 촉발시켜 사용을 하지 않고 현재는 황토 대신 흡착제 방식을 개발하는 단계라고 한다.

지금까지 20년 간 적조가 발생하면 황토 살포를 하면서도 아직까지 황토 살포가 해양생태계와 적조에 미치는 영향이 명확하게 규명되지 않았다는 사실

은 충격적이다. 황토를 살포해도 어류의 폐사가 계속 발생하고 있는 점을 감안하면, 황토가 적조에 유일한 구제물질은 아닌 것이다. 일정 시간이 지나 수온이 상승하면 적조가 다시 올라오기 때문에 근본적 구제방법으로 볼 수 없다는 것이다. 결국, 황토가 적조생물을 완전히 죽이지 못하고 가라앉히는 일시적인 처방밖에 되지 않는다는 것이다.

게다가 우리나라는 황토가 무한한 자원이 아니며, 자연정화와 치유기능이 탁월한 값진 자원이라는 인식도 부족하다. 황토를 파내면 지표의 두께가 얇아져 농사를 지을 때 비료를 주어야 할 정도로 농토가 파괴된다. 황토 남용으로 바다의 저서생물(底棲生物·바다 밑바닥에 사는 생물)들이 폐사하는 등 2차 오염이 우려되고, 적조가 지속적으로 발생하면 수산 농가의 피해는 불가피하므로 결국 적조가 올 때마다 아까운 황토자원만 낭비하는 셈이었다.

박준영 지사는 황토는 아끼고 보존해야 할 가치가 더 큰 우리 모두의 중요한 미래자원이라고 생각했다. 즉, 적조로 한 해에 수 십억 원의 황토를 바다에 뿌리는데, 황토집을 짓기 위해 황토를 퍼가는 것은 맞지만, 바다에 뿌리는 것은 공공의 이익에 맞지 않는다고 보았던 것이다.

박 지사는 선진국도 적조에 뾰족한 대책이 없다는 것을 이미 알고 있었다. 미국과 캐나다처럼 적조가 오면 물고기를 풀어주고 보상금을 지급하는 것이 최선의 대책이라는 것을 깨달았다. 박 지사는 황토 구입, 적치(積置), 운반과 살포에 들어가는 비용을 양식 가두리의 안전해역 이동, 성어(成魚)의 조기출하, 어린 고기 방류 보상비, 양식수산물 재해보험 가입 등에 지원하는 것이 오히려 바람직하다고 지속적으로 거론했다.

2006년 이후 전남도는 점진적으로 황토 사용을 최소화해 나가기 시작했다. 2012년 적조가 발생했을 때 황토를 살포했으나 여전히 여수시와 고흥군 해역에 적조피해(35어가, 300만 마리, 24억원)가 발생했다. 이를 계기로 전남도는 2013년 들어 지금까지 관행적으로 사용해 오던 황토 살포 대신 다른 대안을 찾아나섰다. 해양오염을 최소화하면서 적조피해를 개선해 보자는 의도에서 출발한 것이다.

전남도는 적조 밀도가 높은 해역에서 해수(海水)를 전기분해해 강력한 살균력을 지닌 차아염소산(hypochlorous acid)을 생산하는 전해수 발생기 40대를 4척의 관공선에 설치했다. 이와 함께 가두리 양식장 주변에는 적조가 유입될 때 제트엔진 장착 관공선과 소형어선을 동원해 물거품(수류)을 일으켜 적조생물이 유입하는 것을 차단하거나 분산시켰다.

또한 해상가두리 위에는 차광막(遮光幕)을 설치해 수온상승을 막았으며,

적조가 대량으로 발생한 해역에서는 전남도가 어업인들에게 보상을 해주는 방법으로 어린 고기방류, 성어 조기출하 등 물고기를 적조 발생지역에서 옮기는 등 '발상의 전환'을 했다. 박준영 지사는 폐사한 고기를 보상하면 어업인들은 폐사한 물고기를 셀 수밖에 없고, 결국 양식장이 물고기 부패로 오염되는 악순환을 막기 위해 차라리 어린 고기 값을 보상해 주고 풀어주는 것이 훨씬 나은 처방이라는 것을 어업인과 도 공무원들에게 주지시켰다.

전남도의 적극적인 대응과 냉수대(冷水帶)의 도움으로 2013년에는 단 한 건의 적조피해가 발생하지 않았다. 이러한 전라남도의 개선책은 2013년 말 중앙관계부처 합동 적조대응 중장기 종합대책을 수립할 때 다수 반영됐다.

이에 따라 정부는 2014년부터는 적정 입식량 제도 도입과 임시 대피제도 도입 등 양식제도를 개선했고, 육상과 외해 양식어장 개발, 연안과 연계된 육상 오염원 저감시설 확충, 황토 이외의 신(新) 구제물질·장비의 조기 실용화, 방류시 보상기준 상향조정 등을 포함한 적조 대책을 수립했다. 전라남도가 적조 대책의 시금석을 놓은 셈이다.

## 4 바다경영

### 1. 양식 섬 조성

#### 『양식 섬』이란?

글자 그대로 ‘수산양식(어류, 패류 등) 전용 섬’으로서, 지금까지 바닷가 주변에서 짜임새 없이 듬성듬성 자리 잡고 있던 각종 양식장들을 해안가로부터 어느 정도 떨어진 곳에 집적화시키는 것이다. 양식시설을 규모화·대형화시키는 새로운 개념의 양식방법은 노동력을 집중시킬 수 있으며 해안경관을 해치지 않는다는 장점을 지닌다.

#### 미래 식량위기에 대비한 어업경쟁력 강화

많은 미래학자들이 전 세계적인 기후변화와 환경문제로 인해 식량위기시대가 도래할 것이라고 예견하고 있는 가운데, 단순히 곡물, 축산물의 생산량 증대가 식량위기의 해법이 될 수 없다는 인식이 확산됨에 따라 그 관심이 바다로 쏠리고 있다.

단순히 서식하는 바다자원을 잡는 어업의 한계를 넘어 최근 양식업에 대한 관심이 집중되고, 미래 식량위기의 해결책으로써 그 가치가 높아지고 있다.

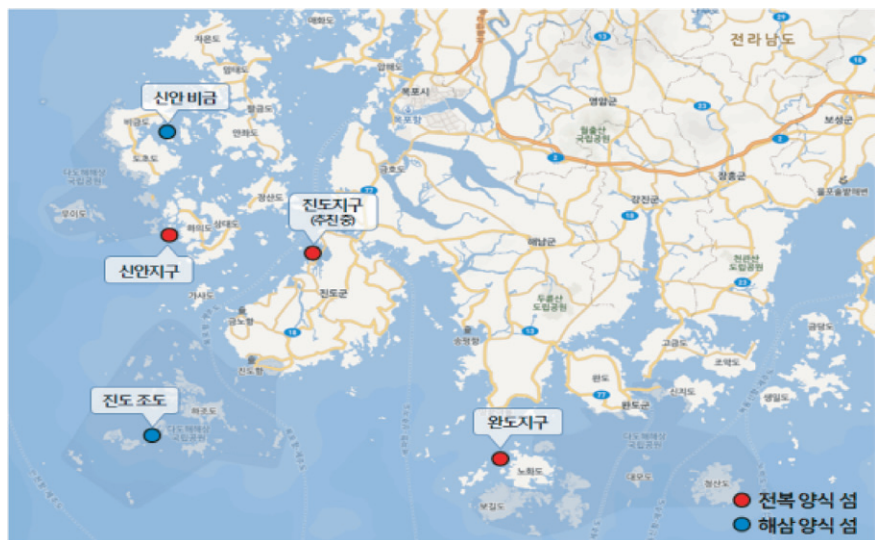
이러한 시대적 조류 속에 전라남도는 일찍이 해양생물자원 산업화와 동시에 바다생태계를 보호하는 등 미래 식량자원의 보고인 바다경영을 강화한다는 계획을 추진해 오고 있다. 저탄소 어업 기술, 해조류 바이오 기술과 같은 녹색 수산기술 연구개발과 함께 고부가가치 창출을 위한 친환경 양식에도 박차를 가해왔다. 친환경의 대명사격인 전라남도가 육상에서 거둔 성공을 이제 바다로 옮겨가고 있는 것이다.

특히 미래 수산식량의 안정적 공급과 더불어 세계시장 진출을 목표로 건강한 양식수산물의 양산체제를 구축하기 위해, 기존의 내만형 양식장에서 벗어난 외해형 수출전용 양식단지(양식 섬)를 조성하게 되었다.

해양수산분야 역점 시책 중 하나인 '양식 섬'은 어업소득 증대를 목적으로 「수산업 규모화·기업화」와 맞물려 추진되어 오고 있다. 그간 사업이 실현되기 까지 VIP 건의를 포함, 국회, 중앙부처(기획재정부, 해양수산부)를 수없이 방문 건의한 결과, 2013년 해양수산부 역점 사업으로 확정되기에 이르렀다.

### 전라남도 『양식 섬』 조성 현황 및 계획

최근 중화권을 중심으로 지속적으로 소비가 증가되고 있는 전복과 해삼의 경우, 수출시장의 확대를 통한 어업인의 소득증대 실현 가능성이 높게 평가되고 있다.



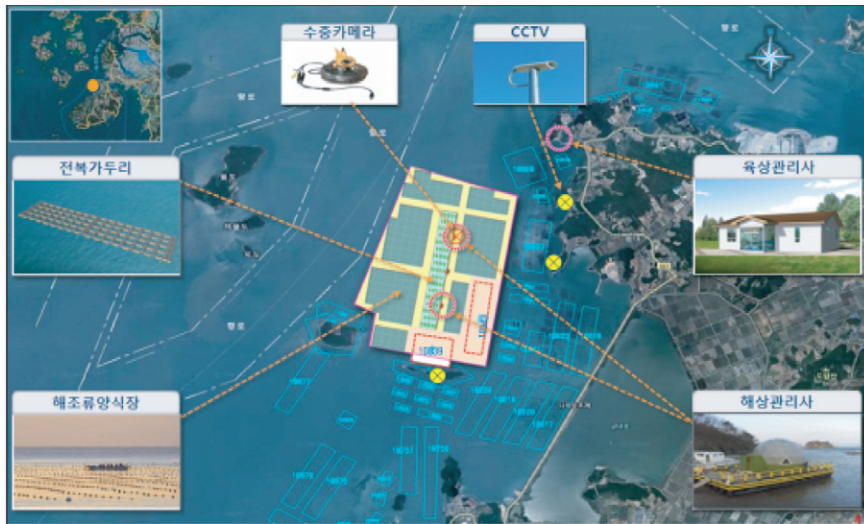
양식섬 위치도

이에 전라남도는 오는 2020년까지 전북 주 생산지인 완도군, 진도군, 신안군 해역 3곳에 개소당 150억원(국비 50%)의 사업비로 전북가두리, 해조류양식장, 어장관리선, 모니터링 시스템 등을 갖춘 전북 양식 섬 조성에 박차를 가하고 있다. 이와 함께 진도군 조도 및 신안군 비금도 2곳에는 개소당 30억원(국비 50%)의 사업비로 투석·어촌시설 및 종묘입식시설 등을 갖춘 해삼 양식 섬을 오는 2020년까지 조성한다는 계획이다.

특히 2013년부터 추진되고 있는 진도군 전북 양식 섬 조성사업은 가두리



양식장 100ha, 먹이시설 300ha 등 총 400ha에 걸쳐 현재까지 국비와 도비가 각각 85억이 투입되어 2014년 완공을 목표로 두고 있다.



전북 양식 섬 구성도

### 풍요로운 미래에 대한 기대

종묘생산에서부터 가공, 유통시설 등 복합적 시설을 갖춘 양식 섬 조성사업은 그간 내만형 양식에서 벗어난 외해 양식으로, 원활한 조류소통과 새로운 어장환경으로 단위 면적당 생산량은 높아질 것으로 기대된다. 또한 전라남도 전북연구소의 집중적인 양식기술방법 개발로 새로운 전북양식방법 대안 제시도 가능할 것으로 전망된다.

양식 섬에서 생산되는 전복은 100% 수출을 목표로 하고, 이를 위해 생산된 전복을 고부가 가공품으로 수출하고자 양식 섬 전용 가공단지 계획생산·계획수출이 가능해 기존 일본 위주의 활전복 수출에서 벗어난 다양한 수출경로가 확보될 것이다.

전국 제1의 수산도인 전라남도의 어업인 소득향상을 위한 아이디어가 지역민에게는 풍요로움을 지역에는 수출경쟁력을 가져다줌과 동시에 미래 식량 자원 문제해결이라는 성과실현을 목전에 두고 있는 것이다.

## 2. 어업인 주식회사 설립

### 낙후된 어업현실 타개를 위해

전라남도는 2,219개의 섬(전국의 65.1%)과 6,475km의 해안선(전국의 46%)으로 이루어져 예전부터 수산업이 발전해 왔다. 해조류의 경우만 해도 전국 생산량(1,160천톤)의 87%이상을 차지할 만큼 큰 비중을 차지하고 있다.

하지만 수산물은 산지에서 소비지까지 복잡한 유통과정을 거치고 있다. 따라서 어업인은 저렴한 가격으로 수산물을 공급하고 소비자는 비싼 가격으로 구입하는 유통구조의 악순환이 반복되어 왔다. 여기에 해마다 감소하는 어촌인구와 고령화로 노동력이 약화 되어가는 이중고를 겪고 있다.

### 수산업의 기업화·규모화, 선택이 아닌 필수

전남에서는 이러한 현실을 극복하기 위해 지난 2008년부터 남과 똑같은 방식으로 살아남을 수 없다는 신념과 공동체 의식으로 수산업의 규모화·기업화를 도정역점시책으로 삼아 전국 최초로 전복, 새우젓, 멸치, 김 등 성장 가능성이 큰 품목을 중심으로 어업인 주식회사 설립을 추진하였다.

그러나 사업 시작 초기 어업인들의 반응은 지극히 차가운 시선으로 돌아왔다.

‘지금도 상인들을 통해서 잘 팔고 있는데...’

‘없어서 못 파는 데...’

‘왜 출자를 해서 유통회사를 설립하여야 하나?’

‘만약, 회사가 부도나면 출자한 내 돈은 어디서 찾아야 하나?’

많은 불신과 의심들이 화살처럼 날아왔다.

과거 관(官) 중심 유통회사의 실패를 지켜보고 또 경험하였던 만큼 이러한 의심은 당연한 것이었다.

전라남도는 어업인들의 불신과 의심을 해소하고 자발적인 참여와 긍정적인 생각들을 이끌어내기 위해 많은 노력을 기울였다. 주식회사 설립 타당성에 대한 설명회를 수차례 개최하였으며, 설립 추진위원회도 어업인들을 중심으로 구성하였다.

또한 교보증권(주)과 업무 협약을 체결하였고, 사업수익성 분석(경제·시장·

성장성) 평가를 통해 어업인들의 자본잠식 우려를 불식시켰다.

이후 어업인들이 품목별 주식회사의 효용성에 대해 인식하게 되자 어업인 출자 등 주식회사 설립 절차가 순조롭게 진행되었다.



어업인주식회사 설립 타당성 설명회 개최

### 어업인주식회사 설립 효과 나타나기 시작

어업인주식회사는 2009년 장흥무산김 주식회사 설립을 시작으로 완도전복, 여수 녹색멸치, 신안새우젓 주식회사가 설립되었고, 이후 신안우럭, 여수 새고막, 여수 홍합, 영광 꽃게, 영광 민물장어 주식회사로 총 9개 주식회사가 설립되었다.

어업인 주식회사가 자리 잡기 시작하면서 중간 유통업자들의 횡포도 눈에 띄게 줄어들었다. 완도전복의 경우 외상거래가 없어졌으며, 전복 1톤을 가져갈 때 폐사율을 감안하여 30% 정도를 덩으로 가져가던 관행도 10% 이하로 축소되었다.

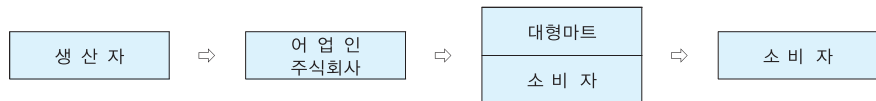


장흥무산 김 주식회사 창립 총회



완도전복 주식회사 창립 총회

또 유통단계도 크게 줄어 어업인들은 높은 출하가격을 보장받을 수 있고 소비자들은 거품처럼 부풀었던 유통마진을 제외한 저렴한 가격으로 구입할 수 있게 되었다.



### 어업인주식회사 유통구조

장흥무산김의 경우에는 속당 2,200원을 받고 판매하였던 김을 주식회사 설립 후에는 4,500원대까지 받고 있으며, 완도전복은 처음으로 주식배당을 실시하였다. 2014년 2월 28일 완도전복은 주주총회를 열고 1주당 200원의 현금 배당을하기로 의결했다. 배당금 총액은 3억 5,400만원이다. 액면가 5,000원 1주당 200원을 배당하기 때문에 배당률은 4% 수준으로 2~3%대인 예금금리보다 높은 수준이다.

### 주식회사가 지역경제 견인차 역할을 수행

이외에도 공급량이 안정화되면서 대형유통업체 납품은 물론이고 해외 수출량도 해마다 증대되어 현재까지 총 매출액 1,138억원을 기록하고 그 중 343억원의 수출실적을 달성했다. 또한 장흥해역은 친환경 김 양식 효과로 인해 연안 해역에 사라져 가던 잘피류가 다시 살아나는 등 생태환경이 개선되어 수산동물 서식량이 늘어나게 되었다. 이는 결국 어류·낙지 등 수산물 어획량증가로 이어져 수산자원 증대로 제2의 어업 수익을 창출하게 되었다.

그리고 주식회사 운영으로 8,513명의 신규 일자리가 창출되는 실적을 이룩하여 “지역 일자리 창출 우수시책”으로 선정되어 청와대에서 보고회를 가졌으며, 16개 시·도 부단체장이 참석한 『지역일자리 창출 전략회의』에서도 우수사례로 발표된 바 있다.



장흥 무산김주식회사 방문

### 미래 신성장동력산업을 향해 운항 중

어업인 주식회사는 원물 생산에만 한정되었던 어업인들이 회사 주주로 참여하기 때문에 수산물 생산 수익뿐만 아니라 주식회사 출자 비율에 따른 배당 수익도 함께 할 수 있으며 향후 주식시장에 상장될 경우 자산가치 증대 등 다양한 경제적 이익 실현이 가능하다.

또한 어업인 주식회사는 영세한 개인어업자에 비해 대규모의 자본투입이 가능해 집에 따라 생산에서부터 가공, 유통에 이르기까지 전 과정을 함께 할 수 있어 경쟁력을 확보할 수 있다.

생산부문에서는 양식어업을 규모화하고 가공부문에서 위생적이고 안전한 고부가가치 제품을 만들어 내며, 이들 제품을 저렴한 가격에 시장에 내놓는다면 결국 안정적인 판매로 이어져 어업인 소득증대는 물론 지역경제의 한 축을 담당하게 될 것이다.

이렇듯 어업인 주식회사는 생산에서부터 가공, 판매까지의 역할을 담당하는 지역수산업의 발전 모델로 성장을 위해 힘찬 항해를 하고 있다.

