

전북 수산물 가공산업의 발전방향



군산대학교 해양과학대학
교수 이근우

□□□□ 목 차 □□□□

- I. 수산물 가공 산업과 전북지역 현황 전북 수산가공 배경
 1. 해양산업의 정의와 국민의 인식변화
 2. 전북지역의 수산업 현황

- II. 전북지역 수산업의 고부가화 필요성
 1. 해양산업의 패러다임 변화
 2. 전북 수산물 가공 산업의 방향전환 필요성
 3. 전북지역 수산물 가공 산업의 발전가능성

- III. 전북 수산물 가공품의 특성과 현황
 1. 전북 수산 가공품의 특성
 2. 전북 수산물 가공기술 현황
 - 1) 전북 서해안의 수산발효식품
 - 가. 수산 발효식품의 분류 및 제조과정에 대한 인식
 - 나. 수산 발효식품의 문제점
 - 다. 전라북도의 수산 발효식품산업 전망
 - 2) 해조가공 산업
 - 가. 마른 김
 - 나. 마른김의 문제점

- IV. 전북지역 수산물 가공업의 향후 발전방안

1. 수산물 가공 산업과 전북지역 현황

1. 해양산업의 정의와 국민의 인식변화

해양산업은 해양공간자원 개발기술과 환경 보존기술, 해양생물자원 보존과 이용기술로 크게 나눌 수 있으며, 이들 기술은 방대한 기초 자료와 연구체제가 필요한 1차, 2차, 3차 산업을 포함하는 복합 산업으로 정의되며, 무형, 유형의 자원 분야를 통칭한다. 따라서 이러한 산업은 과거 단순한 생계수단으로서의 원시산업이 아닌 고도의 기술과 자본, 인력의 결합체인 자본주의산업으로 볼 수 있다.

그러나 지금까지 우리나라에서 인식하고 있는 해양산업은 항만, 물류에만 대부분 치중되어 있고, 해양공간 활용측면으로 산업의 기반이 되는 해양 레저, 문화 등은 무형 자원으로 소홀히 생각된 것이 현실이다. 국민소득 2만불 시대 국민의 인식변화에 대비한 서해안의 발전 가능산업으로 또한 관련 산업과 동반발전 효과가 큰 분야로 해양식량자원을 이용하는 수산물 이용가공 산업과 수요창출 방안으로 환경조성사업을 들 수 있다.

수산물 이용가공 산업은 해양 동식물 자원의 이용에 관한 산업분야로 식료, 사료, 비료, 유지, 피혁을 생산하는 개념을 탈피하여 동기와 가공형태를 감안하여야 하며, 양적 대응, 지리적 대응, 최종 소비형태 대응관계와 부가가치 부여, 부산물 처리까지 어업, 양식 생산 산업과의 연장선에서 이루어지는 관련 산업으로 고도의 기술적 인프라가 필요한 산업이다.

또한 경영, 경제적 측면도 지니고 있기 때문에 산업의 입지는 원재료의 입지 지향적 산지에 위치하고, 노동력, 시장 지향적 입지조건을 중심으로 이루어지는 산업으로 수요창출이 중요한 요인이다. 따라서 해양식량자원을 이용하는 수산물 가공품 개발은 판매 가능성 평가 및 전략이 선행되어야 한다.

수요창출 산업은 수요창출과 안정적 산업기반 확보차원의 관련 산업인 환경조성사업과 더불어 해양레저, 해양문화 산업개발과 지역 산업기반 정보화 및 네트워크화가 반드시 병행되어야만 성공할 수 있다.

이러한 산업의 육성은 원재료의 탈산지화 가속현상 측면에서 어민의 또 다른 소득원에 기여 할 것이며, 안정적 주거 문화를 바꿀 것으로 판단된다.

