



기장양식다시마의 유래와 명성 등에 대한 연구



김 차 응
기장문화원 이사

1. 들어가는 말

양식의 모체인 자연산 다시마는 북한지방 등 일부 연안에서만 서식하고 있을뿐 일광지역을 포함한 대부분의 연안에는 자생하고 있었음에도 양식사업이 전 어촌으로 확산될 수 있었던 것은 부산광역시 기장군 일광면 학리 김용대(金龍大<71>)씨의 집념과 노력의 소산이었다.

그는 다시마양식사업에 있어 종묘생산에서부터 양식시 기까지가 미역양식의 과정과 비슷하고 더구나 양식미역채취가 끝나는 5월이후부터 다시마양식이 시작됨으로써 연속 사업이 가능하다는 것을 맨 먼저 경험한 장본인이었다.

기장양식미역의 경우 자연산 미역의 연장선상에서 출발하고 있었으나 양식다시마의 경우 기장지역에는 자연산이 없었으므로 기장다시마의 브랜드는 종묘생산과 양식이 일궈낸 우리 지역의 특산물이라는데 상당한 의미를 지닌다. 최근 건강에 관심이 높아지면서 해조류 중 가장 선호하는 식품 중의 하나가 다시마로서 양식을 가장 먼저 시작했던 곳이 기장지역이고 또한 기장이 양식사업의 적지이기 때문에 미역과 같이 다시마의 명성도 그만큼 높아졌던 것이다.

따라서 양식의 본산인 기장다시마의 유래와 실태 등을 살펴보고 이들 품목의 특구지정과 함께 왜 기장군이 지리적 표시제가 선정되어야 하는가를 종합적으로 연구해 보고자 한다.

2. 일본 자연산에서 비롯된 기장 양식다시마

가. 어렵게 구입한 일본 다시마 종묘

국립수산과학원(구 국립수산진흥원) 소속 장정원 등(의 1명)이 발표한 “다시마 양식에 관한 연구”의 논문에 의하면 다시마는 한해성(寒海性) 해조로서 중국이 일본으로부터 다시마 모조(母藻)를 구입하여 청도(靑島)의 난해성(暖海性) 지역에서 양식을 시작하여 성공한 최초의 해는 1953년 이고 이를 ‘청도 제1호(靑島第一號)’라 명명했다고 한다. 우리나라가 다시마 양식사업에 눈을 뜨기 시작한 해는 이보다 14년 늦은 1967년이였다.

이때만 해도 남·북한의 이념적 대립이 심화되어 북한산

모조의 반입이 불가한 상태여서 일본 홋카이도(북해도)산에 의존할 수밖에 없었다. 당시는 한·일국교정상화가 이뤄진지 불과 2년 정도로서 개인이 도입하기란 그리 쉬운 일이 아니었고 경비문제로 걸림돌이었다. 다시마사업의 요체는 종묘생산에 있었으므로 모조없이 양식사업이 이루어질 수 없었다.

따라서 김용대씨는 영도구 남향동에 있는 국립수산물과학원의 증식과(해조류실)를 찾아가 모조구입을 위한 협조를 요청하였다. 수산물과학원도 모조구입을 위해 여러차례 일본 측에 요청하였으나 별다른 성과가 없었다고 하면서 모조가 언제 도착될 것이라는 확신과 보장이 없다는 실망스런 답변만 듣고 되돌아 올 수밖에 없었다.

고심 끝에 생각한 것이 국내 굴지의 활선어 수출회사를 운영하고 있는 지역연배인 주식회사 금창무역(대표 김대규)을 찾아가 미역양식 후속사업으로 다시마 시험양식을 하고자 하는데 모조생산지가 일본 북해도이므로 자연산 다시마 모조를 구입하기가 어려워 협조를 구하게 되었다고 털어놓았다. 그러자 김사장은 선박이 일본에 도착하는 곳이 시모노세끼(하관)인데 다시마가 생산되는 북해도와는 너무 먼거리이므로 물건의 부패는 물론 운송 등 여러 가지 어려움이 있다는 우려를 하였다.