어업인 주식회사 현황

(단위 : 명, 백만원)

회사명	대표이사	설립일	주 주	사무실	연락처
장흥무산김(주)	김양진	'09.2.25.	106	장흥군 관산읍 송촌리 681-7	061) 867-7755
완도전복(주)	김형수	'09.3.26.	1,212	완도군 완도읍 죽청리 975	555-3600
어업회사법인 여수녹색멸치(주)	이춘식	'09.10.28.	14	여수시 화양면화양로 1615-5	685-2026
어업회사법인 신안새우젓(주)	박봉언	'09.11.4.	55	신안군 지도읍 감정리 121	262-8989
어업회사법인 신안우럭(주)	김광원	'10.1.27.	39	신안군 압해읍 분매리 704	245-4988
어업회사법인 여수새고막(주)	강인철	'11.6.15.	102	여수시 율촌면 상봉리 870	692-6073
어업회사법인 여수시흥합(주)	김종선	'13.2.1.	33	여수시 돌산읍 금봉리 810	651-8700
영광꽃게어업인(주)	김영오	'13.6.28.	17	영광군 흥농읍 칠곡로 320	-
어업회사법인 영광민물장어(주)	최종환	'13.11.13.	10	영광군 법성면 영광로 87-4	-

### 3. 천일염 명품화 · 세계화 기반 구축

#### 비교우위의 천연자원, 천일염에 관심을 갖다

흔히 소금은 생선을 절이거나 음식을 조리할 때 간을 맞추는 역할 정도로만 여겨왔다. 하지만 소금은 우리 몸속에서 신경자극 전달, 근육수축, 영양소의 흡수와 운반, 혈액량과 혈압의 유지 등 매우 중요한 역할을 수행하는 물질이다.

이렇듯 소금은 우리 인간에게 꼭 필요한 식품이지만 고혈압이나 위암 등 각종 질병의 주범으로 낙인찍혀 왔다. 그래서 그동안 소금에 대한 연구는 물론 관심조차 없었던 것이 사실이다.

전라남도는 2000년대 초 비교우위 천연자원에 관심을 갖고 연구·개발에 많은 지원을 하였다. 그 결과 소금에도 생산방법에 따라 천일염, 암염, 정제염 등 여러 종류가 있으며, 그 종류에 따라 맛과 성분, 건강에 미치는 영향이 제각기 다른 것으로 밝혀졌다.

특히, 우리나라 서남해안 갯벌에서 생산되는 천일염은 염화나트륨 함량이 적고 몸에 좋은 마그네슘(Mg), 칼륨(K), 칼슘(Ca) 등 각종 미네랄 성분이 풍부하여 세계적인 품질을 보유하고 있는 것으로 밝혀졌다. 비로소 전남의 천일염이 세계적 명품소금으로 도약할 수 있는 계기가 된 것이다.

국가별 천일염의 주요 미네랄 함량

(단위 : mg/kg)

국가별 미네랄	국 산	프랑스 (게랑드)	중 국	베트남 · 일본	호주 · 멕시코
마그네슘(Mg)	9,797	3,975	4,490	3,106	100
칼슘(Ca)	1,429	1,493	920	761	349
칼륨(K)	3,067	1,073	1,042	837	182

### 천일염은 광물이다?

건강에 대한 관심이 높아지면서 우리나라 고유의 전통발효식품이나 김치 등이 각광받고 있다. 특히 김치는 세계 5대 건강식품 중의 하나로 선정되기도 했다. 그런데 만약 천일염이 없었다면 된장 등의 전통발효식품이나 김치는 웰빙식품이 되지 못했을 것이다.

그러나 정부에서는 위생적인 측면만을 고려하여 천일염을 직접 식염으로 사용할 수 없도록 규제하고 있었다. 대신 정제염이나 재제염 그리고 가공소금만 식염으로 인정하고 있었으니 정말로 모순이 아닐 수 없다.

더군다나 정부는 품질은 도외시한 채 가격경쟁력만을 문제 삼아 1997년부터 2004년 말까지 정책적으로 염전을 축소하기 위해 노력하였으니 참으로 안타까운 현실이었다.

### 광물에서 식품으로 변신하다

천일염을 세계적인 명품 소금으로 육성하기 위해서는 광물로 규정되어 있는 천일염을 식품으로 전환시키는 것이 필요했다. 전라남도에서는 이를 위해 2005년 5월 식품의약품안전청에 천일염 식품화 필요성을 처음으로 건의하였다. 그 후 무려 3년간에 걸친 연구와 이해관계인들을 설득한 끝에 2008년 3월 28일 드디어 천일염이 식품으로 다시 태어나게 되었다.

이 과정에서 천일염 생산자들의 반대 목소리도 있었다. 지금까지 생산하고 판매하는데 큰 문제가 없었는데 굳이 식품으로 바꿀 필요가 있느냐는 것이었다. 식품으로 될 경우 시설을 새롭게 바꿔야 하고 위생기준을 준수해야 하는 등 각종 규제에 따른 불편을 감수해야 한다는 점을 우려하였던 것이다.

반대 목소리를 내고 있는 천일염 생산자들을 설득하기 위해 전남도에서는 산·학·연·관 전문가들로 ‘천일염연구회’를 결성하였다.

그리고 2007년 7월에 ‘전라남도 천일염산업화 5개년 계획’을 수립하였다.

이 계획을 바탕으로 도지사는 학계와 천일염 생산자, 가공기업 대표 등 각계 각층의 전문가들을 직접 집무실로 초청하여 간담회를 가졌다. 또한 지속적으로 이해관계자들에게 천일염 산업의 비전과 발전전략을 제시하였다.

이와 동시에 정부에 대해서는 천일염산업의 육성 필요성과 제도적·재정적 지원이 필요하다는 점을 역설하였으며, 한편으로는 천일염 식품화 타당성을 확보하기 위해 국제심포지엄도 개최하였다.



이러한 노력의 결과로 천일염이 식품으로 다시 태어났고, 천일염 업무도 지식경제부에서 농림수산식품부로 이관되었다. 그리고 그 이듬해인 2009년부터는 정부로부터 최초로 염전시설 개선사업과 연구개발, 홍보마케팅 등 각종 지원을 계속해서 받게 되었다.

### ‘천일염 특구’를 지정하다

비교우위 자원인 천일염을 친환경적으로 생산하고 관광사업과 연계한 새로운 소득기반을 구축하기 위해서는 지식경제부에서 추진하는 지역특화발전특구 지정도 필요했다. 전남도는 전국 천일염 생산량의 65%를 차지하는 신안군을 천일염 생산특구로 지정받기 위해 중앙부처에 특구지정 필요성을 건의하고, 신안군으로 하여금 특구지정을 신청하도록 했다.

그 결과 2008년 12월 19일, 신안군 염전 29,003,052㎡가 천일염 특구로 지정되면서 친환경 천일염 생산기반 조성과 연구개발, 홍보마케팅, 염전체험 관광 사업 등이 가능하게 되었다. 비록 역사는 짧지만 프랑스 「계랑드 염전」과 같은 명품소금을 생산할 수 있는 기반을 구축하게 된 것이다.

### 천일염산업 날개를 달다

산업자원부(현 산업통상자원부)에서 공모한 지방기술혁신사업에 전남도(목포대학교 주관)가 선정되었다. 2007년부터 2012년까지 총 88억원을 투입하여 천일염과 염생식물의 산업화 기술을 연구개발 할 수 있게 된 것이다. 전남 갯벌 천일염의 우수성 규명과 다양한 가공염을 개발할 수 있는 연구기반이 마련된 것이다.

또한 농림수산식품부에서는 한식세계화와 더불어 천일염을 6대 전통식품에 포함시켜 집중 육성할 계획을 마련하고, 산지종합처리장, 염전시설개선, 천일염 표준모델개발, 원산지표시제도 강화와 더불어 천일염 이력제 등을 도입했다.

국회 차원에서는 2010년 2월 ‘천일염 세계화 포럼’을 창립하여 ‘소금산업 진흥법’ 발의 등 제도개선과 예산지원에 힘을 보태주고 있다. 지상파 방송과 신문 등 각종 언론매체에서도 전남도의 산업화 의지와 천일염의 우수성을 홍보하는데 적극 뒷받침 해 주었다.

대상(주) 청정원·CJ제일제당(주) 등 국내굴지의 식품기업들이 가공공장을

건립하는 등 가공업체도 초창기 5개에서 2013년 말에는 7배에 달하는 35개 기업으로 늘어났다. 또한 시장규모도 당초 1천억원에서 3천억원으로 늘어나 높아진 천일염의 위상을 보여주고 있다.

이렇게 천일염의 가치가 재발견되고 새로운 신성장동력산업으로 발전할 수 있었던 것은 산·학·연·관의 유기적인 협력관계와 언론의 지대한 관심과 홍보가 있었기 때문에 가능했다고 본다.

### 「소금산업진흥법」 제정으로, 지속가능한 산업 토대를 마련하다

종전의 「염관리법」은 단순히 허가과 취소 규정 외에는 천일염산업 육성을 위한 아무런 법적근거가 없었다. 천일염산업을 지속가능한 산업으로 발전시키 나가기 위해서는 새로운 법이 필요했다.

전남도에서는 2008년 11월 농식품부에 「소금산업진흥법」 제정을 건의했다. 농식품부는 전문인력 양성, 안전관리기준, 품질관리제도 도입 등을 골자로 하는 법안을 마련하고 공청회를 개최하는 등 입법 절차를 진행했다.

진행과정에서 천일염 세계화포럼(공동대표 김학용)에서는 법 개정의 시급성을 인지하고 국회의원이 중심이 돼 정부입법보다는 의원입법으로 추진하기로 했다. 2010년 공청회를 거쳐 2011년 10월 28일 국회 본회의를 통과하여 2012년 11월 23일 드디어 「소금산업진흥법」이 시행되었다. 천일염 산업발전의 기틀이 마련된 것이다.

### 산업화를 넘어 세계 속의 명품으로 ~

전남도는 비교우위 자원인 전남산 천일염의 세계적인 홍보와 염전을 체계적으로 보전하여 후손에 물려주고자 세계유산 등재를 추진하고 있다. 먼저 신안군 증도 태평염전의 소금창고와 염전 그리고 비금도의 대동염전을 2007년 11월 문화재청에 근대 문화재로 등록하였다.

또한 같은 해 12월에는 신안군 증도지역이 아시아 최초로 슬로시티로 인정 받았고, 2009년 5월에는 홍도와 흑산도, 비금, 도초, 증도를 유네스코 생물권 보전지역으로 지정받았다. 세계적으로 전남산 천일염의 위상과 인지도를 높인 계기가 되었다.

천일염 산업화에 강한 의지를 가진 전라남도는 2013년 7월 국내 최대 규모

인 태평염전을 중심으로 천일염과 함초 등의 성분분석을 통해 새로운 제품개발과 수출확대 등을 추진하기에 이르렀다.

태평염전은 천일염의 부가가치를 높이기 위해 120여 종의 가공제품을 생산하고 있다. 또한, 유통사업과 생태관광사업, 박물관과 소금힐링센터 운영 등 다양한 사업을 성공적으로 진행하고 있다.

이는 1차 산업인 천일염산업을 6차 산업까지 발전시켜 나갈 수 있다는 무한한 가능성을 보여주고 있어 그 의미가 매우 크다고 할 수 있다.

천일염 연구에 더욱 박차를 가하기 위해 구) 농림수산식품부에 ‘천일염연구센터’ 설립을 건의했다. 구) 농림수산식품부에서는 ‘천일염연구센터’ 설립 타당성을 인정하고 ‘13년부터 ’20년까지 7년간 매년 10억원씩 국비를 지원하기로 했다.

정부조직개편에 따라 해양수산부에서 공모절차를 진행하여 목포대학교가 연구기관으로 선정되었다. 목포대는 고부가가치 기능성 제품을 개발하여 천일염산업을 한 단계 더 높여 나갈 계획이다.

전남의 비교우위 자원인 천일염의 명품화를 지금처럼 차근차근 추진해 나간다면 3천만불 수출과 1조 원대 시장규모를 머지않아 달성할 것이라고 믿어 의심치 않는다.

## 4. 수산종묘 생산

### 수산물 수요의 지속적인 증가와 수급불안정 심화

최근 수산물에 대한 선호 확대로 수요는 증가되는 반면, 어족자원들은 점점 줄어드는 가운데 수산물 가격상승이 전체적인 물가상승을 주도하는 이른바 피쉬플레이션(Fishflation)의 우려를 낳고 있다. 건강식품으로서 수산물의 가치가 재조명되면서 1980년 27kg에 이르던 1인당 연간 수산물소비량이 2011년에 53.5kg으로 두 배 가량 증가했으며 수산물을 활용한 가공식품의 생산·판매 역시 증가 추세에 있다.

전라남도는 천혜의 입지조건과 풍부한 해양수산자원을 기반으로 국내에서 가장 많은 수산물을 생산하고 판매할 수 있는 여건을 갖추고 있다. 그러나 과도한 남획과 연안서식지 파괴·오염으로 인해 수산자원량은 감소하고, 적조, 질병, 갯녹음 현상이 심화되면서 지속가능한 해양수산자원 확보 및 어획량의 안정적 유지에 어려움을 겪고 있다.

### 미래 성장동력원 발굴을 위한 특화연구소 개소

세계 각국이 해양수산자원 확보에 주력하고 있는 가운데, 전라남도 역시 원활한 수산물 수급과 수산자원 조성을 위한 방안 마련에 본격적으로 나서게 되었다.

이의 일환으로 전라남도는 지역의 미래 성장동력을 해양수산에서 찾아야 한다는 공감대를 확산시켜갔다. 전남의 수산자원에 대한 선택과 집중을 통해 식량안보 확보 차원에서 수산물 수급 불균형 문제를 해소하기 위해 해양수산과 학원 산하에 특화된 연구소를 개소하게 되었다.

전국의 42%에 이르는 광활한 갯벌자원(1,037km<sup>2</sup>)을 합리적으로 이용, 개발, 보전하고자 「국제갯벌연구소」를 개소하였으며, 내수면 양식모델 개발로 담수 어 종묘 생산·보급 및 자원조성 연구를 위한 「민물고기연구소」, 그리고 섬진강 수계에 사라져가는 다양한 토산어류를 전시하여 생태체험 학습 및 생태계보존의 중요성을 인식시키기 위한 「섬진강어류생태관」을 개소하였다. 특히 전남 주력 수산업 부문 중 하나인 해조류 양식을 통해 소득창출 뿐만 아니라 해조류 양식으로 확보한 탄소배출권을 활용하는 일석이조의 효과를 위해 「해조류연구

소」와 함께, 해양수산부 수산물 10대 수출 전략품종이며 전국 생산량의 98%(6,941톤/2,514억원; 2011년)를 차지하고 있는 전복 연구를 위해 「전복 연구소」를 개소하였다.

### 특화연구소 육성을 통한 선택과 집중의 결과

이러한 선택과 집중은 지속적 감소 추세에 있는 수산자원의 회복을 가져오는 결과를 낳게 되었다. 전남 서해안의 대표적인 고소득 품종인 낙지를 비롯하여, 패류의 여왕인 백합, 해조류에 이르기까지 경제적 가치가 높은 주요 수산자원의 종묘를 생산하여 이를 방류함으로써 특화연구소들의 연구·개발 노력은 전남의 미래를 한층 더 밝게 해주는 원동력이 되고 있다.



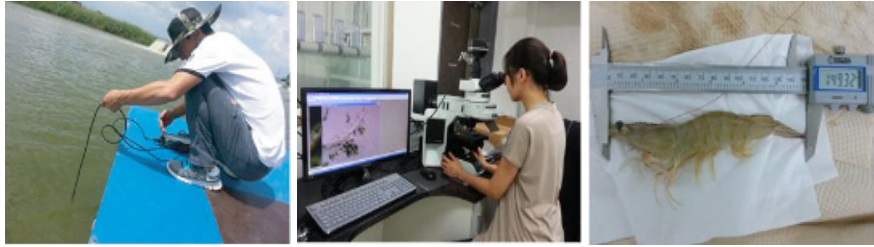
낙지 종묘 생산

종묘생산이 쉽지 않음에도 2013년 육상수조에서 생산된 낙지종묘 및 민어 종묘 등이 전남 해역에 방류된 바 있다. 수출 효자종목이었던 백합 인공종묘를 비롯해 연어, 주꾸미, 대하 등 어류에서부터 연체류, 갑각류, 패류에 이르기까지 우리의 식탁을 차지하는 대표적인 수산자원의 수급상황을 개선하는 효과를 가져왔다. 특히 보호·심의대상 종인 범게 종묘생산기술 개발 등 희귀종의 자원보존과 산업화를 위한 증식·복원연구의 성과도 이뤄냈다.

또한, 섬진강 및 탐진강을 포함한 지역내 저수지 등에 내수면 생태계 보전 및 수산자원 조성을 목적으로 1986~2013년까지 빙어수정란 8억3천3백만개, 1998~2012년까지 어린연어 5,375천마리(섬진강 4,845, 탐진강 530)를 지속적으로 이식 방류한 결과, 방류수역에 많은 개체수가 출현하고 있어 내수면 수산자원 증강과 동시에 어민의 소득증대를 이끌어내는 결과를 낳고 있다.

## 어업인을 위한 IT 융합서비스 창조

최근에는 수산종묘와 IT와의 접목 등 R&D를 강화함으로써 생산성 향상 및 어업환경 개선효과를 가져오고 있다.



국제갯벌연구소 질병감염진단

2013년부터 실시하고 있는 국제갯벌연구소의 질병감염 진단서비스를 통해 고수온에 따른 수질관리가 어려운 여름철 질병감염을 예방함으로써 새우양식 어장의 활성화를 이끌고 있다.

이에 더해 고품질 해조류 IT융합 모델화사업을 통해 종묘생산에서 바다양식 까지 전 과정에 정보통신기술을 융합한 표준 모델을 개발함으로써 고품질 다시마 생산에도 일조하고 있다. 동 사업은 완도군과 진도군 지역 20여 가구를 대상으로 상용성을 검증한 후, 연차적으로 5,000여 가구에 실시간 어장환경정보를 제공하게 된다.

다시마양식을 비롯한 지금까지의 양식관리는 품종별 생육시기에 따라 생장 환경을 직접 현장에서 확인하고 조절하는 등 질병 발생에도 경험에 의한 판단으로 관리하는 상황이었다. 하지만, IT를 융합한 자동환경제어시스템은 모든 생육환경 즉 수온변화, 염분, 광량 등을 모니터링하여 생산위험요소 변동을 과학적 근거로 실시간 제공함으로써 질병예방과 품질향상 등 어가 소득향상은 물론 경영마인드를 높여 나가는데 기여하고 있다.

## 5. 전남 슈퍼김 1호 개발

### 전남슈퍼김1호, 김양식의 새로운 역사를 쓰다.

우리나라 대표 반찬은 무엇일까? 따뜻한 쌀밥과 잘 어울려서 식욕을 돋우어 주고 어떤 음식과도 잘 어울리는 그것. 바로 김이다. 김은 옛 선조들로부터 지금에 이르기까지 우리와 친근한 존재이다.