2. 전북지역의 수산업 현황

국내외 수산물 생산량변화와 비교하여 보면 우리나라의 어업 생산량은 1980년대에서 1993년(2,257,192M/T)까지 비슷하거나 약간 감소하였고, 1993에서 1997년(2,204,047M/T)까지 세계 11위권으로 비슷하거나 약간 감소한 것으로 나타났다. 그러나 2000년도(세계13위)부터 급격히 감소하고 있다. 이러한 현상은 1995년 1월 1일 WTO 체제의 출범과 신해양질서에 따른 무한 경쟁 체제로 전환에 기인한다고 볼 수 있으며 특히 우리나라의 경우 IMF경제체제에 영향이 큰 것으로 나타났다.

세계 주요국별 어획량

(단위 : M/T)

국가 \ 년도	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
중 국	9,351,437	10,866,836	12,562,706	14,182,107	15,722,344	17,229,927	17,240,032	16,987,325
페 루	9,004,777	11,999,217	8,937,342	9,515,048	7,869,871	4,338,437	8,428,601	10,658,620
일 본	7,254,943	6,617,106	5,956,455	5,933,661	5,926,113	5,263,384	5,201,805	4,989,354
미 국	5,523,216	5,535,324	5,224,566	5,001,453	4,983,440	4,708,980	4,749,646	4,745,321
칠 레	5,949,565	7,720,578	7,433,902	6,690,942	5,810,764	3,265,383	5,050,528	4,300,160
인도네시아	3,085,050	3,312,987	3,505,976	3,557,826	3,791,025	3,964,897	3,986,919	4,410,045
러 시 아	4,370,015	3,705,081	4,311,809	4,676,666	4,661,853	4,454,759	4,141,158	3,594,396
인 도	3,719,562	3,257,607	3,265,240	3,447,954	3,523,448	3,373,492	3,472,150	3,594,396
태 국	2,927,689	3,012,256	3,013,268	3,004,681	2,889,665	2,927,544	2,928,806	2,923,579
노르웨이	2,415,131	2,366,119	2,524,111	2,648,457	2,863,059	2,861,223	2,620,073	2,703,415
아이슬랜드	1,715,581	1,556,962	1,612,548	2,060,168	2,205,944	1,681,951	1,736,267	1,982,522
필 리 핀	1,834,323	1,845,335	1,860,701	1,783,601	1,805,806	1,833,458	1,872,827	1,892,832
한 국	2,257,192	2,357,891	2,319,915	2,413,713	2,204,047	2,026,934	2,119,678	1,823,175
덴 마 크	1,614,289	1,873,316	1,999,033	1,681,517	1,826,852	1,557,335	1,405,005	1,534,089
베 트 남	932,143	1,025,909	1,084,939	1,223,644	1,276,325	1,293,954	1,386,300	1,441,590

자료 : FAO Yearbook of Fishery Statistics, Vol. 90/1, 2000

따라서 해양 생물자원을 이용하는 산업인 수산업의 방향은 우리나라가 고도 산업화 초기단계인 1970년대 이후 어업권어업 틀 속에서 어선어업과 양식어업이 수산업의 주축을 이루었다. 이러한 수산업 방향은 전라북도도 예외는 되지 못하고 현재 까지 지속되고 있어서, 전라북도의 수산업 현황은 밝지 못하다. 이러한 예는 군산시의 경우로 알 수 있다. 군산시는 50~100톤의 어선과 위판장, 냉동창고 및 선어유

통 위주로 된 어업구조를 가지고 있고, 부안군과 고창군은 1~5톤의 소형어선 및 관행어업과 해조양식이 주를 이루고 있다. 또한 냉동냉장 창고업을 제외한 수산 가공업체수가 61개(젓 가공 34, 김 가공 25, 건어물 2)밖에 되지 않으며(2002년도 전북도 자료), 고부가가치 수산물 가공은 전무한 상태이다.

따라서 전북 수산업현황에서 보면 패러다임의 변화 없이는 자원감소와 자유무역주의에 적응이 불가능하다고 생각된다. 이러한 현재의 여건과 환경은 생계형 어업인의 문제를 해결해야하는 난제를 가져다 줄 수밖에 없는 상황이다.