이에 대해 김용대씨는 다시마가 한류에서 자라는 해조류이므로 수온이 낮은 물에 넣거나 냉장 등 얼음상자에 보관하여 운송하는 방법을 알려주게 되자 김사장은 자회사인 일본지사에 긴급 타전하게 되었고 그로부터 20여일이 지난 1967년 9월 초순 수출선인 희영3호 편으로 구입한 북해도산 참다시마와 아오모리산 애기다시마 등 2종의 우량종묘 100kg을 국내에 반입되게 하였다.

그런데 운송과정에서 일부 탈수로 20kg는 버려야만 했고 잔량은 학리에 있는 김씨 소유 미역종묘배양장(수조)에 넣어 100여일만인 1967년 11말경에 종묘 30,000m를 생산하였다. 이것이 최초 우리나라 민간차원에서 종묘생산이었던 것이다.

나. 시련을 안겨주었던 첫 종사의 폐기처분

전술한 바와 같이 김씨가 다시마 종묘생산에 성공했음에

도 종묘를 구입하려는 사람들이 나타나지 않았다. 따라서 그는 관내 어촌계를 중심으로 다시마양식이 미역후속사업에 적합한 품목이라고 설명하고 양식할 것을 권유하였으나 어느 누구도 나서서 사람이 없었다. 심지어 무상으로 가져가도록 하였으나 마찬가지로였다.

왜 이런 일이 벌어졌을까 하고 이유를 찾아본 즉 첫째, 우리 지역의 경우 생다시마는 한번도 보지 못한 생소한 해조류이고 둘째, 다시마는 한류성이므로 한대지방에서 서식되는 품종이 동해남부 연안에서 양식이 가능하겠는가라는 의문이 있었으며 셋째, 다시마를 재료로 하여 만든 차와 자류가 일본사람에게는 기호식품이지만 우리나라에서 선호하는 보편적인 식품이 될 지는 가능할 수 없어 판매가 우려된다는 점이고 넷째, 다시마의 건조가 미역과 현저히 다르다는 점이 있었다는 것이다.

그리고 또 하나 발견한 것은 다시마가 어떻게 생겼는지 원초를 본 적이 없었던(이 점에 있어서는 다른 어업인들과 마찬가지로) 김씨로서는 종묘배양에 있어 다시마도 미역과 크게 다를 바 없다는 생각만 가지고 우선 종묘생산에만 임하였을뿐 본인이 직접 양식에 나서지 않자 타인들은 아예 위험부담을 느껴 사업자체를 기피하고 있었다는 것이다. 그리고 보면 수산업은 위험부담 때문에 항상 타인의 성공이라는 잣대가 필수적임을 말해준다 하겠다.



다. 일광 앞바다에서 첫 양식 성공

1965년부터 미역양식사업이 시작되었지만 당시 어업인들의 소득에는 한계가 있었다. 경험에 의한 것이지만 그는 미역사업이 끝나면 곧장 다시마사업으로 이어진다는 사실에 주목하고 미역사업이 보편화 되기도 전에 다시마 쪽으

로 관심을 돌렸다. 당시만 해도 어업인들은 다시마에 대한 상식이 없어서인지 미역사업에만 관심을 기우리고 있었다.

당시 종묘생산만 하고 양식시설을 하지 않은 것이 잘못 되었음을 알았던 그는 이듬해인 1969년 자가생산한 종사 중 약 5,000m를 일광 앞바다에 시설하여 성공을 거둔 것이 우리나라 다시마양식의 효시였다. 어쨌든 다시마양식의 성공은 미역양식에 이은 쾌거로서 두 품종의 종묘생산까지 합치면 4번째의 성공인 셈이다.

일본에서 종자를 구입한지 100여일만에 종묘생산에 성공하고 양식장에 시설한지 100여일만에 참다시마가 길이 4~6m, 폭 0.25m였으며 애기다시마는 길이 3m, 폭 0.1m로 성장하였다.