김은 1640년(인조 18년) 전라남도 광양에서 처음으로 재배되었다고 전해지고 있다. 또한, 삼국유사에 기록된 것으로 보아 신라시대 때부터 먹어 온 것으로 보이며, 이 밖에 경상도지리지, 동국여지승람 등에도 김을 토산품으로 소개하고 있다.

이렇듯 김은 우리 역사와 함께 한 가장 오래된 해조류이며, 서·남해안 양식 어업인들의 주된 소득원이었다. 김이 다른 해조류와 달리 꾸준히 각광을 받고 있는 것은 고유한 풍미를 가지고 있으며, 값이 싸면서도 영양가가 풍부하여 소비자들에게 어필할 수 있었기 때문이다. 이처럼 김이 대중에게 다가갈 수 있었던 또 하나의 이유는 김양식 기술의 향상으로 생산량이 증가되었기 때문이다.

김양식 기술은 1980년대에 인공채묘기술과 새로운 양식방법이 보급되었고, 1990년대 이후 외해어장을 중심으로 노출부류식이 개발되면서 시설량이 급증하였다. 전남도의 해조류양식에서 가장 큰 비중을 차지하고 있는 김은 2013년 기준, 우리나라 전체 양식면적 건수 820건의 87.7%(719건), 양식면적 5만 4,737ha의 90.3%(4만9410ha)를 점하고 있다. 생산량은 전국의 1억4천 만속의 81%(1,943억원)를 차지하고 있다.

그러나, 김 품종 중 가장 많이 양식하고 있는 방사무늬김(일반김)의 경우, 종자인 유리사상체가 일본으로부터 30~35% 수입되고 있는 것이다. 2012년 국제식물신품종보호동맹(UPOV)제도의 시행으로 종자에 대한 로열티 지급의 부담이 커져가고 있다. 이것은 우리나라만의 걱정이 아니어서 김 양식을 하고 있는 일본과 중국 등도 UPOV 시행에 대비하여 품종개발에 몰두하고 있다.

우리나라는 각 대학 및 연구기관에서 품종 개발을 추진하고 있고 특히, 해조류바이오연구센터에서는 UPOV(국제식물신품종보호동맹) 대비 해조류 품종 보호제도 기반연구(2008~2017년)를 추진 중에 있다. 그러나 김양식 어업인들의 마음을 충족시킬만한 실용품종은 아직까지 만들어내지 못하고 있는 실정이다.

### 신품종 개발과정

이 같은 상황에서 전남도 해양수산과학원 해남센터는 UPOV 시행에 맞춰 2008년부터 김 신품종 개발에 착수하게 됐다. 외국 품종 도입에 따른 로열티를 절감하고, 해마다 상습적으로 발생하고 있는 갯병을 극복하며 기후변화에 대비할 수 있는 신품종 개발이 시급했기 때문이다.

신품종 개발방법은 크게 선발육종법, 도입육종법, 교잡육종법, 돌연변이 육종법 등이 있다. 이 중 가장 전통적이면서도 안정적인 선발육종법으로 개발할 계획을 수립하고 연구에 들어갔다. 신품종 개발을 위해서는 먼저 해남지역 관내 지선의 김 양식어장에 서식하고 있거나 간석지에서 자라고 있는 우량형질의 어미엽체 탐색과 채집 확보가 우선이다.

이를 위해 김양식 어업인과 수산업경영인, 김 종묘배양 어업인 등에게 문자메세지와 각종 어업인교육, 어촌계장협의회 등을 통해 협조를 요청했다. 그리고 김 양식어장 예찰을 통해 이를 확보하기 위해 각고의 노력을 기울였다. 마침내 2008년 3월 해남군 송지면 산정리 지선 김 양식어장에서 어업인의 협조를 받아 대형엽체(길이 108cm, 폭 79cm)를 선발하는데 성공해 곧바로 신품종 개발에 착수하게 되었다.

보통 김의 엽체는 길이 20~30cm, 폭이 10~15cm인데 비해 선발에 성공한 엽체는 크기나 형질이 로또복권 당첨과 견줄 정도로 채집하기 어려운 우량형질의 큰 엽체였다.

이 엽체에서 포자를 받아 각고의 노력 끝에 배양에 성공했다. 그렇게 얻은 패각사상체를 내만과 외만의 어장에 지주식과 부류식 시설에 채포 및 양식시험을 거쳤다. 신품

종 김의 유리사상체 투입 시기(4월)가 늦었음에도 일찍(2~3월) 투입한 일반김의 패각사상체와 동일하게 성장했다. 또 각포자의 크기가





크며 각포자 방출시기가 24℃ 전후로 일반김에 비해 빨랐다. 그리고 무엇보다 갯병 발생시기에 병해발생과 업체탈락이 적고, 같은 시기에 채묘한 일반김에 비해 성장이 1.5~2배 좋았다. 또 일반김이 흑갈색인데 반해 신품종김은 흑자색, 흑녹색을 띠고 있어 어업인들에게도 큰 호응을 얻었다.

### 국내 최초 김 신품종 명명식 및 산업화

신품종 김은 2010년 3월 3일 해남군 문예예술회관에서 어업인 330명이 참석한 가운데 ‘전남슈퍼김 1호’로 명명되었다. 신품종 명칭의 ‘전남’은 전남지역에서 육성된 김을 알리기 위함이고 ‘슈퍼김’은 김양식어업인들 사이에서 이미 별칭으로 통용되고 있었다. 전남슈퍼김 1호로 명명 이후 해조류 관련 종자산업법 조항이 발효됨에 따라 품종등록 출원과 생산판매 신고시 ‘해풍1호’라는 명칭을 사용하게 됐다.

또한 2010년 6월에는 (사)한국김산업연합회와 공동으로 농림수산식품부와 미래기획위원회가 주최하는 생명산업 D.N.A전에 참가했다. 4개 테마관 중 신품종 육성관에 참가해 전남의 김을 홍보하고 ‘전남슈퍼김 1호’의 개발 과정 및 특징 등을 소개해 관람객들로부터 높은 관심을 얻었다. 전체 전시관 중에서 해조류 신품종으로는 전남슈퍼김 1호가 유일했다.

지난 2009년 3개소에서 최초로 시험양식한 결과를 토대로 2010년에는 패각사상체 4,900 상자를 배양했다. 그리고 해남관내 15개 김양식어촌계와 선도어가, 완도를 비롯한 진도,新安, 고흥, 장흥, 강진 김양식 어업인에게 분양했다. 시험양식 결과 기대했던 대로 성장도, 생산성, 선택, 내병성 등에 있어 좋은 성과를 거뒀다.

내병성이 뛰어날 뿐만 아니라 성장도가 빨라 채묘 후 45일만에 첫 채취에 들어갔다. 수확량도 일반김의 1.5~2배에 달해 슈퍼김 종묘



전남슈퍼김 1호 최장엽체(254×35cm)

로 1,600척을 시설, 71만 5,000속을 생산, 10억여원의 소득을 올렸다. 이러한 결과를 어촌계장협의회와 양식현장 설명회를 통해 발표하고 서울 aT센터에서 개최한 Korea Food Expo 2010행사에 참여했다.

지난 2011년에는 종묘배양 어업인의 종묘분양요청이 쇄도해 1,571g을 전남 관내 7개 시·군에 유상분양해 종묘배양후 김양식에 들어가 322억원의 소득을 올렸다. 목포에서 개최한 해조류우수성 홍보행사, 제6회 아시아 태평양 국제조류 학술포럼 전시, 한-FAO(유엔식량농업기구) 한국수산거버넌스 워크숍에서 주제로 선정돼 발표했고, '방사무늬김의 신품종 육성방법'과 '신품종 방사무늬김 전남슈퍼김 1호'로 특허 2건을 등록했으며 상표는 3건 등록, 3건은 출원 중에 있다.

아울러 2012년에는 2,207g(1g은 패각사상체 100상자 즉 굴패각 5,000개에 투입할 양)을 분양했다. 그 결과 일반김의 채묘 후 갯병발생으로 인한 생산이 중단되는 현상도 없이 생산증대로 이어져 2013년 452억원의 소득을 올렸다.

이어 2013년에는 3,663g을 분양해 현재 양식 중에 있다. 특히 2012년 1월 7일부터 시행된 신품종보호 등록제도에 따라 수산과학원 수산식품품질관리센터에 국내 최초 김 신품종 전남슈퍼김 1호(해풍1호)를 1호로 등록 출원해 재배시험을 실시하고 있다.



전남슈퍼김1호 종묘배양



전남슈퍼김 생산현장 방문

또한 매년 전남슈퍼김 1호를 종묘배양 어업인에게 분양하여 2011~2013년 까지 3년간 3억 7천만원의 세외수입을 올렸다. 그리고 CJ제일제당과의 상표권 사용을 위한 업무협약을 체결, 상표사용료로 매년 수천만원의 세외수입을 확보했다.

그 결과 2010년, 2011년 2년 연속 전남도정 우수시책으로 선정되었으며, 그리고 제15회 농림수산물과학기술대상 단체상(2013. 9. 3)을 수상했다. 2013년에는 신품종 김 종자개발과 보급, 김양식 기술개발을 전문적으로 추진할 연구센터를 조성하기 위해 24억원의 예산을 투입, 김 종자산업 연구센터를 착공했으며 본격적인 김 종자산업 연구에 박차를 가할 예정이다.

### 미래를 대비하는 종자생명산업 육성

종자산업은 신성장 동력산업으로 부가가치가 매우 높은 산업으로 인구증가와 기상이변, 사회 불안정에 따른 식량문제 해결을 위해서도 날로 중요해 질 것이다. 특히, 우리나라는 육상식물만으로는 식량수요 충족에 한계가 있기 때문에 무궁무진한 바다의 수산식물인 해조류를 이용할 수밖에 없다.

김 종자 1g으로 생산되는 마른김의 양은 4,600속(46만장)이며, 생산금액으로는 1,600만원이다. 엄청난 부가가치를 창출하는 셈이다. 우리나라 전체의 김양식 산업규모는 1조 6,000억원 시장으로 김 종자산업은 생김, 마른김, 조미김, 유통 및 수출에 이르는 연관산업의 기본을 제공하는 가장 중요한 부분이다. 21세기 종자전쟁시대에 골든씨드 프로젝트(Golden seed project)를 추진하는 것도 이러한 배경에 있다 할 것이다.

해양수산과학원 해남센터에서는 전남슈퍼김1호에 이어 3~5종의 신품종을 개발하기 위해 시험중에 있다. 해남센터에서는 지금까지의 성과에 만족하지 않고 지속적으로 신품종을 개발할 것이며, 국내의 제한된 시장에 만족하지 않고 해외에서 더욱 빛을 발할 수 있는 국제경쟁력을 갖춘 품종의 개발도 추진해 나갈 것이다.

## 6. 김 무기산·유기산 사용금지

### 해조류 양식어업은

양식기술 발전에 따라 빠른 성장세를 보이고 있다. 우리 도에서 생산되는 해조류는 전국의 약 87%를 차지할 만큼 압도적인 생산량을 자랑한다. 그 중 김 생산량은 전국의 77%를 차지한다. 하지만 최근 뉴스보도로 김 양식장에서 해적생물 제거와 병해방지용으로 무기산(염산)을 사용한다는 의혹이 일고 있다. 이로 인해 바다의 청정식품으로서 김에 대한 이미지 훼손으로 소비감소가 우려되고 있다.

### 2013년 김 양식 현황

- 양식 현황
  - 어가 : 3,433호, 어장 : 49,401ha, 시설량 : 606,091척
- 생산 현황
  - 생산량 : 314,149톤, 생산액 : 208,225백만원

### 김 활성처리제 사용배경과 공급경위

산처리제는 1974년 일본에서 처음으로 개발되어 김 양식장에 사용되고 있다. 김 업체는 산에 강한 반면, 파래나 규조류 등은 상대적으로 산에 약하다는 과학적인 원리를 김발에 응용한 것으로 우리나라에서는 1980년대부터 일부 김 양식 어업인이 일본의 산처리 기술을 도입하여 처음으로 사용하게 되었다. 1980년대말 이후부터 산처리제는 김양식의 필수과정으로 간주하게 되었다.

정부에서는 무기산 사용을 방지하고 김 양식어장의 해적생물 구제와 병해방지를 위한 적정 산처리제를 공급하고자 1994년 “김양식어장 산처리제 사용기준”을 제도화했다. 그리고 1995년부터 2004년까지 김 활성처리제를 지원하고, 2005년부터는 지방이양사업으로 전환하여 추진해 오고 있다.

전라남도도는 매 분기별 1회 이상 무기산이 포함되지 않은 김 활성처리제 사용 촉진 지도 및 친환경수산 실천 필요성에 대해 어업인들에게 교육·홍보하고 있다. 그럼에도 어업인들이 김 활성처리제를 외면하고 무기산을 사용하는 이유는

잡채제거 등의 효과가 뛰어나고 해상 작업이 편리하기 때문이다. 또한 처리비용이 활성처리제에 비해 10%에 불과해 시간과 비용, 노동력을 절감할 수 있는 것도 큰 이유다.

이에 따라 전라남도는 무기산 사용 근절을 위해 강도 높은 단속을 실시해 그 사용량은 2010년 48건(239드럼), 2011년 36건(20드럼), 2012년 36건(211드럼), 2013년 32건(143드럼)으로 조금씩 감소세를 보이고 있다. 하지만 어업인의 친환경 수산물에 대한 의식이 변하지 않는 한 무기산 사용 근절은 이루어 질 수 없다.

무기산과 김 활성처리제 비교

구 분	무 기 산	김 활성처리제	무기산 대비 배율
희석 비율	60배	10~15배	4~6배
1일 필요량	0.5톤(25통/20ℓ )	2.5톤(125통/20ℓ )	5배
침지시간	2 ~ 3초	10 ~ 15초	"
총작업시간	5시간 (1일 작업 가능)	13 ~ 25시간 (2~4일 작업 필수)	"
평균 단가	500원/ℓ 내외	998원/ℓ	2배
1일 사용 비용	250천원/일	2,400천원/일	10배
500책 양식시 연간소요량	12톤	40톤	3.3배
500책 양식시 연간소요금액	6백만원	40백만원	6.7배

### 무기산은 왜 사용하면 안될까?

첫째, 수산자원 감소 등 해양생태계에 악영향을 초래한다. 무기산이 바다로 유입될 경우 플랑크톤 등 생태계 파괴현상을 초래하고, 기초 먹이사슬의 감소는 2, 3차 해양생태계 먹이사슬 파괴로 이어질 수 있다.

둘째, 김 식품에 대한 국민적 이미지 훼손과 소비 감소가 우려된다. 무기산 사용은 김 업체간류 등 안전성에는 문제가 없다고 알려져 있지만, 지속적인 무기산 처리는 친환경 청정식품으로서 이미지가 훼손되어 소비감소가 우려된다.

셋째, 위생과 안전성을 중시하는 국가로의 수출 감소가 우려된다. 수출 대상국으로부터 식품안전성에 대한 문제제기가 생길 수 있으며, 특히 김 생산의 경쟁국인 중국과 일본대비 수출이 감소될 수 있다.

구 분	무 기 산	유 기 산
특징	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 광물질 등 무기물에서 얻을 수 있는 산으로 인체에 대한 독성과 부식성이 강하여 유독물로 취급되고 있음</li> <li>- 자연환경에서 이용 시 사용량, 사용방법 및 처리기준을 엄격히 규제하고 있음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 과일, 야채 등 자연의 식물체에 함유되어 있으며, 미생물에 의해 분해되거나 인체 내에서 흡수, 분해됨</li> <li>- 자연계에 잔류하거나 축적되는 성향이 적음</li> </ul>
활용	주로 공업용	식용
종류	염산, 황산, 질산 등	구연산, 사과산, 주석산, 호박산, 피친산 등

### 무기산 근절을 위한 노력

전라남도는 무기산 근절을 위해 다음과 같이 체계적이고 효과적인 노력을 기울이고 있다.

첫째, 김 양식어장 친환경 인증 확대를 위해 친환경 고품질 브랜드 개발을 위한 기업화·규모화를 유도하고 있다. 구체적으로 친환경 김 양식 어촌계·지자체에 대한 인센티브제를 도입하여 6개 시·군의 친환경 김양식어장을 3,787ha로 확대하였다.

둘째, 친환경수산 인증품목에 대하여 소득차액 보전을 위한 친환경 김 양식

어업 「직불제」 도입을 건의하였다.

셋째, 친환경 수산 실천 필요성에 대한 적극적인 어업인 윤리의식 교육·지도와 무기산 사용어가에 대한 고강도 단속을 강화하였다.

넷째, 김 활성화처리제 사용 촉진을 위한 지도 및 활성화처리제 생산업체에 성능향상을 위한 개발을 건의하였다

마지막으로, 김 양식 불법 시설물에 대한 정비활동을 추진하였다. 생산물 수급조절 등을 위한 무면허 김양식 어장의 강력 단속과 밀식 시설 방지를 위한 양식장 간 거리를 유지하도록 지도하였다.

### 친환경 인증 무산김 확대

현재 장흥군에서는 전국에서 유일하게 무기산을 전혀 사용하지 않는 무산(無酸)김 생산을 선포했다. 친환경 무산김을 생산, 유통함으로써 공식적인 브랜드로 자리잡아 큰 매출을 올리고 있다. 또 전국 최초로 「장흥무산김 주식회사」를 설립하여 생산에서부터 가공·수출까지 추진하고 있다.

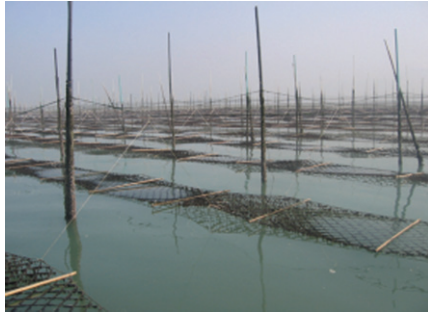
또한, 국내 친환경인증과 미국 농무부 유기농 인증(USDA)을 획득하는 쾌거를 이뤄 세계시장으로 판로확대 및 어가 소득증대로 이어져 생산과 가공, 유통, 수출의 원활한 협력을 위해 개최된 유통협약(MOU)에서 수출 400만달러 계약을 이루어 냈다.

전남도는 장흥군 이외 타 시·군을 독려하여 친환경 인증 무산김 양식어장을 확대하고, 친환경 양식으로 인한 소득차액을 보전해주는 소득직불제를 추진하고 있다. 더불어 먹거리 안전성이 뛰어난 전남산 무산김을 홍보하는 사업도 추진하고 있다.

### 친환경 무산김, 청정전남의 수산물로....

김양식 어업인들에게 무기산은 매우 달콤한 유혹이 될 수 있다. 그렇지만 당장의 편리함과 이득을 추구하여 무기산을 사용하게 된다면 해양생태계 및 김 생산력 파괴, 소비·수출 감소로 인한 김 산업 전체의 위기에 직면하게 될 것이다.

해양생태계 파괴는 다른 인근어업에 지장을 초래하고 바다를 병들게 하며 나아가 우리 수산업의 미래를 보장 받을 수 없게 된다. 결국 바다를 이용하는 어업인들이 바다를 지키고 보호하는 주체가 되어야 할 것이다.