전라북도 해안 인접 시·군별 어가인구 현황

지역별어가인구 (2000)	계	군산시	김제시	부안군	고창군
어가인구수(명)	13,932	4,902	1,670	5,157	1,404
전북대비(%)	5.2% (전국대비)	35.2%	12%	37%	10%

전라북도 해안 인접 시·군별 수산물가공업 현황

분류 지역	가공업체수			비고
	냉동냉장창고	어패류가공(젓)	해조가공	
계(2003)	20	37(35)	26	
군산시	10	4(3)	1	
김제시	2	(1)		
부안군	7	32(31)	20	
고창군	1		5	

※:가공업체수는 수산업법 및 식품위생업법 처분사항임.

3. 수산가공품 생산 현황

전북지역 역시 많은 부분이 우리나라 다른 지역 수산가공품과 마찬가지로 해방

전에 일본인을 통하여 가공기술이 전수 되어있는 것으로 파악되었고, 전북지방에서 가공 유통되는 대부분의 수산식품 유형은 전통성을 가지고는 있으나 크게 다르지 않았다. 따라서 외적으로는 생선형태 유통과 가공된 상태로는 저장, 건조, 염장, 고차 가공품으로 되어 있다. 그러나 식량생산이 비교적 많았던 이 지역은 맛과 부재료의 혼합비율 등 독특한 특산품들이 전래되고 있다.

시군별 지역에서 유통 및 가공 생산품의 형태는 생선회의 경우 군산지역 대형횃집은 주로 해망동에 소재해 있으며, 인구 밀집지역에는 실비 횃집 및 일식집으로 되어 있다. 그리고 갑각류(꽃게)의 염장·발효품(게장류)은 전통식품 품질인증 업체가 3~4개소가 있으며, 기타업소에서는 가내 수공업 형태로 가공되고 있는 실정이다. 또한 금강하구 지역의 주 생산품인 패류의 경우 생산량감소와 소비형태의 변화로 극소량만 건조 또는 조미, 젓갈용으로 유통되며, 전반적으로 생산량 통계는 불분명하다. 그러나 소비패턴에서는 생선회보다 부식 중심업소인 생선전문집과 일식집의 경우 주류(청주 등)의 안주와 함께 생선탕 중심으로 되어 있어서, 군산지역은 전통적으로 탕 문화권으로 생각된다.

인접한 김제지역은 심포의 횃집 중심으로 소비지가 분포되어 있으며, 주 어종은 패류(백합구이)로 특성화 되어 있었으며, 부안지역에서는 해수욕장(2개소) 주변의 횃집으로 간이형이 많아서 영세성을 나타내었다. 그리고 이 지역의 대하구이와 백합, 반지락 죽, 매운탕이 주를 이루고 있는 특징이 있었다. 또한 고창과 부안 곰소 지역은 젓갈 단지화가 크게 이루어져 있으나, 대부분 과학화가 되지 않은 전통적 방법으로 품질 및 경제성 문제가 앞으로 풀어야 할 과제로 여겨진다.

전북 수산산업은 새만금 방조제 완성 시 군산에서 부안 대항리까지 방조제로 막혀서 심포지역, 계화도지역 등이 상실될 것으로 생각되어지나, 경기도의 예를 보면 또 다른 관광지가 되어 소비촉진 요인이 될 수도 있기 때문에, 시군별 지역을 묶어서 지역특성 수산식품으로 개발 추진하는 것이 바람직하다고 생각된다.

낙후산업이라는 수산물가공 산업의 인식변화에 따른 발전 가능성은 다음과 같다.

- 수산물 가공품 중 수산 생물자원을 이용한 저장성과 편의성 향상뿐만 아니라, 영양성 및 위생 안정성을 고려한 가공식품과 건강을 위한 기능성 식품을 생산하기 위한 새로운 방법이 많이 개발되고 있다. 따라서 앞으로도 가공의 중요성은 계속 증가될 것으로 여겨진다.