이로서 일본 북해도에서만 서식할 줄 알았던 다시마가 우리나라 동해남부지방의 앞바다에서도 양식이 가능하다는 것이 입증되었고 지금까지 다시마가 어떻게 생겼는지도 몰랐던 우리나라 사람들에게 눈으로 확인할 수 있는 계기가 되었다는 것은 대단한 성과였고 동시에 김씨 자신의 보람이기도 하였다.

국내에서 다시마양식이 성공하였다는 소문이 일파만파로 번지자 지금껏 무료종사까지 외면하던 사람과 가상적 다시마양식은 있을 수 없다고 악의에 차 있던 사람들도 하루 아침에 마음을 바꿔 너도나도 양식을 해 보겠다고 찾아와 다시마 종사판매시기를 묻고 계약하겠다는 등 기이한 현상이 일어났다.

그때 마침 서울에서 주간지 수산신문기자(성명 미상)가 다시마에 대한 내용을 크게 보도하여 전국 각 수산단체 등 어업인들에게 홍보가 되었고 지방 일간지에도 생소한 다시마 양식의 가능성과 다양한 식품으로 개발하면 어업인들의 주요 소득원이 될 유용한 해조류라고 보도함으로써 당시 언론의 주목을 받기도 하였다. 이의 영향에서인지 전남 진도군 갑도섬 주민 5명이 김씨를 찾아와 다시마양식의 방법과 전망을 문의해오며 따라 일광 앞바다에서 시험양식한 건조다시마를 보여주고 양식시기와 적정수온 등의 설명을 듣고는 두 번째 생산한 다시마 종사 전량을 매입하겠다고 하였고 강원도 속초, 동해시(묵호), 경북 구룡포, 갑포 등지에서 몰려들어 종사 100,000m가 있어도 모자랄 처지였다.

우리 지역은 인근 어촌에서 배를 타고 현장을 보러오는

사람들도 많았다. 전국 각지에 끌고루 종사를 배분하기 위해 1인당 사업소득의 기준시설인 1,000m로 하여 10여명에게 판매하고 300~500m 크기의 양식시설을 원하는 수요자에게는 잔량을 처분하였다. 종사를 가져간 사람들은 처음으로 양식에 임하였고 그 뒤로는 그 지역에서 종묘를 직접 생산하게 됨에 따라 1973년부터는 전국에 걸쳐 다시마 양식사업이 보편화 되었다.

이를 계기로 1974년경에는 제일제당에서 화학조미료의 대응으로 다시마가 출품되었으며 식품연구진에서 다시마의 성분이 발표됨에 따라 지금은 없어서는 안될 건강식품으로 자리잡게 되었다. 뿐만 아니라 그는 타지에서 견학은 어업인과 수산관계자들에게 다시마양식이 미역의 후속사업으로 가능하다는 것을 역설하였고 생전 처음 보는 생다시마를 나눠주면서 어업인들이 요리하여 시식해 보고 식품으로 개발할 가치 등을 판단할 수 있도록 다시마양식을 적극 권유하는데 주력하였다.

물론 다시마양식이 성공하였다고는 하나 당시로서는 다시마가 미역처럼 보편화 되지 않아 양식을 한다해도 일반 소비자들이 다시마에 대한 정보를 모르고 있었기 때문에 당장 판로가 문제였다. 그래서 우선 시중의 반응을 지켜보기로 하고 동래군의 협조하에 당시 수산계 직원이던 이지석씨와 함께 동래재래시장 입구에서 생다시마 수신포기를 걸어놓고 현장 실사에 나섰던 것이다.

당시 시장 서쪽편은 하루에 수백명이 내왕하는 길목으로서 생다시마를 쳐다보고는 신기해 할뿐 사려는 사람은 없었다. 그 때 약 80세 정도로 보이는 한 할머니가 생다시마를 보더니 일본에서 거주할 때가 생각난다 하면서 다시마과자와 다시마차를 먹어본 경험이 있는데 당시는 날(生) 것이 아닌 말린(乾) 다시마와 무우를 함께 삶아 다시국물로 조리했더니 조미료보다 더 맛이 있더라고 경험담을 토로하였다.