지주식 방법



부류식 방법



김활성처리제 사용



물김 위판



장흥 무산 김 종류



장흥 무산 김 유통협약



## 7. 섬 주민 교통비, 생필품 물류비 지원

### 섬 지역의 열악한 정주여건

우리나라 전체 섬(3,409개)의 65%(2,219개; 유인도 296, 무인도 1,923)를 보유하고 있는 전남은 수많은 섬 자원과 바다자원을 통해 새로운 해양관광지로 부상하고 있다. 그러나 섬은 육지에 비해 취약한 접근성과 부족한 의료시설, 상수도 시설 등 열악한 정주여건으로 인해 인구감소가 지속되고 있다(\*전국 유인도서(470개) 1곳당 실질 거주인구 660명, 2009년 기준).

결국 소득여건 저하 → 청년인구 감소 → 노령인구 증가 → 노동력 감소 → 지역경제 침체라는 악순환이 반복적으로 이어지며 차츰 사회·경제적으로 낙후되어가고 있는 실정이다.

### 섬 주민 여객선 운임 지원

섬 지역의 경제 활성화를 위한 자족기반을 확충하기 위해서는 육지와 도서간의 원활한 인적·물적교류가 무엇보다 중요하다. 이를 위해서는 육지와 도서를 연결하는 해상교통망이 충분히 확충되어 섬 지역에 대한 접근성이 용이해야 하지만 그렇지 못한 상황이다.

버스, 기차 등 육상 교통수단과 마찬가지로 여객선은 섬 주민의 이동을 위한 필수시설이라는 점에서 해상 교통수단의 설치, 관리, 운영은 국가의 가장 기본적인 책무일 것이다. 섬, 해상 또한 국토의 일부분이며 섬에 거주하는 주민들 또한 국민이자 해양영토의 지킴이의 역할을 하고 있기 때문이다.

하지만, 섬 지역의 여객선 운임은 육상교통 운임보다 오히려 높게 책정되어 있어, 섬 주민의 경제, 의료, 교육 등의 생활전반에 큰 제약을 초래하는 한편, 섬을 떠나는 주요 원인이 되고 있다. 전라남도는 이러한 섬 주민의 취약한 정주환경을 개선하기 위해 2006년 3월 1일부터 도내 7개 시·군 섬 주민을 대상으로 여객선 운임 지원제도를 도입하기에 이르렀다.

### 여객선 운임 지원제도 추진과정 및 성과

2005년 8월 「농림어업인 삶의 질 향상 및 농어촌지역 개발촉진에 관한 특별법」을 근거로 전라남도에서는 16개 연안 시·군과 목포·여수지방해양항만청, 그리고 여객선 운항 사무실을 대상으로 연안 여객선 운임 관련 실태조사를 실시하였다.

조사결과를 토대로 전라남도는 연안여객선 운임지원 대책을 수립하여 섬 주민 여객운임 지원을 중앙정부에 건의하였고, 이에 대해 해양수산부에서는 최고 운임 8천원을 기준으로 초과되는 금액에 한해 전액 지원한다는 결정을 하게 되었다.

그러나 전국 유인도서의 61%를 점유하고 있는 전라남도 대부분 섬 지역 운임이 8천원 미만인 점을 감안할 때, 보다 많은 섬 주민에게 혜택을 제공하려면 설정된 최고 운임을 하향조정할 필요가 있었다. 이러한 내용의 제도개선 필요성을 수차례 건의한 결과, 기본적으로 모든 항로 운임의 20%를 정률 지원하기로 하고 5천원을 초과하는 금액은 전액 보조하는 최고 운임제를 적용키로 하여 2006년 3월 1일에 첫 시행하게 되었다.

섬 주민 운임지원 제도가 시행된 이후, 섬 주민 여객선 수송실적을 보면 2006년 134만여명에서 2012년도에는 211만여명으로 연평균 9.6%의 지속적인 증가를 보였으며, 섬 주민 여객선 운임 지원액도 2006년도 3,292백만원에서 2012년 8,723백만원으로 3배 가까이 증가한 것으로 나타났다.

이에 더해 지속적인 연륙·연도교 확충사업으로 인해 섬 주민들의 차량을 이용한 지역간 이동 및 육지 왕래가 크게 늘어남에 따라 해상교통비 부담을 덜어주기 위해 2014년도 7월부터 섬 주민들이 소유한 차량에 대해 운임비의 20%를 지원할 예정이다.



여객선 수송실적(단위:만명)



운임 지원액(단위:백만원)

### 섬 주민 생필품 운송비 지원

경제여건을 비롯한, 문화, 복지, 교육환경 등 정주여건이 열악한 섬 지역은 지속적인 인구감소로 인해 얼마 되지 않는 가구만이 남아있거나, 심한 경우에는 모든 주민들이 섬을 떠나고 있는 실정이다. 결국 생활필수품 수급에 있어서도 한정된 수요는 물류비 증가와 공급 연속성 등의 한계를 가져오게 된다.

일반적으로 섬 지역의 생활필수품인 LPG, 쌀, 시멘트, 라면 등은 이러한 문제점으로 인해 육지보다 배 이상 비싸게 팔리고 있는 상황이다. 이에 전라남도는 「섬 주민 생필품 가격 안정대책」을 마련하고, 생필품 운임비 지원을 비롯한 마을 공동체 판매장 개설 등 다각적인 지원 방안을 강구하게 되었다.

### 섬 주민 생필품 운송비 지원제도 추진과정 및 성과

2007년 3월, 섬 주민 생필품 가격안정 종합대책 마련을 위해 시·군, 농협, 주민대표 등 관계자 회의를 개최하고, 섬 주민들의 생필품 유통체계, 구입실태 등을 파악한 후 의견조사를 거쳐 종합적인 대책을 수립하게 되었다.

이의 일환으로 2007년 7월부터 전국 최초로 생필품 중 LPG의 물류수송비를 순수 지방비로 지원하는 사업을 시범적으로 시작하였으며, 국회 및 관계부처에 섬 정주여건의 실태를 알리고 가장 기본적인 생활여건 개선을 위해서는 생필품 물류비 지원이 필수적이라는 건의서를 제출하였다.

시범사업 대상인 LPG 물류비 지원이 정착되면서, 2009년도부터는 LPG와 더불어 13개 생필품을, 2013년도부터는 대상품목을 40여개로 확대하여, 지금까지 총 81억원의 물류비 지원을 통해 섬 주민들의 안정적 생활을 위한 생필품 가격안정에 최선을 다해 왔다.

특히 2011년도에는 「사람 사는 섬 만들기 대정부 건의서」를 제출함으로써 바다와 섬, 해양생물·에너지 등 해양자원의 개발 필요성과 함께 섬 주민들의 정주여건 개선과 관련한 정부차원의 적극적인 대책을 요구하였다.

결국 섬 주민들의 최소한의 생활편의성 확보를 위한 현장 중심의 행정을 통해 어느 지역보다 열악한 섬 거주민들의 기본적인 삶의 질을 향상시키는 성과를 가져왔다.

## 8. 전북 양식 확대

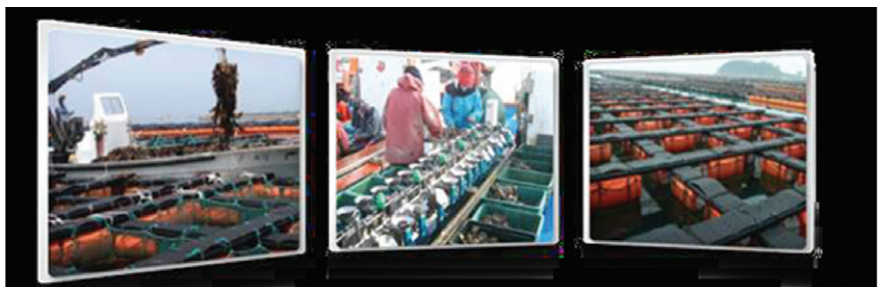
### 전북, 세계시장 제패를 꿈꾼다

우리나라는 세계 제2위 전북 생산국으로 성장하였다. 그중 전남이 97%를 차지하고 있다. 사실상 우리나라의 전북 생산량은 전남 전북 생산량과 같다고 해도 과언이 아니다.

1990년대 후반까지만 해도 전북은 자연산에 의존하거나 소규모 양식만이 이루어져 매우 귀한 수산물로 여겨졌다. 통계자료를 살펴보면 2001년에 생산량 95톤 생산금액 101억원에 불과하여 국제사회에서는 이름조차 없이 일본산으로 통용되었던 전복이, 양식기술 개발과 꾸준한 어장확대로 12년만인 2013년에 7,366톤 생산에 생산금액 2,436억원으로 무려 78배나 생산량이 늘어나면서 중국에 이어 세계 2위 생산국이 되었다.



1990년대 후반 전북 양식장 전경  
- 수하식 전복양식으로 인력집약적 양식시설 -



2000년대부터 전북 가두리 양식장 도입  
- 자동선별기 등 기계화 시설로 대량양식 가능 -

### 전복양식 확대로 부가가치 향상

그 동안 생산량 증대 위주 정책을 펴오던 전남은 세계적인 수산물 소비량 증가에 따라 전북 주요 소비국인 중국, 일본 시장을 선점하기 위해 가공기술을 개발하고, 수출 확대에 주력하고 있다.

전복 생산량을 늘리는 데서 한걸음 나아가 지금까지 전복양식 산업의 문제점과 해결방안을 진단하는 한편, 새로운 양식기술 도입을 통해 생산성 향상과 유통의 문제점을 개선하고 수출을 통한 부가가치를 높이는 정책을 추진하고 있다.

그러나, 양적 성장의 이면에는 일부어장에서 밀식과 어장노후화에 따른 전복 폐사 등이 생산량 저하로 이어지면서, 적기 생산과 수출 및 가공물량의 안정적 확보라는 어려움에 직면해 있기도 하다.



전복양식장 관리기



전복 가두리양식장



참전복



전복 종묘배양장

이에 전복양식의 실태를 심층 분석하여 국내 시판용과 가공 및 수출용 등 생산 단계에서부터 경쟁력을 확보할 수 있는 전복양식의 규모화·기업화와 아울러 부가가치를 높일 수 있는 가공 등 발전방안을 모색하고 있다.

관행적인 생산·가공·유통방식에서 벗어난 획기적인 발전 방안을 강구하여 전북 성장률과 생존율을 향상시키는 한편, 유통 경쟁력과 수출을 늘리는 발전계획을 마련, 한국 전복의 세계화를 추진한다는 계획이다.

## 9. 수산물 양식면적 확대

### 세계 인구증가와 식량위기시대의 도래

최근 30년 사이 세계 인구는 30억명에서 70억명으로 두 배가 넘게 증가하였으며, 많은 미래학자들이 2050년경에는 세계 인구가 100억명에 도달할 것이라고 예측하고 있다. 이로 인해 이미 경고되고 있는 식량부족 문제가 가까운 시기에 인류가 당면하게 될 가장 큰 문제로 급부상하게 될 것임은 자명한 사실로 받아들여지고 있다.

인구증가에 따른 식량수급문제는 과거 육상의 경작지를 통한 생산 및 공급의 한계로 인해 이를 대체할 수 있는 새로운 식량자원 및 새로운 식량 보급기지의 개발 필요성이 강조되고 있다. 이러한 가운데 최근 인류의 새로운 식량 보급기지 역할을 할 수 있는 유일한 곳으로 바다가 재조명되고 있다. 지구의 70% 이상을 차지하고 있으며 육지 면적의 2.4배에 달하는 바다가 식량위기시대를 극복할 수 있는 새로운 식량저장고로서 그 가치가 증대되고 있는 것이다.

### 미래 식량자원의 보고, 바다

바다에 서식하는 다양한 수산자원은 과거부터 인류에게 단백질의 공급원으로서 중요한 역할을 담당해 오고 있으며, 미래에도 인류의 부족한 식량문제를 해결할 수 있는 유일한 대안이다. 하지만 산업화 등을 통한 어선·어구 장비의 현대화 및 규모화·전문화된 수산방식으로 인한 지나친 남획으로 수산자원 또한 점차 고갈되고 있으며, 자국 연안의 수산자원 확보를 위한 세계 각국의 배타적 경제수역 선포로 바다에서 생산되는 수산물의 어획량이 점차 정체 또는 감소하고 있는 추세이다.

이러한 가운데 어획량 감소의 해결책으로 직접 인공종묘를 생산·양식하는 수산양식 분야가 바다자원의 한계를 해결할 수 있는 중요한 분야로 떠오르게 되었다. 이에 전라남도는 우선 주력 양식품목을 대상으로 그 생산량을 늘리기 위해 양식면적을 확대해 나가는 등 정부차원의 적극적인 지원 필요성을 건의해 왔다.

2013년 전라남도의 어선어업, 내수면어업, 양식어업 등 수산물 생산량은 122만톤으로, 2012년에 비해 9만 1,000톤이 증가했다. 어선어업과 내수면어업은 3,600톤이 감소했으나 양식어업에서 9만 5000톤이나 급증한 결과로,

양식어업은 전국 생산량의 47%를 차지하게 돼 지난 2009년 38%에서 4년 만에 10% 가까이 점유율이 상승하게 되었다. 특히 지난 2008년 양식어업 생산량은 84만8,285톤에 불과했으나, 5년이 지난 뒤 106만 9,520톤으로 26.08%가 늘었으며, 생산액도 6,783억 여원에서, 9,020억 여원으로 1조원에 근접했다.

양식면적 및 생산현황 증가 현황

(단위 : ha, 톤, 억원)

구 분	양 식 면 적	생 산 량	생 산 액
2004년	86,265	531,242	5,029
2013년	103,799	1,069,520	9,021
증△감	17,534(20%)	538,278(101%)	3,992(79%)

어업별 주요 품종을 보면 어류는 넙치, 조피볼락, 뱀장어, 패류는 굴, 홍합, 고막류, 해조류는 미역, 김, 톳 등이 주종을 이루는 가운데, 품종별로는 전복의 2013년 생산량이 7,342톤(2,419억 2,182만원), 김은 31만4,149톤(2,082억 2,507만원)으로 생산액의 절반을 차지하였으며, 건강식품으로 인기를 끌고 있는 매생이 역시 5년전 2,536톤에서 4,744톤으로 2배 가까이 늘어나 양식어업은 지난 2011년 전국 점유율 63%에서 2년 만에 70%대로 올라섰다.

### 전복 양식어장 확대

특히, 2001년부터 본격적으로 양식이 시작된 전복가두리가 최근 3년간 급격히 늘어나면서 그동안 어류와 해조류에 집중되어 있던 양식품종이 전복이라는 새로운 고소득 품목으로 전환되기 시작되었다. 완도군을 중심으로 전복양식의 붐이 일어나 어업인의 새로운 소득원 개발 및 국민의 단백질 공급원으로서 중요한 품목으로 자리 잡게 되었다.

전복가두리 양식어장 면적 증가 추이

(단위 : 건, ha)

품 목	2004		2007		2010		2013	
	건수	면적	건수	면적	건수	면적	건수	면적
전복 가두리	160	573	373	1,949	451	2,365	605	3,955

이에, 전복양식의 활성화를 위해 정부에 전복 양식어장 면적확대를 건의하였으나, 정부에서는 과잉생산으로 인한 가격하락을 이유로 어장면적 확대를 승인하지 않았다. 하지만, 정부 우려와는 반대로 전복산업의 활성화로 국내 소비 증가, 일본으로 수출 증가, 중국을 중심으로 한 전복산업 성장세 등으로 전복 양식어장의 확대 우려는 기우에 불과한 것으로 나타났다.

### 양식어장 확대를 위한 노력

전라남도는 미래 안정적인 수산물 생산량 확보를 위해 양식어장의 면적 확대 필요성을 인지하고 수산물 양식어장 면적 확대를 위해 지속적으로 노력하였다. 그럼에도 정부는 수산물의 수급조절 및 가격안정을 위해 주요 양식품목에 대해 신규어장 개발을 억제함으로써 양식어장의 면적을 확대하는데 한계가 있었다.

이에 전라남도는 지역국회의원 및 중앙부처 방문 건의 등을 통해 미래 식량 자원 확보를 위한 양식어장 면적 확대 필요성 등을 설득한 결과, 지난 1999년부터 신규어장 개발을 억제해 온 김, 미역, 전복, 가리비, 새고막, 어류, 피조개, 굴 등 주요 양식품목 중 김, 미역, 어류, 굴, 우렁챙이, 미더덕, 전복, 홍합 등에 대해 2012년부터 개발해제를 이끌어 내는 성과를 거두었다.

정부의 신규개발 억제품목 해제에 따라 전라남도에서는 주력 품목을 대상으로 양식면적을 확대하여 미래 식량문제에 안정적으로 대처하고, 김, 미역, 전복 등 주요 양식품목을 해외 수출품목으로 집중 육성함으로써 부가가치를 높이고 어업인의 소득증대에 기여하는 성과를 실현하고 있다.

그동안 양식어장 면적 확대를 추진해 온 결과, 2004년부터 2013년까지 10년간의 수산물 양식어장 면적은 86천ha에서 104천ha로 18천ha가 늘어났고, 양식 생산량은 531천톤에서 1,070천톤으로 두 배 이상 증가하였다.

2013년 현재 전라남도 양식어장 면적은 전국의 73%, 양식수산물 생산량은 전국의 70%로 국민의 단백질 공급기지로서 중요한 역할을 담당하고 있으며, 미래 부족한 식량자원의 공급기지로서 중요한 역할을 담당할 수 있을 것이다. 또한, 앞으로도 양식어장의 적지면적을 적극 개발하여 면적을 확대하는 한편, 나아가 양식어업의 규모화·기업화를 통한 공동운영을 통해 부족한 어촌의 노동력 해소 및 경쟁력 확보에 진력을 다해 나간다는 계획이다.

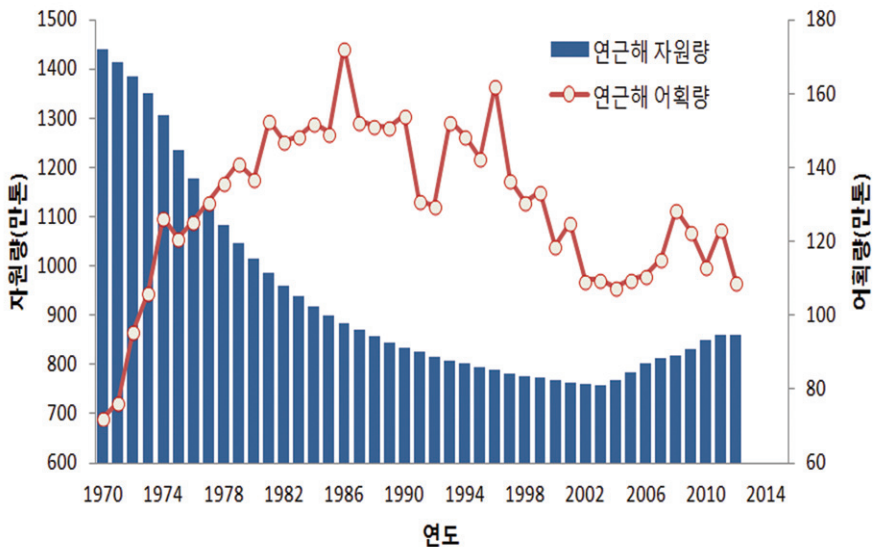


## 10. 수산자원 보호를 위한 어업 금지기간 조정

### 수산자원 감소 추세

기후온난화에 따른 환경변화 및 무분별한 어획 등으로 수산자원이 감소하는 가운데, 과거 다양한 어장 환경과 풍부한 수산자원을 보유하고 있던 우리나라 또한 수산분야에 있어 이전과 다른 양상을 보이고 있다. 결국 수산자원 감소는 어획고 감소로 이어져 어업인들의 수입이 저하되는 한편, 어업인력 감소로 이어져 수산분야에 있어 악순환의 결과를 낳고 있다.