- 국내에서도 건강 기능성식품의 수요가 증가하고 있다. 현재는 키토산과 알긴산 가공식품 및 기능성이 알려진 몇 가지의 가공식품이 생산되고 있으나, 아직까지 국

내 수산업은 원료 생산에만 치우쳐 있다. 그러나 해양유래 다당은 육상식물 다당과 매우 다른 이화학적 특성을 띄고 있어 식품 첨가물 뿐만 아니라 의약품 및 시약 등으로 그 활용이 계속 증가되고 있다.

- 또한 해조에 풍부하게 함유되어 있는 식이섬유를 이용한 새로운 건강식품으로 각광받고 있는 미역이나 다시마를 원료로 한 차, 분말, 정(환) 등의 제품이 국내에서도 생산되고 있다.

- 국내 수산물의 생산 감소와 수입수산물의 급증으로 지역 어민과 수산물 가공 어민에게 현재 당면한 문제는 절박한 생계위협에 직면해 있는 것이다. 그러나 인식전환에 따른 고부가가치제품의 개발과 관련 산학연이 축적된 지식을 공여하면 이러한 난제를 일부 해결할 것으로 판단된다.

II. 전북지역 수산업의 고부가화 필요성

1. 해양산업의 패러다임 변화

세계 경제는 WTO, OECD 체제로 전환되고, UN해양법 협약, EEZ체제 출범, 국제환경 관련 조약, 생물다양성 협약 등과 한·일, 한·중 어업협정으로 인한 인접국간 배타적 경제수역 선포 및 TAC설정 등 친환경주의 무한경쟁체제의 패러다임으로 변화되었다. 전북의 경우도 서해안의 개발에 따른 해양환경 변화가 어촌 황폐화를 가속시키고 있다. 따라서 국내 수산업도 친환경형 시장주의라는 새로운 패러다임을 무시할 수 없게 되었고, 이러한 문제는 수산업이 새로운 어려움에 직면하는 결과를 가져왔다.

전북 서해안은 전국대비(2002년도) 수산물 생산량이 2.7%(일반하면 3.6%)밖에 차지하지 못하지만 지리학적 특성상 간석지와 해안선의 다양화가 특성이다. 그러나 간척사업 등 대규모 산업화에 따른 해양환경 변화는 식량자원 생산 감소와 탈 어촌 현상을 가져오고 이에 따른 인구감소로 이어지고 있다. 따라서 경쟁력 있는 지방특성 산업으로 육성이 필요한 시점이고, 이러한 산업육성은 국제 경쟁력 제고를 위한 기반기술혁신이 필요하다고 생각된다.

2. 전북 수산물 가공 산업의 방향전환 필요성

전북의 수산물 가공 산업은 부안과 강경의 젓갈을 제외하고 거의 보관시설에 의존되어 있다. 따라서 산업기술 중 가공 기술적 측면에서 보면 가내 수공업적 기술이라는 이상한 형태로 퇴보된 상태이다. 그리고 지리학적 특성인 간석지와 해안선의 다양화라는 특성도 역시 없어져서, 식량자원 생산 감소와 더불어 소득원의 상실로 인한 탈 어촌현상을 가져오고 이에 따른 인구감소로 이어지고 있다.

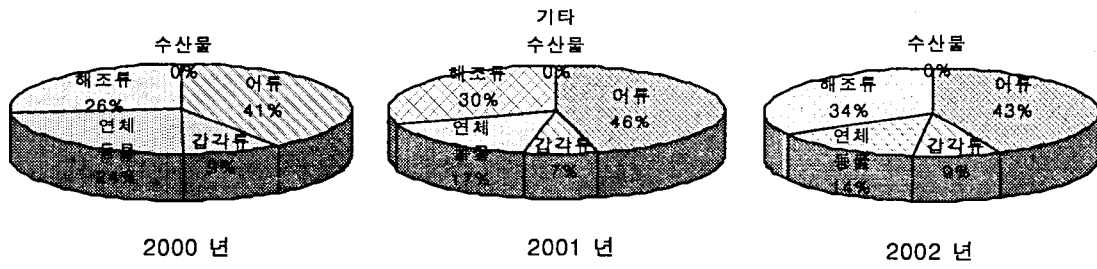
따라서 해양 생물자원의 이용 면에서는 지금까지 어업생산과 연결하는 양륙 및 산지도매시장(산지시장)기능에 치중하였으나, 이와 관련된 가장 중요한 산업기능으로 상품보존가치와 부가가치 부여를 위한 처리 및 가공기능에 주목할 필요성을 간과하였다.