그리고는 생다시마는 처음 보는데 어디서 나왔느냐고 물어보기에 기장 앞바다에서 처음으로 생산된 것이다라고 하고는 걸어두었던 생다시마를 몽땅 선물로 준 적이 있었다. 이것은 당시 판로의 가능성을 시사한 사례로서 이 분을 만난 것이 마치 천군만마를 얻은 것으로 알고 이때부터 자신을 얻었던 것이다.

그후 다시마 삶은 물로 다른 음식에 배합하기도 하고 음

료수로 음용하기도 하였다. 또한 다시마를 썰어서 다른 해조류처럼 조리하여 먹어본 바 그 어떤 해조류와 비교해도 손색이 없다고 판단하고 두번째로 다시마 종묘 30,000m를 생산하였던 것이다.

1985년도 발간된 수산해운계 고등학교 교과서에 일본 홋카이도에서 생산되는 다시마 모조를 구입하여 우리나라에서 처음 다시마를 양식하게 되었다는 요지의 내용이 수록되어 있다. 양식사(養殖史)치고는 내용이 빈약하나 우리나라 다시마양식의 역사를 대변하는 근거로서 다행이라는 생각이 든다.

그런데 국립수산과학원이 시험양식하여 성공을 거둔 것은 김씨보다 약 3개월 뒤였다. 전술한 바와 같이 과학원 소속 장정원 등이 발표한 논문에 의하면 일본 홋카이도 수산연구소(후쿠하라(福厚英司))에서 1967년 11월경 구입한 애기 다시마 모조 170g를 젖은 신문지와 천으로 싸 다음 단열성 포리스틸 상자안에 포장한 것을 항공편으로 수송해 와 그해부터 종묘배양을 시작하여 1968년 2월에 첫 종묘를 생산하였으며 이를 울산 일산동 지선 앞 바다에서 1968년 2월~1968년 7월까지 이식하여 시험양식을 하였던 것이다.

여기서 하나 특이한 것이 있다면 수입한 종자가 수산과학관 측은 애기다시마인 단일 품종이고 김씨는 홋카이도의 애기다시마와 아오모리의 참다시마 등 2종이며 국내에 전파된 종자도 1968년도 수산과학관 측의 시험종사는 전국 지소의 연구실에 배정되었을뿐 지금까지 국내 다시마는 개입차원에서 전파한 김씨가 생산한 종자라는 사실이다.

3. 정립되어야 할 연안양식업의 역사

가. 자료확보가 미약한 해조류양식

기장지역에서 양식되는 다시마는 어디까지나 일본산임은 앞에서도 언급하였다. 따라서 우리나라 함경남도 원산 지방에서 서식되는 개다시마(kjellmaniella)와는 구분됨에도 불구하고 기장다시마를 두고 이북 원산지역의 개다시마 종묘로부터 추출되어 배양된 것이라 하여 양식의 근원이 북한산이라고 국내 어업인들의 입을 통해 전파되고 있다는

것은 우리 지역의 특산물에 대한 역사를 바로 인식하지 못함에 따른 결과로서 시정되지 않으면 안될 것이다.

현재 전국의 어촌에서 양식되고 있는 다시마는 최초 일본의 자연산으로서 길이 최장 6m, 폭 30cm 형태의 참다시마(japonica)와 길이 최장 2m로 왜소하고 폭 10cm 미만인 애기다시마(laminararia religiosa) 등 2종류의 품종으로 구성되어 있다. 양식용 종묘는 이 품종들이 한 탱크(수조)에 투입되어 혼합된 상태에서 성장하고 추출된 것이고 보면 40여년간 근친 종묘로 이루어진 셈이다.

따라서 우리나라 양식다시마 서식환경상 다소 변형된 다시마로 그 형태가 처음 원산지형 다시마와 차이가 있는 것은 사실이나 우리나라 원산이북 지방에서 서식하는 개다시마의 형태와는 현저히 구분된다는 사실만은 분명히 알고 홍보해야 한다는 것이다.