우리나라 연근해 수산자원은 1960년대 약 1,500만톤에서 2004년에는 767만톤까지 급격하게 감소하다가 서서히 회복세를 보이고 있다. 이에 따라 어획량도 160만톤 수준을 유지하다가 최근에는 120만 톤 이하로 감소하게 되었는데, 이러한 원인은 어업인들에 의한 과도한 어획을 가장 큰 원인으로 꼽을 수 있다. 혹 이러한 상태가 지속될 경우, 어획량은 점차 감소하게 되고 어획 소득도 계속 감소되는 결과를 가져오게 될 것이다.



단적인 예로써 꽃게의 어획량은 1980년대 중반까지 약 3만톤의 어획고를 보이다가 급격히 감소하게 되었고, 특히 2004년에는 1980년대 대비 10% 이하 수준인 약 2천톤으로 감소되었다. 이에 꽃게 어획량의 급격한 감소에 대응한 자원회복 정책을 추진한 결과, 2006년부터 최근까지 꽃게 자원이 증가하게 되었으며 어획량도 과거 수준인 약 3만톤으로 회복하게 되었다. 이처럼 수산 자원의 무분별한 어획은 수산자원의 고갈을 초래할 수밖에 없는 것이다.

### 금어기(禁漁期)의 필요성과 현황

수산자원의 지속적인 이용을 위해서는 적절한 규제가 필요하며, 어업인의 소득 안정화 및 수산자원의 효율적 관리 방안으로 양적규제와 질적규제로 나누어 볼 수 있다.

먼저 양적규제로는 개별어종(단일어종)에 대해 연간 잡을 수 있는 어획량을 설정하여 그 한도 내에서만 어획을 허용하여 자원을 관리하는 총허용어획량(Total Allowable Catch) 제도와 어선 세력을 어업자원에 적합한 수준으로 줄이는 연근해어선 감척사업이 있다.

질적규제로는 통상적으로 유어나 산란어를 보호하기 위한 포획·채취 금지, 금지체장 또는 체중 제한 그리고 어업의 종류별과 구역별 어구사용을 제한하여 자원을 보호하는 어구사용 금지가 있다. 비용적인 부분과 자원보호 효과를 고려할 때 양적규제보다는 질적규제가 자원관리에 유리할 것으로 판단된다.

현행 수산관계법령은 산란기 어미고기 보호를 위한 포획금지기간 32종, 어린고기 보호를 위해 포획금지체장 31종이 운영되고 있으며, 연근해 어업의 종류별로 어구 사용금지기간이 멸치, 새우, 게 등 어종별로 설정되어 있다. 그러나 고등어, 갈치 등 일부 대중어종의 금어기가 설정되지 않아 자원이 남획되고 있는 실정이다. 또한 기후변화로 어장환경이 변화됨에 따라 산란시기, 회유, 성숙체장 등도 조금씩 변화되고 있어 포획금지 개정이 필요한 상황이다.

### 문제점과 해결방안

어업자원 보호를 위한 금어기 신설과 개정수요가 증가하고 있음에도 불구하고 금어기 설정과 개정은 쉽지 않다. 그 이유는 첫째, 금어기 설정으로 인하여 어업경영에 피해가 우려되는 해당 어업인들의 반발이 있을 수 있다.

둘째, 금어기 조정은 산란시기, 회유, 성숙 체장 등 과학적인 연구데이터가 필요하나, 해당 수산자원의 연구데이터가 없으면 자체용역 실시 혹은 국가 연구기관의 검증이 이루어질 때까지 금어기 개정·변경이 지연되는 어려움이 있다.

이러한 문제점을 해결하기 위해서는 정부, 연구기관, 지자체가 역할을 분담하여야 하며, 우선 정부는 제도개선을 통해 선제적 대응체제를 구축하여야 한다. 연구기관에서는 그간 연구결과를 토대로 관계법령 개정시 근거자료 제시, 지속적 연구 및 모니터링을 통한 개정 권고안 마련의 역할을 수행하여야 하며 마지막으로 지자체에서는 관할 어업인 단체 의견수렴 등 공청회를 통해 이견을 조정하고 정착성 어종은 지자체 고시를 적극 추진할 필요가 있으며, 포획금지 규정에 대한 어업인 교육 및 지도·단속을 지속적으로 실시하여야 한다.

### 금어기 설정을 위한 노력과 성과

어족자원이 고갈될 경우, 결국 그 피해는 어업인들에게 돌아갈 것이라는 결과를 극복하고자 전라남도는 어족자원 보호를 위해 어업인들과 협의를 통해 어종별 산란주기를 파악하여 산란기 내 각종 어로행위를 금지토록 하는 방안을 강구하였다. 이에 제도개선을 위한 시·군 및 권역별 협의회를 개최하는 한편, 어업인들의 의견을 수렴하여 정부에 전라남도 어업인들의 의견이 반영될 수 있도록 지속적인 건의를 한 결과, 참조기 금어기가 신설되었고 낭장망 금어기가 전남의 실정에 맞게 조정되었다.

2009년 참조기 금어기는 당초 4월 10일부터 8월 10일까지로 신설(수산자원 보호령 제11조 제1항)되었다가, 어업인 의견과 과학적인 데이터를 바탕으로 2010년 4월에 4월 22일부터 8월 10일까지로 개정(수산자원관리법시행령 제6조 제1항)되어 현재까지 시행되고 있다. 전국 참조기 생산량(36,840톤, 2012년)의 61%를 차지하고 있는 전남의 참조기 생산(22,440톤)은 금어기 신설 이후 안정세를 유지하게 된 것이다.

시·도별 참조기 생산량

(단위 : 톤)

시도별	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
계	17,570	15,272	21,428	34,221	33,200	34,033	31,931	59,226	36,840
부 산	1,308	790	1,914	3,134	2,055	1,772	562	2,771	898
경 남	1,941	913	1,389	1,849	1,083	1,350	515	2,851	951
전 남	9,365	6,988	7,936	18,173	18,599	19,706	20,534	35,610	22,440
제 주	3,528	5,013	7,459	8,346	9,065	9,177	8,149	12,901	8,633
전 북	824	1,082	1,008	1,289	1,265	1,200	1,451	2,821	1,817
총 남	18	19	35	20	82	45	14	518	180
인 천	585	476	1,687	1,410	1,051	785	706	1,754	1,920
울 산	1	1	0	0	0	0	0	0	0

또한, 전라남도 내 낭장망허가는 2012년말 기준 1,348건으로 전국(1,595건)의 85%를 차지하고 있고, 주 포획어종인 멸치는 연안어업인의 주요한 수입원이다. 낭장망 어업인들은 기후변화로 인해 멸치의 산란기가 변경되었으므로 금어기 조정이 필요하다는 의견을 지속적으로 건의하였다.

이에 따라 국립수산물과학원 남서해수산연구소에 용역을 의뢰하여 전남 진도군 해역에서 낭장망어업시기 조정을 위한 타당성 조사를 실시한 결과, 금어기를 당초 5월 16일부터 6월15일까지에서 5월 1일부터 5월 31일까지로 변경하더라도 수산자원 보호에 지장이 없고 타 어업에 미치는 영향이 크지 않다는 결과가 도출되었다. 이러한 결과를 토대로 전라남도는 낭장망 금어기 조정을 중앙정부에 지속적으로 건의하였고, 2013년 12월 19일자로 당초보다 15일 앞당겨진 5월 1일부터 5월 31일까지(단, 영광군, 신안군은 7월 16일 ~ 8월 15일 현행 유지)로 금어기가 개정되어 앞으로 전라남도 낭장망어업 경영에 큰 도움이 될 것으로 기대된다.

향후 전라남도는 수산자원 보호를 위해 시·군별·권역별 어업인과 협의 및 의견수렴을 실시하여 법 개정예 반영될 수 있도록 정부에 지속적으로 건의할 것이며, 금어기 준수를 위한 어업인 의식제고와 어업질서의 조기 정착을 위한 지도·단속 또한 병행할 계획이다.

## 11. 정부가 지원하는 수산분야 재해보험 확대

### 수산분야 재해보험의 필요성

자연환경 변화에 특히 민감한 수산업은 최근 화두가 되고 있는 지구온난화에 따른 기후변화로 인해 자연적·인위적 요인에 따른 수산자원의 증가와 감소, 이동과 확산을 반복하면서 지속적으로 변화하고 때때로 태풍, 적조, 이상조류 등으로 인한 재해피해가 빈번해지고 있는 실정이다.

이에 정부에서는 재해 피해시 적정 보상을 위해 수산분야 재해보험을 실시하고 있다. 보험(保險)은 우발적으로 발생하는 일정한 위험(사고)에서 생기는 경제적 타격이나 부담을 덜어주기 위하여 다수의 경제주체가 협동하여 합리적으로 산정된 금액을 조달하고 지급하는 경제적 제도를 말한다.

특히 양식수산물 재해보험은 어업재해로 인하여 발생하는 양식수산물, 양식장 시설물 피해에 따른 손해를 보상하기 위해 농어업재해보험에 관한 사항을 규정함으로써 어업 경영의 안정과 생산성 향상에 이바지하고 국민경제의 균형 있는 발전에 기여함을 목적으로 한다. 또한 어선·어선원 보험은 어업에 종사하는 어선원 등의 재해를 신속·공정하게 보상하고 재해를 입은 어선 복구를 촉진함으로써 어선원 등을 보호하고 어업경영의 안정에 이바지함을 목적으로 한다.

이러한 보험은 2004년부터 정부에서 운영하여 보험료의 일정부분을 국가에서 지원하고 지방비를 추가 보조하는 등 거대 재해 발생 시 국가 재해보험제도에 의하여 보상책임을 분담하는 정책보험으로 수산업협동조합에서 위탁받아 운영하고 있다.

### 전국 롤 모델이 된 전남 양식수산물재해보험

전라남도는 양식어업인을 위하여 자연재해로 인하여 양식장이 피해를 입었을 경우, 원상복구가 가능하도록 실손보상과 손해방지비용 등 각종 비용손해도 보상해 주는 양식수산물 재해보험을 2008년부터 도입한 후, 2009년도부터 어업인의 자부담 중 일부를 지원해 주고 있다.

특히, 전라남도는 2013년에 양식수산물재해보험 총보험료 비율을 순보험료 비율로 재정립하고, 지방비 비율을 당초 15%에서 30%로 올려 지원해 줌으로써 재해보험 가입건수가 2012년에 비해 3배 이상 획기적으로 증가하였다.

이에 해양수산부에서는 전남을 양식수산물재해보험 물 모델로 삼아, 타 지자체도 지방비를 추가 지원할 수 있도록 함으로써 충남 서산과 경남에서 지방비 지원이 이뤄지고 있다. 현재 순보험료 중 20%는 어업인이 부담하고 나머지 80%(국비 50, 지방비 30)는 국가와 지자체가 지원하고 있다.

연도별 품목을 살펴보면 2008년에 넙치 1개 품목을 시작으로 2013년에 15개 품목까지 확대되었으며, 본 사업 품목인 넙치, 전복은 전국적으로 사업을 실시하고 어류 8종(참돔, 돌돔, 감성돔, 농어, 조피볼락, 기타 볼락, 쥐치, 송어)은 순천·여수·광양·장흥·보성·고흥·완도의 해상가두리에 시범사업으로 추진하고 있다. 특히 굴은 여수지역에서만 시범 실시하고 있으며, 김은 해남과 신안, 미역은 고흥, 뱀장어는 영광·함평지역에서 시범사업으로 실시하고 있다. 이에 더해 2014년도에는 홍합, 다시마, 강도다리를 품목에 추가했으며, 향후 추가 도입가능 품목 검토를 통해 2017년까지 27개 품목으로 확대한다는 계획이다.

연도별 재해보험 확대 품목

연도	개수	품종	연도	개수	품종
2008	1	넙치	2012	11	참돔, 돌돔, 감성돔, 농어, 쥐치, 볼락 추가
2010	2	전복 추가	2013	15	송어, 멍게, 미역, 뱀장어 추가
2011	5	조피볼락, 굴, 김 추가	2014	18	홍합, 다시마, 강도다리 추가

### 어업인을 부모같이, 재해선원을 형제처럼 생각하는 어선·어선원보험

어선보험은 어선이 해상에서 침몰, 좌초, 충돌, 화재, 손상되었을 때 그 손해를 보상하는 보험으로, 어선원보험과 같이 2004년부터 각각 적정 톤수에 따라 국비 지원하고 있으며, 2014년부터 5톤 미만 어선을 대상으로 35%에 달하는 보험료를 지방비로 지원하고 있다.

어선보험 지원율

구 분	10톤 미만	20톤 미만	20톤 이상
국 비	71%	63%	15%
지방비	5톤 미만(35%)		

어선원보험은 어선원 등이 어업활동을 하다 부상, 질병, 사망 등의 재해를 당했을 때 보상해 주는 보험으로 2004년부터 시작한 후 지자체에서는 어업인들이 납부하는 보험료의 부담을 덜어주고자 2010년부터 지방비를 추가 지원해 주고 있다.

어선원보험 지원율

구 분	10톤 미만	30톤 미만	50톤 미만	100톤 미만	100톤 이상
국 비	71%	63%	39%	31%	15%
지방비	12%	12%	8%	8%	4%

\* 단, 5톤미만 16%

### 어업인 스스로 재난에 대비하는 의식변화 필요

정부의 재난지원금(복구비) 한도가 종전 2억원에서 2010년부터 5,000만원으로 대폭 줄었다. 따라서 이제는 어업인 스스로 재난에 대비하지 않으면 안 될 실정이다. 전남의 보험가입 양식어업인은 2009년 22건에서 2013년 1,077건으로 대폭 증가함으로써 어업인들은 재난발생시 양식어가의 원상복구를 위한 필수제도로써 재해보험에 대한 인식이 확산되고 있다.

양식재해보험 가입건수 : 전남

연도	2009	2010	2011	2012	2013
가입건수	22	76	157	351	1,077

하지만 어선 및 어선원보험의 경우 그 가입률은 꾸준히 증가하고 있으나, 실제 종사자 수를 고려하면 매우 저조한 실정으로 어선보험의 경우 2010년 3.0%에서 2013년 6.2%로, 어선원보험의 경우 2010년 5.2%에서 2013년 6.0%로 소폭 증가 추세 속에서도 아직 가입비율은 턱없이 낮은 현실이다. 결국 어선사고는 끊임없이 발생하고 있고, 이는 인명사고로 직결될 수 있다는 점에서 어업인들의 보험에 대한 의식 전환이 시급한 상황인 것이다.

이에 전라남도는 어업인의 보험 가입을 유도하기 위하여 보험을 권장하는 해양수산부 및 이를 운영하는 수협과 협력을 통해 가입자 확대를 위한 다각적인 방안을 마련하여 추진하고 있다. 어업인의 의식전환을 위한 적극적인 홍보를 병행하고 자연재해에 안심하고 어업을 경영할 수 있도록 지속적으로 보험 가입품목 확대와 국고지원을 늘려줄 것을 중앙정부에 건의해 나갈 계획이다.

전라남도는 앞으로도 더욱 많은 어업인들이 지속적이고 안정적으로 수산 먹거리를 생산할 수 있도록 뒷받침해 나갈 계획이다.



## 12. 전국 최초 친환경수산 선포식

### 친환경농업에서 친환경수산으로

2008년 7월, 어업인, 학계, 수산기관 단체 등 700명이 참석한 가운데 전국 최초로 지속 가능한 청정 수산물 생산의지를 선언하는 ‘친환경수산 선포식’을 가졌다. 그 후, 첫 결실로 장흥군에서 산(酸)을 쓰지 않고 자연 그대로의 방식인 조수 간만의 차와 인위적으로 김발을 뒤집어 햇빛과 해풍에 의해 파래 등 이물질을 제거하는 양식 방법을 통해 전국 최초로 ‘무산 김’을 생산하였으며 이를 소비자들에게 직접 판매하기 위해 2009년 2월 25일 어업인이 주주로 참여하는 「무산 김 주식회사」를 설립하였다.

「무산 김 주식회사」는 어업인들이 생산한 ‘무산 김’을 마른 김과 조미 김 형태로 가공하여 전국에 유통하고, 각종 판매촉진책을 펼친 결과, 마른 김 기준으로 일반 김 보다 2배 이상의 가격을 받고 판매함으로써 어업인들의 소득증대에 기여하고 있다.

### 친환경수산물 인증 추진경위

친환경수산이란 인체에 유해한 화학적 합성물질 등을 사용하지 않거나, 동물용 의약품 등의 사용을 최소화하여 해양 생태계와 환경을 유지·보전하면서 생산한 안전수산물을 말한다.

2008년 8월, 해양수산부는 「농수산물품질관리법」 제정을 통해 농산물과 같이 수산물에도 ‘친환경수산물’ 인증제도를 도입하여 시행하기 시작했다. 이어 2013년에는 「친환경농어업 육성 및 유기식품 등의 관리·지원에 관한 법률」 제정으로 기존 ‘친환경수산물 인증제도’가 ‘유기수산물 인증제도’로 변경되었다(\*유기수산물 등의 인증에 관한 세부실시요령 고시, 2013.7.26. 수산물품질관리원).



친환경 및 유기수산물 인증

### 유기수산물 인증 실적

유기수산물 인증제도는 기존 11개 수산물에 대한 통합적인 친환경수산물 인증을 유기, 무항생제, 활성처리제 비사용 수산물로 세분화하였으며, 유기 가공식품을 별도 인증으로 분류한 것이 특징이다. 세분화된 등급은 동물용의약품 잔류허용치를 기준으로, 유기인 경우 1/10이하, 무항생제의 경우 1/2이하, 유기산 등 활성처리제를 사용하지 않는 활성처리제 비사용 수산물로 나뉜다.

- (기준)11종 : 어류 3종(넙치, 무지개송어, 뱀장어), 패류 3종(굴, 홍합, 전복), 갑각류 1종(흰다리새우), 해조류 4종(김, 미역, 툇, 다시마)
- (신설)17종 : 유기수산물 5종(김, 굴, 홍합, 미역, 다시마), 무항생제수산물 5종(넙치, 무지개송어, 뱀장어, 전복, 흰다리새우), 활성처리제 비사용 7종(김, 미역, 툇, 다시마, 마른김, 마른미역, 간미역)

전라남도 유기수산물 인증은 3,212ha로 전국 3,237ha의 99%를 차지하고 있으며, 주요 품목은 김(2,788ha), 미역(391ha), 굴(33ha)이다. 또한 새로 도입된 유기수산물 인증 실적은 6ha로 여수 홍합이 인증을 받은 상태이다.