또한 해양환경 여건의 변화는 해양식량자원의 감소로 이어져서 수요원료의 탈 산지화가 가속되었으며, 어촌과 농어촌 겸업농에게 큰 타격이 되고 있다. 이러한 결과는 어업생산면에서 일반해면어업과 내수면어업 생산량은 감소하는 반면 천해양식 생산량은 약간 증가하는 추세로 나타났으며, 군산시의 위판량에서도 2000년도 어류, 갑각류, 패류, 해조류, 연체류 순의 위판량에서 2002년도 어류, 갑각류, 연체류, 해조류, 패류 순으로 패류의 생산량이 급감한 경향이 뚜렷하여 고부가가치 생산활동이 어려운 실정으로 여겨진다. 군산지역 산지도매시장인 위판장과 수산물관련 15개 업체 중 창고업이 11개 업체인 것으로 보아서 이러한 문제의 해결은 원료공급 원천 다변화 및 축적된 가공기술만으로는 극복하기 어렵다고 생각된다.

전라북도 수산물 생산현황

(단위 : 톤)

어종별 년도별	계	어류	갑각류	연체동물	해조류	기타수산물
2000	65,406	26,381	6,164	15,702	17,125	34
2001	62,710	29,000	4,313	10,585	18,775	37
2002	67,131	29,173	5,788	9,611	22,519	40

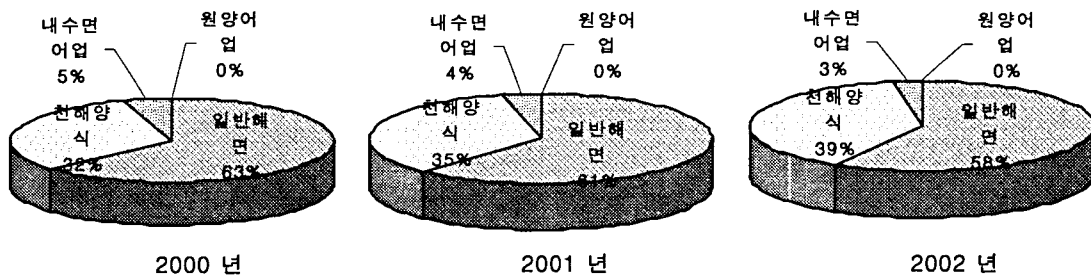


생산량별 어업별 전국대비

(단위 : 천톤)

년도별	어업별 구분 생산량									
	계		일반해면		천해양식		내수면어업		원양어업	
	전북	%	전북	%	전북	%	전북	%	전북	%
2000	65.4	2.6	41.6	3.5	20.7	3.0	3.1	15	0	0
2001	62.7	2.4	38.7	3.1	21.7	3.3	2.2	12	0	0
2002	67.1	2.7	39.3	3.6	25.8	3.3	1.9	10.4	0	0

% : 전국대비임.(전북/전국 × 100)



따라서 문제해결을 위한 새로운 패러다임이 필요한 시점으로 생각되며, 고부가가치화 수산물 가공 산업은 단지 수생 동식물을 직접원료로 사용하는 과거의 이용방법에서 탈피하고 이루어지는 동기와 가공·소비형태에서 재조명되어야 한다. 또한 새로운 산업들 속에서 부가가치 부여목적에 관련 산업으로 확대시킬 필요성이 있다고 판단된다.

3. 전북지역 수산물 가공 산업의 발전가능성

우리나라 수산물 가공품 생산현황을 조사하여 보면 수산 가공업은 새로운 시설 확충, 가공설비 개발, 제품의 다양화, 수출의 신장, 소득 향상으로 인한 소비경향의 변화로 다양한 수산가공품 생산량이 점차 증가하는 추세이다.