나. 국내 양식사업을 주도한 어업인

1963년 국립수산과학원이 미역양식을 위해 시험용으로 재배한 종묘를 가이식 함으로써 이듬해에 부분적인 성공을 거두었다고는 하나 본격적인 종묘생산과 양식사업은 1965년 김씨에 의해 이뤄졌다. 민간차원으로는 국내에서 처음 종묘배양과 함께 새끼줄에다 양식하여 성공을 거둔 바 있는 그는 미역사업의 공백을 메울 사업으로서 다시마라는 사실을 알고 이를 홍보하는데 주력하였다. 수산물에 대한 그의 개척정신은 어촌사회에 새 바람을 불러일으켰으며 이로 인해 어촌과 어업인들에게 상당한 부를 안겨주었던 것이다.

이는 유년시절부터 호기심과 연구심이 남달랐기 때문이다. 2006년도 기장군이 기장미역·기장다시마 분야를 두고 특구지정을 받았지만 이의 원천은 첫 양식을 시도한 그가 있었기에 더욱 의미가 깊다고 하겠다.

특히 전라도와 경쟁관계에 있는 미역과 다시마의 지리적 표시제는 기장미역이 오래전부터 궁중에 진상되어왔을 뿐만 아니라 자연산이나 양식산을 막론하고 품질이 가장 우수하며 양식미역이나 양식다시마도 국내에서 기장지역이 맨 먼저 시작한다 품질마저 뛰어나 이변이 없는 한 기장군이 행운을 차지할 것임은 분명한 사실이지만 이 분야에 있어 아쉬움이 있다면 개척자의 정신으로 우리 지역을 빛

낸 어업인에 대한 행적은 뒤로한 채 행정 성과만이 가시화되고 있다는 점이다.

국제사회는 자국산의 보호를 위해 타국에 대한 종자값(로열티)을 청구할 추세에 있는만큼 정부나 양식어업인들은 양식어업에 따른 위험부담을 최소화하기 위해서도 지금부터 북한산의 도입 등 토종으로의 전환에 박차를 가해야 할 것이다.

다. 다시마 관련 문헌

다시마는 갈조식물에 속하며 뿌리, 줄기, 엽편(葉片)의 3부분으로 된 다년생 해조류로서 학명은 라미나리아(Laminaria)이다. 엽편은 띠 모양으로 길게 자라며 보통 너비 20~30cm, 길이 1.5~3.5m이나 때로는 10m가 넘는 경우도 있고 두꺼운 것으로 알려져 있다.

《고사기(古事記)》와 《일본서기(日本書紀)》 등 일본의 문헌에는 다시마를 해포(海布)라 하였다. 우리나라의 경우 다시마의 옛말은 다마(多麻), 음역어는 다사마(多士麻)라 하였다. 다시마는 1611년 허균(許均)이 지은 조선팔도의 토산품을 소개한 《도문대작(屠門大嚼)》에 나와 있으나 기장지역의 특산물은 아니다.

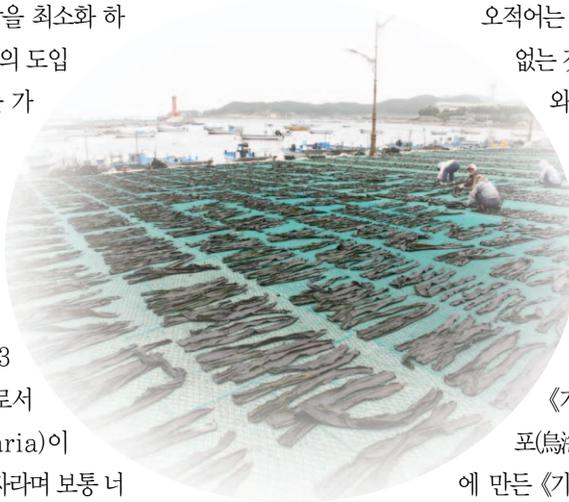
다시마를 《국어사전》에는 곤포(昆布)라 하였으나 경상도의 경우 지금도 곤포를 방언으로서 곰피(곰비)라 하고 있어 혼란스럽다. 이와 같이 곤포는 다시마과(科)에 속할 뿐 곤포와 다시마는 생태나 학명에 있어 서로 다른만큼 앞으로 이들 용어의 정립이 있어야 할 것이다.