연도별 전남 유기수산물 인증면적

(단위 : ha)

	2009	2010	2011	2012	2013
인증면적	1,921	1,702	1,927	4,366	3,212

친환경농업에서 이어진 전남의 친환경수산에 대한 관심과 투자는 미래 전남의 지역경쟁력을 향상시킬 수 있을 것으로 기대되며, 다양한 양식 품종이 친환경적으로 생산·가공·유통될 수 있도록 행·재정적 지원을 강화함으로써 친환경수산의 메카로서 전남을 발돋움 시킨다는 계획이다.

### 13. 조건불리지역 수산직불제 도입

#### 수산직불제 도입 필요성

1980년대 후반 OECD에서 가격지지 중심의 농어업정책을 개혁하는 과정에서 시장 및 무역을 왜곡시키는 보조를 감축 또는 폐지하는 대안으로 직접지불제가 논의되기 시작하였다. WTO 출범에 따라 농업지원이 감소하면서 2004년 농업분야부터 직불제의 개념이 도입되기 시작하였다. 수산분야는 2008년부터 직불제에 대한 논의를 거쳐, 2012년에 조건불리지역에 대한 직접직불제를 시범사업으로 처음 실시하였다.

어업활동에 영향을 미치는 소득, 인구(밀도), 고령화 및 생활환경 등이 육지와 인접한 어촌지역과 비교해 격차가 심하거나 열악해 섬 지역사회의 유지문제가 심각할 것으로 예상되는 조건불리지역에는 국제규제에 어긋나지 않는 보조사업이 반드시 필요한 상황이다.

‘조건불리지역 수산직불제’란 정부가 시행하는 어업인 소득보조의 일종으로, 육지보다 어업생산 소득이 낮고 정주여건이 열악한 섬 등 취약 어촌지역 어업인의 소득을 보전하고 어촌의 공익적 기능을 유지함으로써 수산업에 지속적으로 종사할 수 있도록 하기 위한 정책이다. 또한, 섬 지역주민 이주를 방지해 쾌적한 생활공간으로 조성하기 위해 운영되고 있다.

조건불리지역에 실제로 거주하면서 수산업법상 어업면허, 허가, 신고를 하고 어업을 경영하는 자 가운데 수산물 연간 판매액이 120만원 이상이거나, 1년 중 60일이상 어업에 종사한 실적을 가진 어업인이 있는 어가는 어가 단위로 신청이 가능하다. 다만, 어가를 대표해 수산직불금을 신청한 자가 직장인이거나 당해년도 농업조건불리 직불금을 50만원이상 지원받은 어업인은 신청에서 제외된다.

## 조건불리지역 수산직불제 시행



조건불리지역 수산직불제 추진절차

### 수산직불제의 확산

해양수산부에서는 2012년 ‘육지로부터 50km 이상 떨어진 도서’ 지역을 대상으로 시범적으로 조건불리지역 수산직불제 사업을 추진하였으며, 2013년에는 ‘30km 이상 떨어진 도서’로 조건을 완화하였고, 2014년에 ‘8km 이상 떨어진 도서’를 대상으로 본 사업을 실시하였다.

전남지역에서는 2013년까지 2,266어가가 수혜를 받았으며, 2014년부터는 1만4천 어가가 혜택을 볼 것으로 예상된다. 1어가당 지원금은 50만원이며 그 중 30%는 어촌마을 공동기금으로 조성하여 어촌환경정비, 자체 자원조성 등 마을 발전에 사용하게 된다. 또한, 매년 물가 상승률을 감안하여 지원금의 규모도 상향하는 방안을 적극 검토 중이다.

전라남도는 수산분야에서 처음으로 조건불리지역 수산직불제를 시행한 만큼, 앞으로 ‘친환경수산 소득보전 직불제’ 등 다양한 분야의 직불제 사업을 확장 건의해 나갈 계획이다.

## 14. 안전수산물 생산 및 유통강화

### 수산물가공산업 육성을 위한 산지가공공장 건립

최근 수산물을 활용한 가공 및 R&D 등을 통해 유용한 기능성을 지닌 기능성 식품 원료나 이를 사용하여 제조, 가공한 건강기능식품이 각광을 받고 있다.

전라남도 또한 지역특산품 중심의 산지 가공산업을 집중 육성하기 위해 2004년부터 2013년까지 10년 동안 1,842억원을 투자하여 산지 가공공장 222 개소를 건립·운영하고 있으며, 향후 2020년까지 1,494억원을 투자하여 65개 소의 산지 가공공장을 건립해 나갈 계획이다.

수산물 산지가공시설사업 지원실적

(단위: 개소, 억원)

기 간	2004~2013 (10년간)	2014	2015 이후	총 계
사업량	222	13	65	300
사업비	1,842	164	1,494	3,500



신안 천사김 가공공장

### 젓갈타운 조성을 통한 발효식품산업 육성

전라남도는 예로부터 김치의 원료가 되는 다양한 젓갈의 주산지이며, 특히 새우젓은 전국 생산량의 90%를 점유하고 있으나 가공시설 등이 영세하여 고부가가치 창출에 한계를 지니고 있다. 이에 젓갈을 활용한 다양한 발효식품 육성을 위하여 2007년부터 2014년까지 영광, 신안 등 2개소에 200억원을 투자하여 젓갈의 생산·가공·판매는 물론 전시 및 체험시설을 두루 갖춘 젓갈타운을 건립 중에 있으며, 2015년부터 운영할 계획이다.

젓갈타운은 단순히 젓갈의 생산, 가공, 판매에만 머무르지 않고 현대화된 시설을 통해 위생적인 제조과정 및 저장, 숙성과정을 체계화시킴으로써 먹거리, 볼거리, 즐길거리가 어우러진 공간으로 조성하고, 매년 젓갈을 주제로 한 축제 및 이벤트를 통한 국내외 관광객 유치로 지역경제 활성화 및 어업인 소득을 증대시킨다는 계획이다.

젓갈타운 조성사업 지원 현황

(단위 : 억원)

구분	총 사업비	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
계	200	16	19	16	69	20	20	30	10
영광 설도 젓갈타운 조성	100	-	-	-	20	20	20	30	10
신안 게르마늄 젓갈타운 조성	100	16	19	16	49	-	-	-	-



영광 설도 젓갈타운



신안 게르마늄 젓갈타운

### 수산물 저온·저장시설 확충

전라남도는 특산물인 어패류 및 해조류의 안정적인 저장·유통 능력 향상을 위해 2009년부터 2013년까지 수산물에 대한 기업화·규모화 추진을 위한 종합 저온·저장시설 14개소를 비롯하여 752개 소형시설 등 총 766개소에 193억원을 지원하였다.

이에 더해 향후 2015년까지 40억원을 투자하여 수산물 저장 능력 향상을 위한 저온·저장시설을 확충한다는 계획이다.

수산물 저온저장시설 현황

(단위: 개소, 억원)

기간	규모	시설량	사업비	시군별 시설 현황(개소)
2009 ~ 2013	소형	752	81	여수 21, 나주 34, 곡성 1, 고흥 76, 보성 18, 화순 10, 장흥 40, 강진 17, 해남 46, 무안 21, 함평 15, 영광 65, 장성 17, 완도 82, 진도 46, 신안 243
	종합	14	132	목포 1, 여수 1, 고흥 2, 장흥 2, 강진 1, 해남 1, 함평 1, 완도 2, 진도 1, 신안 2

### 수산물의 신선도 관리와 유통구조 개선

청정해역인 전남에서 생산되는 고품질의 수산물을 산지에서 소비지까지 안전하게 직접 공급함으로써 어업인은 제값을 받고 소비자는 싼값에 구입할 수 있는 품질 좋고 안전한 수산물을 구입할 수 있는 직거래 유통시스템을 구축하기 위해 대도시 등 주요 소비처에 수산물 직매장시설을 2006년부터 2014년까지 8년간 39억원을 투입하여 9개소를 건립하였다.

또한 산지 어획물의 신속한 판매로 수산물 수급조절을 위해 전남 도내 위판장 42개소를 지정하고, 20년 이상된 위판장의 오페수처리시설 등 노후화된 시설물들을 정비해 나가고 있다. 또한, 유통물류센터와 수산물 산지거점 유통센터(FPC) 조성을 통한 지역수산물의 집적화로 경매·보관·판매 등 위판기능과 판매기능을 함께 하는 유통구조로 개선 중에 있다.





보성 회천 수산물유통단지



여수 수산물종합센터

이에 더해 수산물 생산자와 소비자가 상생하는 유통환경을 조성하고, 수산물 유통단계 축소 및 유통비용 절감과 소비자에게 위생적이고 안전한 수산물을 공급하기 위해 산지 생산자 중심의 유통시설을 확충해 나가고 있다.

그동안 목포시 등 서남권의 수산물 유통기능을 담당했던 목포내항의 어항 기능을 더욱 활성화하기 위해 목포시 북항 배후단지에 364억원을 투자하여 '서남권친환경수산종합단지' 건립을 추진 중에 있으며, 2012년 세계박람회 개최된 여수시 국동 어항단지에 290억원을 투자하여 위생적이고 현대화된 수산물종합센터를 조성함으로써 수산물 판로확충 및 방문관광객을 대상으로 전라남도 수산물 홍보는 물론 판매시설로서 역할을 다하고 있다.

더불어 국내 제1의 굴비 주산지이자 천일염, 젓갈 등이 풍부한 영광군에는 100억원을 지원하여 청정 수산물과 천년의 빛을 테마로 수산물 생산지원·판매·관광을 복합화한 '염산향화도 바다타워' 시설을 건립하고, 꼬막의 주산지인 보성군에는 '꼬막웰빙센터'를 건립하여 꼬막축제 등과 연계한 수산물 소비촉진 및 지역경제 활성화에 기여해오고 있다.

전라남도는 향후 FTA 체결에 적극 대응하고 글로벌경쟁력 강화 등 수산 가공산업의 육성을 위해 영세 수산가공업체의 집적화를 통한 기업화·규모화 및 식품 위생·안전(HACCP)시설을 완비한 선진화된 수산가공시설 확충으로 수산식품 안전성 강화 등 수출 인프라를 구축하는 한편, 고차가공식품 개발을 위한 다양한 수산가공시설 사업을 추진해 나가고 있다. 결과적으로 전라남도에서 생산되는 수산물이 안전하고 깨끗하게 국민식탁에 오를 수 있도록 다양한 유통관리시설을 구축·확대하여, 지역경제의 성장 동력을 확보하고 지역민의 실질적인 소득으로 이어지도록 추진해 나갈 계획이다.

## 15. 진도항 배후지 개발

관광·레저·휴양활동의 거점, 미래 식량자원의 보고로서 해양에 대한 관심이 고조되면서 그간 어업과 물류활동의 중심지로서 활용되던 해안지역을 정주·관광·물류가 복합된 경제중심지로의 조성이 탄력을 받고 있다.

정부도 이러한 여건변화에 따라 지난 2007년 「동·서·남해안권발전특별법」을 제정하고 동해안, 남해안, 서해안에 접한 지역을 동북아시아의 새로운 경제권 및 국제적 관광지역으로 발전시키기 위한 해안권 종합발전계획을 국토해양부와 시·도지사로 하여금 수립하도록 하였다.

이에 전남도는 2010년 2월 국토해양부, 부산광역시, 경상남도 공동으로 남해안권역을 세계적인 해양관광·휴양지대로 조성하는 것을 목표로, ‘남해안권발전 종합계획’을 수립하고 각 시도별로 1개소씩 선도개발사업을 선정하기로 하였다.

이에 따라, 전라남도는 남해안지역 4개시, 12개군에서 제출한 기본구상(안) 검토를 통해 최종적으로 진도군 임회면 진도항 일원을 미래의 관광·문화·물류거점으로 조성하여 새로운 지역의 성장거점으로 발전시키기로 결정하였다. 이후 2011년 전라남도는 진도항배후지 개발계획 수립에 본격 착수하였고, 16개 부처 33개과와 중앙도시계획위원회의 심의를 거쳐 2011년 12월 30일 국토해양부로부터 전국 최초로 승인고시를 득하는 성과를 거두었다. 진도항 지역의 천혜의 항만 여건과 주변의 남도의 역사·문화자원 연계를 통한 자족도시로의 발전가능성을 국가가 인정한 것이다.

진도항 배후지 개발은 「동·서·남해안 및 내륙권발전 특별법」에 따라 추진되는 사업으로 총 3단계에 의해 추진될 예정이다. 1단계 사업은 2012년부터 2015년까지 354억원의 사업비를 투자하여 진도항 일원(574,701㎡)을 대상으로 항만정비, 수산물가공, 친수공간 조성 등을 추진하는 사업이다. 2014년 4월 현재 사업착수를 위한 실시계획을 수립 중으로 여객선이 입·출항하는 진도항을 중심으로 준설토 투기장에 수산물 가공·유통시설(연구소, 종묘배양 등 포함) 및 종사자를 위한 배후 주거지를 확보하고, 서망항 배후지는 해안마을 주변의 훼손된 지역에 수산물 가공·유통시설을 배치하여 인근 해수욕장과 팽목산의 훼손된 경관을 보완하는 관광시설을 배치하는 등 산업 및 관광시설이 지형여건과 잘 어우러진 미항으로 조성한다는 계획이다.



이후 1단계 사업성과를 바탕으로 2단계는 2016년부터 주거시설과 상업시설, 산업시설, 숙박시설 등 편의시설을 갖춘 이후, 2021년부터는 3단계로 테마파크, 휴양·문화시설사업 등을 추가해 나갈 예정이다. 이러한 계획이 차질 없이 진행될 경우 진도항 지역은 전체 면적 953만㎡에 크루즈, 마리나 항만 등 해양레저 복합시설과 해양박물관, 가족호텔 등 관광휴양시설, 대규모 수산물 종합 가공 단지가 들어서는 복합경제중심지로 조성되고, 이를 통해 연간 150만 명이 찾는 관광도시, 100천 M/T의 수산물을 가공·유통하는 수산물 가공도시로 발전해 진도군과 전라남도를 넘어 국가경제에 획기적인 기여를 할 것으로 예상된다.

지역의 여건과 자원을 활용하기 위한 작은 아이디어에서 시작한 진도항 배후지 개발이 하나 둘 실현되면서 지역의 새로운 성장거점, 미래의 먹거리 창출이라는 성과실현을 눈앞에 두고 있다.

## 16. 어업기반시설(인양기·부잔교) 구축

### 어촌 정주여건 개선 추진

6,475km의 해안선을 보유하고 있는 전남은 해안선을 따라 수많은 어항이 발달해 있다. 국가어항이 31개소, 지방어항이 91개소, 어촌정주어항이 84개소, 소규모어항이 893개소 등 전체 어항수가 1,099개소에 이르며, 전국어항 2,286개소의 48%를 차지하고 있다.

하지만, 전남의 어가수는 매년 감소되고 있는 실정으로 2012년말 기준 어가수는 21,804가구, 어가인구는 52,924명으로, 이 중 전체 어업인구의 51%(26,726명)는 여성이 차지하고 있다. 또한, 어가인구 고령화율도 높아 전체 어업인구의 28%가 65세 이상으로 수산물 생산에 필요한 노동력이 매우 부족한 실정이다.

특히 바다에서 어획되고 생산되는 수산물들은 어항을 통하여 육지로 이동되어야 하나, 부족한 노동력으로 인해 많은 불편을 초래하고 있다. 어항내 정박된 소형어선들은 태풍 발생시 신속히 어선을 육지로 인양해야 하나, 이러한 작업 지원을 위한 어항 기반시설들이 전무하기 때문이다.

이에 항·포구에 정박된 어선의 태풍피해 대비와 고장 수리는 물론 어촌인구의 고령화, 여성화에 따른 노동력 절감을 위해 수산물의 원활한 육지 인양을 위한 다목적인양기 설치사업을 1994년부터 시행하게 되었으며, 2013년까지 전라남도 내 어항에 총 496대(23,860백만원)를 설치하였다.

### 어항에서 일하는 어업인의 입가에 미소가

전라남도는 다른 지역에 비해 김, 미역, 다시마 등 해조류의 생산량이 많아 수확기에는 수확물의 육지 인양에 많은 노동력이 필요한 상황이다. 매년 성수기에는 크레인을 임대하여 이용하는 실정이라 전라남도가 추진한 다목적인양기 설치사업 등은 어업인들의 경제적 부담을 줄일 수 있었다. 또한, 태풍 등 재해발생시 소형어선들은 인양기를 통해 육지로 인양할 수 있어 어선의 피해를 막을 수 있었으며 재해예방에도 효과를 가져다주었다.

이렇듯 인양기 설치사업은 매년 사업규모를 확대하여 어업인의 정주여건을 개선하고 있으며, 2014년도 인양기 설치사업은 전년대비 78%나 증가한 83억

원이 투입될 예정에 있다. 특히 어선이 대형화되는 최근 추세에 따라 인양하중 능력이 부족하여 사업효율성이 저하된다는 어업인의 요구로, 기존의 5톤급 인양기 설치를 10톤급까지 상향하여 설치할 수 있도록 설치방안을 개선하였다.

전라남도는 소규모어항이 893개소에 이르지만 지금까지 시설했던 인양기는 496개소로 절반가량에 이르고 있다. 앞으로도 어업인의 불편해소와 재해예방을 위해 다목적인양기가 설치되지 않은 항·포구에 지속적으로 설치를 추진하고, 노후화된 인양기 교체가 이루어질 수 있도록 연차적으로 예산을 확보하여 사업을 추진할 계획이다.

### 항·포구에 어선의 접안이 쉬워져

작은 소형어선들이 접안하고 있는 대부분의 전남소재 어항은 접안시설이 없어 승·하선시에 큰 어려움을 겪고 있다. 전라남도는 조수간만의 차가 큰 수역에서 어획물의 양육 및 승·하선 등 소형어선의 안전한 이용을 도모하고, 어업인의 근로여건 개선 및 어업인 소득증대를 목적으로 복합 다기능 부잔교 설치 사업을 2009년부터 시행하였다.

2013년까지 전남 도내 항·포구에 총 185대(18,525백만원)를 설치하였으며, 매년 사업비를 확대하여 2014년에는 2013년 대비 35%나 증가한 108대(108억 원)를 설치할 계획에 있다.

부잔교시설은 지역별 특성 및 어업인의 의견수렴을 통해 크기, 시설형태를 반영하여 추진하였으나, 태풍 등 자연재해에 안전성이 취약함에 따라 2012년 7월부터 부잔교가 설치된 지역의 현장 실태조사 및 전문가 의견수렴을 통해 개선방안을 마련하였다. 부잔교는 부류(浮流)시설인 만큼 항·포구와 연결된 도교부분과 부잔교 부분이 연결이음새로 구성되어 있어, 태풍 내습시 도교부분과 부잔교 부분의 이음새가 망가져 도교와 부잔교가 파손되는 상황이 많이 발생하고 있는 실정이다.

이에 부잔교와 도교를 분리할 수 있는 도교 전용 인양장치를 설치하는 방안으로 H빔을 사용하여 도교를 육지로 인양할 수 있는 전용 크레인을 수동식으로 설치하도록 하였다. 전용 크레인은 두 가지 모델을 개발하였으며, 2013년부터 도비와 시·군비를 각각 1대1로 매칭하여 20대를 설치하였고 2014년에는 2.5배가 증가한 50대를 설치할 계획이다.