국내 수산물 가공품 생산 현황

(단위 : M/T)

구분 \ 년도	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
소건품	14,694	34,686	42,426	29,439	17,702	14,007	17,078	24,126
염건품	1,191	2,067	2,742	494	700	533	416	579
자건품	24,473	12,695	40,008	41,438	39,653	21,809	16,300	20,659
염장품	95	214	775	290	520	2,728	157	472
염신품	10,594	16,613	20,349	24,044	42,834	60,670	56,974	47,604
통조림	63,899	63,117	61,902	63,816	48,140	42,796	50,404	80,569
냉동품	1,301,482	1,275,864	1,265,190	1,238,135	1,110,160	1,179,024	1,042,648	1,128,026
해조제품	117,376	94,435	88,657	47,233	92,375	100,936	47,662	79,732
기 타	180,707	192,119	205,448	208,453	189,165	171,522	233,453	165,072
계	1,714,511	1,691,810	1,727,497	1,653,342	1,541,249	1,594,025	1,465,092	1,546,839

자료 : 해양수산부

기타 : 한천, 연제품, 조기가공품, 어유·분, 기타포함

우리나라 수산물은 총 어획량의 80~90% 정도가 식품가공 원료로 이용되고 있는 것으로 보여 지며, 1992년에서 1996년까지 제품으로 생산된 양이 170만여 M/T으로 나타난 것으로 보아서 1985년에 비하여 40% 이상 증가하였다. 1994년에서 1997년까지는 큰 변화가 없었으나, 1998년부터 10%정도 감소한 155만여 M/T을 2001년까지 유지하고 있는 것으로 나타났다. 이러한 현상은 경제침체와 수산물 원료생산 감소 및 어가 상승요인으로 단순 냉동품 생산 감소가 원인으로 보인다.

그러나 국내 수산물 수급현황 및 1인 소비량 자료에서와 같이 최근에 우리의 식생활은 생활수준의 향상에 따라 영양성, 안정성 외에 기호성과 더불어 기능성까지 추구하게 되었고, 특히 수산 식품은 건강식품으로서의 이미지가 높을 뿐 아니라 혈

심증, 고혈압, 비만 등의 각종 성인병 예방 효과가 입증된 고도 불포화 지방산, 식이섬유 등 우수한 기능성 식품 소재를 함유하고 있어서, 향후 수산식품가공업의 전망은 밝다고 볼 수 있다. 특히 기능성 식품 등의 고부가 가공식품의 전망이 밝다고 할 수 있다.

국내 수산물 수급현황 및 1인 소비량

(단위 : 천M/T)

구분 년도	공 급				수 요			
	생 산	수 입	재 고	계	국내소비	수 출	이 월	1인당소비(kg)
1994	3,477	792	360	4,629	3,104	1,065	460	44.9
1995	3,348	948	395	4,691	3,150	1,170	371	45.1
1996	3,244	1,205	371	4,820	3,202	1,191	427	43.3
1997	3,244	1,189	427	4,860	3,187	1,193	480	43.6
1998	2,834	753	480	4,067	2,394	1,354	319	34.7
1999	2,909	1,332	319	4,560	2,746	1,232	582	38.3
2000	2,514	1,420	582	4,516	2,668	1,338	510	-
2001P	2,900	1,450	510	4,860	2,960	1,360	540	-

자료 : 해양수산부, 한국농촌경제연구원

주 : 수산물수출입은 원어(原漁)환산 물량임

따라서 수산 식품은 시설을 개선하고 새로운 가공 기술 개발을 통하여 기능성 식품 등과 같이 다양한 제품을 개발한다면, 소비자의 건강 욕구 및 기호 충족 뿐 아니라, 수산 산업의 발전과 우리나라 식품 산업 발전에 크게 기여할 것으로 판단된다.

전북지역은 수산물 가공품 생산량이 타 지역에 비해 지극히 낮은 편이다. 특히 인접 충남지역 보다도 낮아져서 어촌의 생계대책을 걱정하게 되었다.