《두산백과사전(EnCyber & EnCyber.com)》에 의하면 곤포는 다시마과의 다시마(Laminaria japonica Areschoung)의 엽상체로서 띠모양을 하고 있으며 다른 말로 해곤포(海昆布), 윤포(綸布), 해대(海帶)라 한다. 방언인 곰피의 학명은 Ecklonia stolonifera로서 잎은 대나무잎 모양을 하고 있고 밑부분은 썩기풀이며 다년생의 동해·남부해안 특산물이다.

그런데 기장군의 옛 문헌인 《기장현읍지》에 의하면 기장

지역의 토산이나 물산 편에 다시마는 없으며 곰피(곰비)와 같은 뜻인 오해조(烏海藻)라 표시되어 있다. 오징어를 오적어(烏賊魚), 곰피를 오해조라 한 것은 오징어나 곤포가 까마귀와 같이 검다는 뜻에서다.

오적어는 사전에 나와 있으나 오해조는 없는 것으로 보아 말뚝성계인 양장구와 같이 부산, 울산지역을 중심으로 통용되는 말인 것 같다. 오해조는 가장 오래된 문헌인 《동국여지승람》을 비롯하여 《영남읍지》, 《여지도서》, 《대동지지》, 《조선환어승람》, 《동래군지》, 광무 3년에 만든 《기장현읍지》에 ‘오해조출가을포(烏海藻出加乙浦)’, 함흥 5년(1855)에 만든 《기장현읍지》에는 ‘오해조산가을포(烏海藻産加乙浦)라 하였다. 즉 곰피는 가을포인 해운데구 송정동에서 생산되고 있다는 뜻이다.



4. 자연산 다시마의 생태와 분포

자연산 다시마의 생태와 분포에 대한《세계대백과사전》을 보면 다시마는 태평양 연안에 20여 종이 생육되고 있으며 주 종으로는 긴다시마, 오호츠크다시마(ochotensis), 잠다시마, 애기다시마 등이 있다. 이들 모두는 한해성(寒海性)으로 우리나라에서는 동해안 북부, 원산이북의 함경도 연안에서 자라는 것으로 알려져 있다. 일본에서는 동북지방 연안에서 그 이북 특히 홋카이도(북해도) 주변과 캄차카 반도, 사할린 섬(쿠릴열도 포함) 등지에서 많이 난다고 하였다.

일반적으로 1년 쯤의 다시마는 잎살이 얇고 내용도 충실하지 않아 상품가치가 없다고는 하나 기장지역의 경우 품질이 우수하다는 것이 특징이다. 채취시기는 대체로 7~9 또는 10월경까지이다.

일본에서는 다시마숲을 해중림(海中林)이라 하는데 이는 해저의 숲이라는 뜻으로 물고기의 산란장 또는 생육장이자 미역밭이 노래미, 모자반(물)의 균락지가 불락의 서식

치어듯 다시마숲도 수산자원의 육성에 필요하므로 전 어촌에 걸친 다시마의 양식은 물고기의 산란과 생육을 돕는 이 중적인 역할을 하고 있는 셈이다. 이렇듯 양식되고 있는 다시마는 인간에게 건강을, 고기들에게 서식의 공간을 만들어 주는 친환경적인 해조류임을 알 수 있다.

5. 다시마를 원료로 한 건강식품

다시마는 알칼리성 저칼로리 식품으로 탈모예방과 변비 해소 등에 좋은 해조로 알려지면서 많이 찾고 있다. 다시마류는 김류에 버금가는 중요한 해조로서 식용 및 알긴산 제조용으로 이용되어 가축사료로도 쓰인다. 성분은 라미나리아란 아미노산은 혈압을 내리는데 효과가 있다. 식품으로는 조미료 외 다시마로 만든 라면과 튀김 그리고 과자류 등이 있으나 소비자들이 즐겨찾는 식품은 역시 다시마차이다.