하지만, 부잔교의 대당 사업비 1억원으로는 충분한 접안시설 확보가 되지

않아 사업효율성이 저하되고 조수간만의 차가 많은 서해안의 경우에는 도교를 길게 시설해야 하는 등 사업비가 추가로 소요된다. 이에 따라 2014년부터는 총사업비 범위 내에서 어선세력 및 현지여건에 맞게 1.5억원까지 상향하여 탄력적으로 시설할 수 있도록 개선하였다.

전라남도는 앞으로도 기존에 설치된 부잔교의 안전성 확보를 위해 매년 전용 크레인 사업을 확대 추진할 것이며, 시설지구에 대한 지속적인 안전점검으로 어업인의 안전 및 소득증대에 기여할 계획이다.



부잔교 - 여수화양 감대항



인양기-여수 신월어촌계

## 17. 품목별 지역특화연구센터 건립

### 지역특화연구센터 추진 배경

지역의 어장환경이나 사업여건을 고려하지 않은 품목 선정 및 목표나 전략 방향이 명확하지 않은 수산업 경영형태는 시장 수급조절 실패 및 투자회수율 감소 등 경영효율성 측면에서 많은 문제점을 가져오고 있다. 선택과 집중 없이 다양한 품종을 대상으로 한 사업추진은 전문성 결여 등으로 인해 성공적인 사업수행과는 반대의 길로 나아가게 된 것이다. 전라남도는 이러한 문제점을 극복하기 위해 각 지역의 특산물 또는 지역 어장환경에 적합한 품종을 발굴하고, 지역별로 1~2개 품종을 집중 연구하기 위한 특화연구센터 건립계획을 수립하게 되었다.

### 지역별 특화품종 선정 현황

지역별 특화품종 선정 현황을 살펴보면, 미역, 다시마 등 우리나라 최대 해조류 생산지이자 전북양식에 있어 전국 생산량의 80%를 차지하고 있는 완도군에 해조류산업 연구센터와 전북산업연구센터, 굴비의 고장인 영광군에 참조기 산업 연구센터, 자연산 해삼이 대량 서식하고 있어 해삼양식의 최적으로 꼽히는 진도군에 해삼산업 연구센터를 건립 중에 있다. 또한, 완도군을 제치고 새롭게 김 양식의 메카로 떠오른 해남군에 김 종자산업 연구센터, 어류양식 적지가 많고 미역양식이 많은 고흥군에 바다송어산업 연구센터와 해조류 부산물가공 연구센터, 전국 최고 키조개 생산지인 득량만을 보유하고 있는 장흥군에 키조개육진주산업화 지원센터, 연간 일조량이 많고 기후가 따뜻한 여수시에 해양 미세조류 연구센터 건립을 추진하기로 하였다.

하지만 다양한 품목별 특화연구센터 건립을 위해서는 전라남도의 자체 예산만으로는 한계를 보임에 따라 이의 해결을 위해 국비 확보를 추진하였으나, 당시 타 시·도와의 형평성 및 사업 추진실적 등을 이유로 해당부처는 난색을 표명했다. 하지만 전라남도의 끊임없는 노력 끝에 2008년 해조류산업 연구센터를 시작으로 점진적으로 국비 지원을 받을 수 있게 되었다.

### 해조류산업 연구센터

2007년 8월, 전라남도는 해양자원육종연구소 건립계획을 수립하여 해양수산부에 국고지원을 건의한 이후, 2008년 1월 해양수산부의 우량종자 보급사업이 확정되었으며 완도군으로부터 연구센터 부지를 무상으로 제공 받아 완도군 신지면에 총사업비 38억원(국비 19억원, 도비 19억원)을 투입하여 1년 만인 2010년 12월 준공하기에 이른다.

현재 해조류연구소에서는 기후변화에 대응한 신품종 개발 및 신규 소득자원 양식품종 개발과 새로운 양식기술 개발, 해조류 종묘은행 운영 등 연구사업을 추진 중에 있다.



해조류연구소

### 전복산업 연구센터

전복 우량종묘 생산체제 구축 및 유전적 종 다양성 확보와 아울러 식품가공, 브랜드개발 등 향후 1조원대 시장개척을 위해 2010년부터 해조류산업 연구센터 내에 부지를 확보하여 총사업비 20억원(국비 10억원, 도비 10억원)을 투입, 2012년 1월 준공하였다. 센터에서는 전복 신품종 개발, 전복종묘 천연 먹이생물 산업화 연구, 전복 다층식 양식기술 개발, 전복 내장에서 기능성 물질 추출 등의 연구업무를 추진하고 있다.

전복산업 연구센터는 당초 건립비를 80억원으로 계획하고 추진하였으나, 2010년 국비 10억원만 지원되고 이후 지원이 없어 꾸준히 해양수산부와 국회에 추가 국비 지원의 필요성을 설명하고 지원을 건의하고 있으며, 우량 전복 종 보존을 위한 종자은행 구축을 위해 2015년부터 2017년까지 광특예산과 도비로 50억원을 확보할 계획이다.





전복연구소

### 참조기산업 연구센터

상품가치가 높은 큰참조기 어획량 감소 및 중국산 참조기 수입 증가에 적극적으로 대처하여 영광굴비 옛 명성 회복을 위해 2010년부터 총사업비 23억원(국비 10억원, 도비 10억원, 영광군비 3억원)으로 건립을 추진하였다. 참조기는 영광굴비의 원료로 영광군에서도 관심을 갖고 군비 3억원을 부지매입비로 지원하였고, 영광군 백수읍 백암리 일대의 국유지 42,377㎡를 확보하여 2012년 4월 준공하였으며, 어미참조기 관리, 종묘생산 추진 및 매년 영광군 칠산바다에 3~5만마리의 종묘방류 행사 등을 추진하고 있다.

또한, 우량 어미참조기의 지속적인 관리와 보존을 위해 2014년에 국비와 도비 각각 25억원씩 총 50억원을 확보하여 참조기 종 보존시설을 건립하고 있다.

### 해삼산업 연구센터

해양수산부 및 전남도 10대 수출전략 품종이면서 중화권에서의 소비 급증으로 미래 부가가치가 높은 품종으로 자리 잡아가고 있는 해삼양식 산업화를 위해 2010년부터 총사업비 40억원을 투입하여 진도군 지산면에 해삼산업 연구센터를 건립 중에 있다.

당초 2010년도 사업비는 국비 8억원과 도비 8억원으로 총 16억원이었으나 진도군에서 해삼양식 산업 육성을 위해 부지매입비 4억원을 지원하여 20억원 규모로 2011년 12월 착공한 이후, 2012년 추가 사업비 20억원(국비 10억원, 도비 10억원)을 확보하여 현재 건립공사 중에 있으며 2014년 6월 준공 후 본격적인 해삼 양식산업화 연구에 돌입할 예정이다.

## 김 종자산업 연구센터

2012년부터 본격 시행된 국제식물신품종보호동맹(UPOV)과 기후변화에 대비한 김 신품종 개발을 통한 어업인 소득 증대를 위해 2012년부터 총사업비 24억원(국비 12억원, 도비 12억원)을 투입하여 해양수산과학원 해남센터 내에 부지를 확보하여, 2013년 11월 착공, 건축연면적 1,938㎡ 규모로 2014년 6월 준공할 예정이다.

당초 2012년 사업비 12억원(국비 6억원, 도비 6억원)으로 김 양식장과 인접한 바닷가 인근에 건립할 계획이었으나, 김 종자관리의 특성과 인력·장비 운영이 용이한 해남센터 내 부지에 건립하기로 최종 결정하여 추진하게 되었다.

김 종자산업 연구센터 건립 지연에도 불구하고 이미 2011년부터 해남센터에서는 전남슈퍼김1호(해풍1호)를 개발, 전남 관내에 보급하여 어업인들로부터 큰 호응을 얻고 있으며, 연구센터 건립 이후에는 보다 심도 깊은 연구를 통해 다양한 김 신품종을 개발, 보급하여 김 산업 발전을 이끌어간다는 계획이다.



김 종자산업연구센터

### 바다송어산업 연구센터

송어는 원래 수온이 낮은 민물에서 양식하고 있는 냉수성어류로 우리나라 경기도와 강원도 내륙에서 주로 양식되는 어종이나 바닷물에서도 서식이 가능하다. 특히 겨울철 남해안 어류가두리양식장의 수온이 낮아 비어 있는 어류가두리양식장에 송어를 양식하는 아이디어에서 착안하여 2008년부터 고흥센터에서 시험양식을 시작하게 되었다. 그 결과 성장이 빠르고 육질도 좋아지는 등 가시적인 성과를 거두어 양식을 희망하는 어가가 점차 늘어나 송어, 산천어, 은연어 등 바다양식이 가능한 냉수성어류의 산업화 기반을 구축하고자 2012년부터 총사업비 41억원을 확보하여 고흥군 금산면에 2014년 12월 준공 예정으로 연구센터를 건립 중에 있다.

### 해조류부산물가공 연구센터

해조류양식 생산 채취 시 이용 가능한 부분만 채취하고 뿌리, 줄기 등 이용가치가 떨어지는 부산물은 바다에 버리고 있어 해양 환경오염 및 어선어업의 어구를 손상시키는 등 2차적인 피해를 유발하고 있다. 이러한 실정에서 해조류 부산물의 이용·가공을 통한 기능성물질 추출로 고차가공품 개발 및 고부가가치 창출을 위해 2013년에 총사업비 12.5억원(광특 10억원, 도비 2.5억원)을 확보하여 바다송어산업 연구센터 내에 건립을 추진하고 있다.

### 키조개흑진주산업화 지원센터

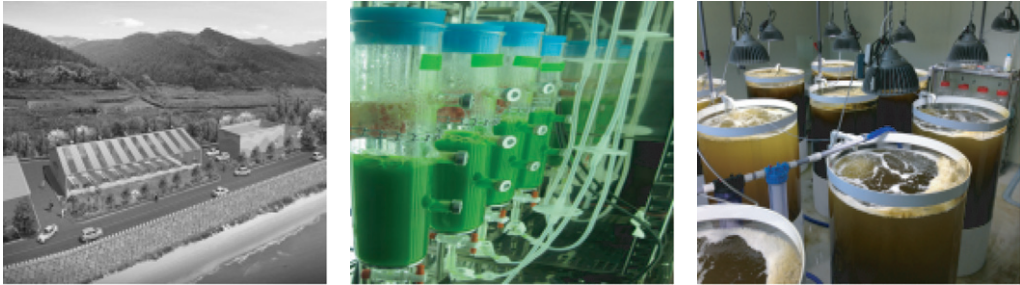
국내 진주 예물시장 규모는 약 1,200억원으로 매년 80억원 이상의 진주를 수입하고 있는 실정이며, 흑진주는 남태평양의 타히티 일부지역에서만 생산되고 있어 산업화가 되면 연간 100억원의 소득 창출이 기대된다.

따라서 키조개흑진주 양식기술 개발과 고품질 흑진주 대량 생산체계 구축을 위해 2008년부터 장흥센터에서 시험연구사업을 추진해 왔다. 2013년에 산업화 지원센터 건립비 11.5억원(광특 5억원, 도비 6.5억원)을 확보하여 장흥군 안양면에 2014년 7월 준공 예정으로 건립 중에 있다. 장흥센터에서 자체 생산하여 최상급 흑진주 피코그린(공작새 꼬리색)으로 평가받은 흑진주 생산 원천 기술과 키조개 패각을 이용한 진주첨가루 화장품 소재화 기술 등을 민간에 본격 이전함으로써 기업체 유치를 통한 고용창출 등 지역경제 활성화에 기여할 계획이다.

### 해양미세조류 연구센터

해양미세조류는 수산종묘 생산과정에서 꼭 필요한 어패류의 초기 먹이생물로서 중요한 위치를 차지하고 있으며, 앞으로 바이오에너지 분야에서도 활용 가치가 높은 유망한 미래산업 자원으로 육성할 수 있기 때문에 여수센터에서 2012년부터 총사업비 17.8억원(광특 6.4억원, 도비 6.4억원, 시비 5억원)을 확보하여 여수시 화정면에 건립 중에 있다.

1차 준공은 2014년 7월이며, 해양미세조류 대량 배양기술 개발 및 산업화를 위한 체계적인 연구기반 구축을 위해 2015년 광특예산과 도비로 15억원을 추가 확보할 계획으로 있다.



해양미세조류연구센터

### 젓갈식품 및 뱀장어 종묘 연구센터

전국 젓갈 생산량의 46%를 차지하고 있으나 연구기반이 전무한 젓갈식품의 계획생산과 계통출하로 체계적인 생산시스템을 구축하고, 젓갈제품의 HACCP(위해요소중점관리) 시스템 도입 및 FTA에 대응한 경쟁력 강화를 위해 2014~2015년까지 총사업비 28억원(광특 14억원, 도비 14억원)을 투입하여 목포시에 젓갈식품 연구센터를 조성할 계획이다.

이 외에도 최근 실뱀장어 어획량이 급감하면서 가격상승 및 수입산으로 대체하는 상황이 발생하고 있다. 흔히 민물장어로 불리고 있는 뱀장어는 전적으로 자연산 치어(실뱀장어)에 의존한 양식이 이뤄지고 있는 상황이다. 이에 실뱀장어의 안정적인 공급을 위한 종묘생산기술의 확보가 절실히 요구됨에 따라 2014~2015년까지 총사업비 110억원(광특 50억원, 도비 60억원)을 확보하여 도내 적지에 뱀장어 종묘연구센터를 건립하여 운영할 계획이다.

## 18. 적조 황토살포 금지

### 적조 발생의 증가

적조는 해양에 서식하는 동·식물성 플랑크톤, 원생동물 및 박테리아와 같은 미생물이 일시에 다량으로 증식하거나 집적되어 바닷물의 색깔을 변색시키고 해양생물에 악영향을 미치는 현상이다.

한국 연안에는 약 43여종의 적조생물이 존재하며, 주로 전남의 해양생물에 영향을 미치는 대표적인 적조생물인 코클로디눔은 어패류 치사 독성이 있다. 발생 원인에 대해서는 아직까지 완전하게 규명되지 않았으나 지금까지 연구결과에 의하면, 일정한 영양염류를 유지할 수 있는 폐쇄성 내만 해역에서 적조생물의 성장과 번식에 필요한 영양 염류와 비타민류 등의 미량원소가 풍부하게 공급되고 광합성 활동에 필요한 일조량이 충분하거나 해수의 온도가 15~25℃(적수온 24~26℃)유지되었을 때 발생하게 된다.

현재, 이러한 적조현상을 ‘농어업재해대책법’에서는 자연현상으로 인한 어업재해로 분류하고 있다. 적조가 발생하면 그 점액질이 어류의 아가미에 부착하여 호흡장애와 산소 부족(무산소 또는 저산소)으로 고착성인 저서생물과 어류에 폐사를 발생시킨다.

### 해외선진국의 적조 인식 및 예방대책 추진

1885년 멕시코만과 1891년 일본 적조 보고가 적조의 학술보고 효시로 보고 있으며, 현재 적조뿐만 아니라 유독종 생물에 의해 남아프리카에서 북미 알래스카, 연안까지 전 세계적으로 발생하고 있으나, 대부분 선진국에서는 적조피해를 자연현상으로 인식하여 사회적 이슈가 되지 않고 있다.

특히, 일본에서는 적조방제시 정부차원 황토살포지원 및 세부기준이 없고, 미생물을 이용한 구제기술을 개발하였으나 지자체 반대로 실용화가 불가능한 실정이며, 일본 세토 내해의 경우 육상에 기인한 오염물질 차단결과 적조발생이 없는 것으로 나타났다. 미국의 경우, 1950년대말 황산동(Cuso4) 살포로 환경문제가 발생하여 어떠한 구제물질도 살포하지 못하고 있는 실정이다. 미국의 황토는 인(p) 함유량이 많아 부영양화를 촉발시켜 사용이 불가하고, 현재는 황토 대신 흡착제 방식을 개발하는 단계이다.

외국의 경우는 적조 발생시 어업인들을 위하여 적조 진행사항만 알려주고 있으며, 국가기관이나 사설기관에서 적조생물에 대한 모니터링으로 발생 및 소멸, 독성, 환경인자와의 연관관계 등을 연구하고 있으나 직접적인 방제작업은 하지 않고 있다.

### 황토 살포의 문제점과 논란

지금까지 20년간 적조가 발생하면 황토를 살포하면서도 아직까지 황토살포가 해양생태계와 적조에 미치는 영향이 명확하게 규명되지 않았다. 황토 또한 무한한 자원이 아니며, 자연정화, 치유기능이 탁월한 값진 유형자산이란 인식 역시 부족한 실정이다. 이는 황토 살포시에도 어류의 폐사가 발생되고 있는 점을 볼 때 황토가 유일한 구제물질로 인정되기에는 무리가 있을 수 있다.

결국, 황토는 적조생물을 완전히 죽이지 못하고 일시적으로 가라앉히는 작용을 할 뿐, 일정 시간이 지나면 다시 올라오기 때문에 근본적 구제방법으로 볼 수 없다. 황토 남용으로 인한 바다 저서생물 폐사 및 2차 오염발생이 우려되고 지속적으로 적조발생시 수산피해는 불가피하므로 결국 황토자원 소모와 인력, 비용만 낭비하는 결과를 초래하고 있다.

관련학계 일부에서는 황토가 살포된 해역은 해양생태계의 심한 교란으로 어류가 모두 사라져 어류서식처가 파괴된 것으로 분석되고, 바다에 떠다니는 코클로디움과 무거운 황토를 결합시켜 우선 바다 밑으로 가라앉히는 역할만 할 뿐 결국 황토 살포가 바다의 부영양화를 일으킨다고 밝혀왔다. 특히, 황토를 물고기가 흡수(입)했을 경우 5~10년뒤 어떤 재앙이 올지 모르며, 황토가 적조 세포까지 죽이지 못하고 오히려 물고기 대량 폐사만 일으킬 것이라고 주장하는 학자들도 있다.

### 효과적인 적조 예방대책 추진

황토는 아끼고 보존해야 할 가치가 더 큰 우리 모두의 소중한 미래자원이므로 황토 구입, 적치, 운반 및 살포에 소요되는 비용을 양식 가두리의 안전 해역 이동, 성어의 조기출하, 어린고기 방류 보상비, 양식수산물 재해보험 가입 등에 지원하는 것이 오히려 바람직하다고 지속적으로 거론하였다.

2006년 이후 점진적으로 황토사용 최소화를 추진하던 중 2012년 적조 발생

시 황토를 살포하였으나, 여전히 여수시와 고흥군 해역에서 적조피해(35어가, 3백만리, 24억원)가 발생하였다. 이에 전라남도는 2013년 들어 지금까지 관행적으로 사용해오던 황토 살포 대신 다른 대안을 찾기 위해 노력을 하게 되었으며, 이는 해양오염을 최소화하면서 적조피해를 개선해 보자는 의도에서 비롯되었다.

전라남도는 새로운 적조방제 활동으로, 적조 밀도가 높은 해역의 해수를 전기 분해하여 살균력(ph 4.6~5.0)을 지닌 차아염소산을 생산하는 전해수 발생기를 관공선에 설치(4척, 40대)하여 적조생물을 구제하는 방법을 도입하였다. 가두리 양식장 주변에 적조 유입시 워터제트엔진 장착 관공선 및 소형 어선을 활용하여 물거품(수류)을 일으켜 적조 생물 유입을 차단하거나 분산시켰다. 또한, 해상가두리 위에는 차광막을 설치하여 어류활력 강화 및 수온상승 억제 효과를 거두었으며, 적조 대량 발생 해역 가두리 안전해역 이동과 어린 고기 방류, 성어조기 출하 등의 조치를 취하였다

이처럼 전라남도의 적극적인 적조 대응과 냉수대 도움으로 2013년도에는 단 1건의 적조피해가 발생하지 않게 되었다. 또한, 이러한 전라남도의 개선책은 2013년말 중앙관계부처 합동 적조대응 중장기 종합대책 수립시 다수 반영됨으로써 2014년부터는 적정 입식량 제도 도입 및 임시 대피제도 도입 등 양식 제도를 개선하였다. 또한, 육상 및 외해 양식어장 개발, 연안과 연계된 육상 오염원 저감시설 확충, 황토 이외의 新구제 물질·장비의 조기 실용화, 방류시 보상기준 상향 조정 등을 이끌어내는 시발점이 되었다.

## 19. 사람 사는 섬 만들기

### 「사람 사는 섬」 만들기 대정부 건의서

역사적으로 국가의 흥망성쇠는 ‘누가 해양을 지배하느냐’였고, 로마·스페인·영국은 ‘바다를 지배’ 하면서 세계의 패권을 차지했습니다. 해상세력이 중심이 된 백제, 장보고를 배출한 신라, 코리아(Korea)를 알게 된 고려 또한 해상력이 융성하였으며 최고의 전성기를 누렸습니다. 오늘날에도 세계 각국은 해양생물·바이오·에너지·광물 등 해양자원 개발과 해양경영에 박차를 가하고 있습니다.

기후변화와 바이오연료의 곡물소비 증가로 인한 곡물가격 상승, 구제역과 AI의 빈번한 발생 등으로 농·축산물을 통한 안정적인 식량 확보가 어렵고, 육상자원의 고갈에 직면해 있기 때문입니다. 우리나라 또한 “세계 5대 해양강국”으로 도약을 꿈꾸고 있습니다. 해양은 더 없이 중요한 자원의 보고이자 기회의 장입니다.

특히 전남은 2,200여개의 섬과 6,109km의 해안, 세계 5대 갯벌 등 세계적인 해양자원을 보유하고 있어 21C 신해양시대의 국가적 성장거점으로 부상할 수 있는 잠재력을 갖추고 있습니다.

그러나 정부의 섬 지역에 대한 체계적인 개발과 지원이 미흡하여 해양 자원은 방치되고, 주민은 섬을 떠나고 있습니다. 비교우위 자원인 바다와 섬, 긴 해안선은 오히려 국가안보의 사각지대가 되어 밀입국과 간첩 침투의 주요 경로로 악용되고 있습니다. 이러한 여건 등을 감안할 때, 바다와 섬, 해양생물·에너지 등 해양자원의 개발은 국가의 시대적 과제로서 정부차원의 적극적인 대책이 요구되고 있어 다음 사항을 건의드립니다.



### 대규모 양식장 개발 및 수출 산업화 촉진

#### □ 현황 및 필요성

최근 중국·인도 등의 경제성장으로 해외시장 규모가 확대되고, 구제역과 AI의 빈번한 발생으로 수산물 수요가 증가하고 있다. 전라남도는 개발 가능한 어장적지에 비해 미개발 면적이 많고, 소규모의 영세한 산업구조로 인해 수출 실적이 저조하다. 어장면적은 153천ha로 전국 262천ha의 57%에 달하며 전남의 어장적지는 248천ha에 이른다. 전남은 전복 28백만\$, 톳 27백만\$, 미역 10백만\$, 김 8백만\$, 넙치 4백만\$ 등 해조류·패류·어류 총 105백만\$(전국 1,796백만\$의 5.8%)을 수출하고 있다.

#### □ 문제점

전남은 천혜의 어장 여건을 갖추고 있으나 농식품부의 어장이용개발 규제로 수출유망품목 신규개발이 불가능한 실정이다. 또 연안 밀집어장의 노후와 어병 등으로 생산성이 저하되고, 저장·가공·유통시설이 없어 부가가치 창출과 수출산업화가 곤란하다. 수산물 생산량은 전국 1위이나 단순 가공 및 원료 유통으로 부가가치 창출은 미흡한 실정이다.

#### □ 건 의 (소관부처 : 농림수산식품부)

따라서 신규 어장개발이 가능토록 '12년 어장이용개발계획 기본지침'을 개정하고, 그 동안 억제해 온 김, 미역, 어류, 굴, 홍합, 전복 등은 신규 어장개발 품목으로 허용해 주어야 한다. 또 섬 주변과 먼 바다에 대규모 양식단지 조성을 위한 사업비 지원이 필요하다. 그리고 생산된 수산물의 저장·가공·수출을 위한 종합기반 시설을 지원해 줄 것을 요청한다.

### 섬 지역 여객선 운임 및 물류비 지원

#### □ 현 황

섬 주민의 교통편의를 위해 여객선 운임 중 5천원 초과 금액은 전액 국·지방비로 지원되고 있지만, 육지에 비해 생필품 등 구입비가 1.5배 수준인 물류비에 대한 국비지원이 전무한 실정이다. 전라남도는 그 동안 165개 도서에

13개의 생필품 운송비용으로 17억원을 지원했으며, 정부는 2008년 12월 농축수산물 해상운송비 지원을 위한 법을 제정하였지만 지원은 전무한 실정이다.

### □ 문제점

여객선 고속화 및 고유가에 따른 운임 인상으로 지원수요가 증가하였으나 국비지원 미흡으로 지방비 부담이 가중되고 있다. 2010년 국비 25억원(37%) 지방비 42억원(추가 8.5억원)등 총 67억원을 지원하였으나, 이 외에도 섬 주민의 생활안정과 소득증대를 위해 물류비 지원이 필요하나 국비지원이 없어 열악한 지방재정으로는 한계가 있다. 생필품운송비 지원을 도내 전 도서(296개)로 확대 시 매년 50억원의(지방비)가 소요된다. 하지만 농축수산물 해상운송비 지원법은 제정되었으나 예산지원은 전무한 실정이다.

### □ 건 의 (소관부처 : 국토해양부, 농림수산식품부)

섬주민 여객선 운임 국비지원을 50%에서 70%로 상향조정하고 방문객까지 확대해야 한다. 방문객의 경우 1만원까지 20%, 1만원 초과금액은 전액지원해 줄 것을 요청한다.

섬지역 물류비 지원을 위한 근거 규정 마련 및 국비 지원이 필요하다. 생필품 운송비는 농림어업인 삶의 질 향상 등에 관한 특별법에 항목을 신설해야 한다. 이를 통해 농축수산물운송비 지원 비율(국비 70%) 등 세부사항 확정 및 예산 지원을 해야 한다.

## 섬 개발 활성화를 위한 지원체계 구축

### □ 현 황

21C 신 해양시대를 맞아 관광패턴 또한 내륙에서 해양으로 전환되고 있으며, 최근 중국 관광객 중심으로 해양관광에 대한 관광객이 증가(연평균 4.9%)하고 있다. 전라남도는 다수의 섬을 보유(전국 65.1%)하고 있으나, 열악한 정주여건과 편의시설 부족 등으로 주민들이 섬을 떠나 무인도가 증가하는 추세이다. 총 2,219개 중 유인도 296개(13%)에, 해양 숙박 및 리조트 등 기반시설이 부족한 실정이다.

### □ 문제점

그러나 섬 주민의 정주여건 개선을 위한 도서개발사업비는 2008년 715억원, 2009년 645억원, 2010년 597억원으로 매년 감소하고 있다. 정부가 내륙 관광 개발에 중점을 둔 결과, '관광자원개발사업 지원지침'에 섬개발 지원이 미흡한 실정이다. 관광자원개발사업을 보면 총 854억원 중 내륙관광이 790억원(92%), 해양관광이 64억원(8%)이 배정되었으며, 관광자원개발사업 보조금 지원지침(제2조)에 '섬개발' 지원항목이 부재한 것도 문제다.

### □ 건 의 (소관부처 : 행안부, 국토부, 문화부)

정주여건 개선 및 이도(離島)현상 방지를 위해 도서개발사업의 국비 지원을 2015년까지 매년 1,000억원 규모로 확대해야 한다. 그리고 관광자원개발사업의 보조금 지원지침에 '섬개발' 지원항목도 신설해야 한다. 또 섬 리조트, 해양 레저시설 등 민자유치시 국비지원기준 등이 병행되어야 한다. 해양(섬)관광 인프라 조기 구축을 위한 전용펀드를 조성해 운영할 필요가 있다.

## 어선 현대화 사업 지원

### □ 현 황

어선 노후 및 안전설비 미비와 어업인 노령화 등으로 발생하는 사고가 증가하고 있다. 전라남도의 어선현황을 보면 5톤미만 소형어선이 30,351척으로 전체 32,758척의 92.6%에 달한다. 어선사고는 2006~2008년까지 매년 51척, 2009년 이후에는 62척으로 증가했으며, 사고원인은 어선노후로 인한 선체불량(68%), 운항과실(32%) 등이다. 한편 정부에서는 어족자원 보호 차원에서 감척정책을 추진했다. 그 결과 1994~2009년 3,543척 2,624억원을 보상(국비 80%, 지방비 20%)했다.

### □ 문제점

소형어선(2~3척) 폐선 후 대형어선(1척)을 건조하면 어업경쟁력은 높아지나, 어업허가 소멸(2~3건→1건)로 어업인은 참여를 기피하고 있는 실정이다. 이에 더해 신규 어업허가 불허로 허가 비용이 상승(연안 3~5천만원/척, 근해 2억이

상/척)하는 것도 문제다. 노령화된 어업인구가 젊은 세대로 교체되어야 하나, 신규 어업 허가 제한 및 기존 어업허가의 특권화·이권화로 신규 진입이 제한되고 있는 실정이다.

#### □ 건 의 (소관부처 : 농림수산식품부)

따라서 어선 감척사업과 연계하여 ‘어선현대화 사업’ 허가 및 지원이 필요하다. 연안어선 5척 감척(폐업보상) 시 현대화어선 1척 건조 허가 및 지원 방안이 필요하며, 어선현대화사업 지원금액은 8~10톤급 50척에 100억원(국비 80%, 지방비 20%)이 요구된다. 또한 지원받아 건조한 현대화 어선의 소유권은 시·군이 갖고, 자격을 갖춘 어업인을 선발하여 일정기간 어선을 임차하여 운영해야 한다. 이는 결과적으로 창의성과 전문성을 갖춘 젊은 세대에게 어촌 정착 기회를 부여하는 계기가 될 것이다.

#### 신안 가거도에 해군기지 구축

가거도는 전남 신안군 흑산면 가거리에 위치하며 목포에서 152km 거리에 있다. 국토 최서남단으로 해상방위상 중요한 전략적 요충지이다. 면적은 7.98㎢, 해안선은 22km에 이르며, 537명(남 309, 여 228)이 살고 있다. 현재 해양방어를 위해 레이더기지 22명, 전투경찰 13명, 해경 8명이 근무하고 있다.

#### □ 문 제 점

신안은 많은 섬과 긴 해안선 등 광범위한 방어를건으로 인한 안보 취약지역이다. 인접한 중국의 어선 및 범죄조직의 지속적인 밀입국 시도로 안보가 위협받고 있으며, 연도별로는 2005년 3건(46명), 2006년 2건(67명), 2007년 1건(7명), 2008년 4건(57명), 2010년 2건(15명) 등이다. 결국 도서지역에 대한 소수의 군경 인원배치로 민생불안이 상존하고 있다. 현재 전남에는 104개 섬에만 파출소 30개소, 치안센터 47개소, 경찰 257명이 근무하고 있다. 해양경찰은 21개 섬에 파출소 3개소, 출장소 19개소, 경찰 69명이 근무하고 있다. 도서 및 육지간 유동인구에 대한 신원확인 시스템 부재로 치안 누수 발생 및 간첩 침투시 초동방어 대책을 세울 수 없는 실정이다.

### □ 건 의 (소관부처 : 국방부)

남해안 다도해 섬지역의 간첩침투 및 밀입국 사전 차단을 위한 전진 기지 조성을 위해 가거도에 해군기지 구축이 필요하다. 해군기지 건설 이전까지 해군 함정 주둔 및 이와 상응한 해군력을 보강해야 한다.

#### 건의사항

##### ① 대규모 양식장 개발 및 수출 산업화 촉진

- 신규 어장개발이 가능토록 '12년 어장이용개발계획 기본지침' 개정
- 섬 주변과 먼 바다에 대규모 양식단지 조성을 위한 사업비 지원
- 생산된 수산물의 저장·가공·수출을 위한 종합기반 시설 지원

##### ② 섬 지역 여객선 운임 및 물류비 지원

- 섬지역 여객선 운임 국비지원 상향 조정 및 방문객까지 확대
- 섬지역 물류비 지원을 위한 근거 규정 마련 및 국비 지원

##### ③ 섬 개발 활성화를 위한 지원체계 구축

- 정주여건 개선을 위한 도서개발사업비 집중 지원('15년까지 매년 1천억원)
- 관광자원개발사업의 보조금 지원지침에 '섬개발' 지원항목 신설
- 해양관광 인프라 조기 구축을 위한 전용펀드 조성 운영

##### ④ 어선 현대화 사업 지원

- 어선 감척사업과 연계하여 '어선현대화 사업' 허가 및 지원
- 지원받은 현대화 어선은 시군이 소유하고 적격자 선발 후 임대 운영

##### ⑤ 신안 가거도에 해군기지 구축

- 남해안 다도해의 간첩침투 및 밀입국 사전 차단을 위해 해군기지 구축

2011. 3. 7.

전라남도지사

박준영



## 20. 연근해어업 구조조정

### 사업추진 배경 및 필요성

최근 어선세력 확장 및 어구 발달로 인해 연근해 수산자원이 남획됨에 따라 결국 수산자원 고갈로 이어져 어선어업이 날로 어려워지는 상황에 이르렀다.

연근해어업 구조조정은 과잉남획으로 고갈되어 가는 수산자원을 회복하고 적정한 수준의 어족자원의 유지와 어업인의 소득증대를 위해 1994년부터 시행되었다. 동 사업의 감척대상은 연안복합, 연안자망, 연안통발, 연안조망, 연안선인망, 연안들망, 연안개량안강망, 연안선망 이외에 3개 구획어업과 20개의 근해어업이 대상이다.

아울러 지원대상은 폐업지원금, 어선·어구 또는 시설물의 잔존가액(잔존가치 평가액), 감정평가 수수료(용역비), 선체확인 비용, 어선해체 처리비 등이다. 지원조건은 국비 80%, 지방비 20%이며, 근해어선은 국비 100%이다. 신청자격은 본인 명의로 최근 1년이상 소유한 선령이 6년 이상 된 어선으로 최근 1년간 60일 이상 조업실적이 있거나 최근 2년간 90일 이상 조업 실적이 있는 어업인이 해당된다.

### 연근해 어업 구조 조정의 추진 현황

지금까지 전국어선 감척현황을 보면 1994년부터 2013년까지 연안어선 15,828척(575,161백만원), 근해어선 1,319척(386,050백만원), 국제감척 1,308척(644,270백만원)으로 총18,455척(1,605,481백만원)을 감척하였다. 이는 전국 전체어선 75,031척(2012년말 기준)의 25%에 달한다.

전라남도는 1994년부터 2013년까지 연안어선 4,682척(183,733백만원), 근해어선 214척(53,477백만원), 국제감척 198척(95,967백만원)으로 총 5,094척(333,176백만원)을 감척하였다. 이는 전남 전체어선 31,824척(2012년말 기준)의 16%를 차지한다.

연근해어업 구조조정 현황('94~'13)

(단위 : 척, 백만원)

항 목		계	연안감척	근해감척	국제감척
전 국	척 수	18,455	15,828	1,319	1,308
	금 액	1,605,481	575,161	386,050	644,270
전 남	척 수	5,094	4,682	214	198
	금 액	333,176	183,733	53,477	95,967
전국대비 비율(%)	척 수	27.6%	29.6%	16.2%	15.1%
	금 액	20.8%	31.9%	13.9%	14.9%

### 감척어선 재활용을 위한 다양한 시도

1994년부터 감척해 온 연근해 어선은 공공 또는 어업의 용도로 재활용을 추진하게 되었으며, 1999년부터 2002년까지 4년간 인공어초로 일부 활용되는 등 1999년에 8척, 2001년에 42척, 2002년에 27척을 이용하여 총 77척을 활용하였다. 하지만, 감척어선의 인공어초 활용의 경우, 시설비는 다소 경제적이거나, 저서어종 분포 및 어획효과가 낮아 인공어초로서의 목적상 재활용은 비효율적인 것으로 나타나 2002년 이후 사용되지 않았다.

이후 감척어선의 재활용을 위한 시도는 여러 방안으로 구상되었다. 경관조성 및 체험학습장, 조형물 등 관광자원으로의 활용 등을 검토한 결과, 2007년에 시·군에서 지역 홍보용으로 27척을 활용하게 되었다. 여수시에서 드라마 촬영용으로 2척, 고흥군과 신안군은 경관조성용으로 각각 3척, 16척, 해남군은 체험학습장 조성에 6척이 재활용되었다. 또한 2008년에 16척, 2009년에 23척이 관광자원 등으로 재활용되었다.

### 감척어선 활용



체험학습용 - 해남군



경관조성용 - 고흥군



경관조성용 - 신안군



관광전시용 - 진도군

### 감척어선이 해외로 가다.

2009년 3월, 자매결연 대상국인 인도네시아에 무상기증 방안을 검토하여 농림수산식품부를 방문·건의한 결과, 국내 수산업에 미치는 영향이 없을 시 신중히 검토하겠다는 긍정적인 답변을 받아냈다. 이후 2009년(9월29일~10월2일) 인도네시아 중부 술라웨시주 관계자 일행이 전라남도를 방문하여 양해각서를 체결하였고, 전라남도 현장조사단이 인도네시아 중부술라웨시의 현장조사(2009년 12월13일~12월19일)를 통해 2척의 어선을 무상으로 기증하였다.

또한, 2012년 12월 전라남도는 베트남에 도내 감척어선을 지원하겠다는 의견을 제시하였다. 그 이후 2013년 4월, 베트남 고위공무원이 해양수산부를 방문하여 베트남 정부와 양국간 수산분야 MOU를 체결하였으며, 감척어선의 사용목적, 지원절차·방법 등이 구체적으로 협의하였다. 그 결과, 2014년부터 단계적으로 감척어선의 베트남 무상지원을 추진하게 되었다. 이의 일환으로 2014년도에는 해양수산부에서 공적개발원조 사업으로 8천만원의 예산을 확보하여 감척어선의 통관, 운송물류비로 활용한다는 계획이다.

앞으로 베트남 정부의 공식 요청시, 전라남도는 외교통상부와 해양수산부 등 중앙부처와의 협의 추진을 통해 감척어선을 베트남에 무상 기증함에 따라 국제적 위상 및 이미지 제고는 물론 국제교류 협력확대로 인한 상호 우호증진에도 기여하게 될 것이다.