임응규 등(의 1)이 펴낸《해조건강법(오성출판사)》에 의하면 일본 에도(江戸)시대에는 다시마 등이 기근시의 구황비축식품으로서의 역할을 했으며 중국 상하이시에 있는 종류의원이 출판한《종류적예방지치료(腫瘤的豫防知治療)》즉 종기의 예방과 치료라는 의학서에 다시마 등 해조류는 종양에 효과적이라고 기술하고 있다.

오늘날 웰빙시대와 함께 건강식품으로 자리하고 있는 양식다시마는 고령화 사회에도 한 몫을 하는 것으로 알려져 미역이상의 구매력을 가지고 있다. 양식다시마가 대량 생산되자 최근 다시마환이 수협(부산동부수협 및 원도수협 등)을 비롯한 여러 회사에서 만들어져 건강식품으로 시판되고 있다.

6. 맺는 말

국내 양식다시마의 근원은 일본이지만 그곳 자연산 다시마의 종자 반입후 40여년이 지난 지금 양식다시마의 온상은 기장지역이며 동시에 특산물이고 보면 기장다시마를 '기장 제1호(機張第一號)'라 해도 무방할 할 것이다. 왜냐하면 중국이 이미 다시마를 첫 양식하여 '청도 제1호(靑島第一號)'라 함으로써 사실상 그들의 특산물이 되었

기 때문이다.

우리나라의 경우, 양식 다시마의 본산이 기장이므로 양식미역과 함께 하는 축제의 의미는 깊다. 따라서 기장군이 2008년 4월 25일~4월 27일까지 제 12회 기장멸치축제때 제1회 미역, 다시마축제를 병행한 것은 시기적으로 늦은 감이 없지 않으나 산지로서 특산물을 기념하고 장려한다는 점에서 그 의의를 찾을 수 있을 것이다.

그런데 국내 양식다시마를 두고 향간에 북한이라 유포되고 있음에도 시정조차 되지 않고 있음은 양식다시마에 관한 구체적인 자료와 정보들이 제대로 확보되어 있지 않다는 증거일뿐만 아니라 엄연한 역사의 왜곡이라 하겠으므로 양식다시마의 역사를 정립하는 일이야말로 2006년도 기장군이 추진했던 미역, 다시마 특구지정업무 등에 못지않다는 점을 간과해서는 안될 것이다.

이와 관련하여 한가지 고려해야 할 것은 특구지정은 되었으나 이들 품목에 대한 지리적표시제의 획득은 아직 이뤄지지 않고 있다는 사실이다. 양식의 본거지와 선구자의 출신지가 모두 기장군 지역인 데다 양식물의 품질 또한 우리 지역이 가장 우수하다는 점에서 다른 어떤 지역보다 우선되어야 함은 재론의 여지가 없다.

특히 김씨가 국내 양식업계에 기여한 공적은 수산과학원과 같이 단일종이 아닌 수입된 두 품종을 처음부터 한 탱크(수조)에 투입, 혼합된 상태에서 성장하고 추출된 것이고 보면 지난 40여년간 근친 종묘에다 우리나라 서식환경에 의거 다소 변형된 품종이 탄생됨으로써 수산물에 대한 신품종이 개발될 수 있었고 따라서 일본 원산지와 달리 기장이 새로운 원산지가 되었다는 점이다. 

참고 문헌 및 자료

- 가. 경상도 기장현 문헌지(2002. 8. 26, 기장문화원)
- 나. 세계대백과사전(1993. 6. 30, 학원출판공사)
- 다. 두산백과사전(EnCyber & EnCyber.com)
- 라. 해조건강법(임응규·유동자 공저, 오성출판사)
- 마. 일광면지(일광면, 2006. 12. 31 일광면지편찬위원회)
- 바. 논문, 다시마 양식에 관한 연구(장정원, 권세혁 공저)
- 사. 기타, 미역·다시마 양식 선구자 김용대씨의 증언