그러나 수산업의 기반은 해양산업과 관련되어있으며, 수산물의 생산성 향상 면에서 고부가가치화는 이들 생산품의 소비유도와 소비창출 및 동종 카테고리 내에서 판매경쟁의 우위가 필수적이다.

또한 전북지역 주민의 경제수준이 영세한 것을 감안할 때, 기술개발과 축적된 기술의 혁신 및 소비자 측 인식변화만이 비교우위를 점할 수 있고, 이에 따른 관련

산업도 동시에 동반 발전될 수 있다고 생각된다.

그리고 전통적으로 식문화가 발달되어 있는 전북 수산물 가공 산업은 독특한 지역특산품(염장품, 해조가공품, 패류가공품 등)이 다양하게 가공될 수 있는 가능성이 있다고 생각된다.

이러한 강점은 산지 수산물 가공 및 조리기술을 소비형태에 맞게 혁신적으로 발전시키고, 소비창출에 관한 산업을 동시에 발전시키면, 지역특산 산업으로서 관련 산업과 더불어 획기적인 발전을 가져올 수 있을 것으로 판단된다. 따라서 식량자원의 고부가가치화는 수산물 가공 산업의 안정적 발전은 물론 지역어민의 정주형태를 변화시켜 떠나는 어촌이 아니고 지키는 어촌으로 변화시켜야 될 것으로 판단된다.

Ⅲ. 전북 수산물 가공품의 특성과 현황

1. 전북 수산 가공품의 특성

수산물 가공품의 특성은 각 나라의 전통과 식문화에서 찾을 수 있는 원론적 발상에 근거를 두어야 한다. 수산 생물자원은 계절적으로 생산되기 때문에, 생산시기가 한정되어 있으며, 소비자가 원하는 시기에 수산물을 공급하기 위해서는 적절한 저장 수단이 필요하고, 편리하게 수산물을 이용하기 위해서는 적절한 가공 처리가 필요하다. 이와 같이 수산 생물자원을 물리적, 화학적 또는 생물학적 처리를 가하여 저장성을 향상시키거나, 편의성 및 상품성을 증가시키는 방법에서 수산물 가공품 특성을 찾아야 한다.

그러나 전북지역의 수산물 가공품은 우리나라의 수산물 가공품 특성과 함께 음식의 섭취특성과 식문화의 지정학적 정통성(사용처)에 두고 있어서 대부분 유럽과 미국 등의 선진국과는 식문화의 출발이 다른 것으로 알려져 있다. 따라서 대부분의 수산물 가공품은 주식인 쌀과 부식 중의 수산식품이 차지하는 비중으로서 유럽의 유(乳)가공식품, 미국의 fast food와 달라서 직접 비교는 불가능하다. 그러나 식단의 부식과 김치의 부재료로써 비중은 매우 크다. 이러한 특성은 맛과 섭취량 및 섭취방법 등의 또 다른 특성을 가지게 된다.

2.전북 수산물 가공기술 현황

수산 생물자원 중 어패류는 종류가 다양하고, 어획량이 불안정하며, 일시에 대량 생산되는 특성이 있으며 축육에 비하여 변질, 부패하기 쉽기 때문에 식품원료로서 많은 제약이 있다. 이러한 특성을 지닌 수산물을 효과적으로 이용하기 위해서는 부패하지 않도록 저장성을 부여하고, 여러 가지 용도에 맞추어 그 이용 가치가 향상 되도록 처리함으로써 부가가치를 높일 필요가 있다. 그리고 운반, 보관 및 소비가 편리하도록 하며, 생산되지 않는 지역이나 시기에도 공급할 수 있도록 해야 하는 문제점을 가지고 있다.

이러한 문제점을 해결하기 위하여 다음과 같은 방법이 제시되고 있다.

첫째, 수산물은 어획된 날것의 상태로는 쉽게 부패가 일어나 장기간 저장할 수 없기 때문에 이것을 냉장, 건조, 통조림 등의 방법에 의하여 가공함으로써 위생적으로 안전한 상태로 장시간 저장할 수 있도록 해야 한다.

둘째, 원료의 불필요한 부분을 버리고 부피를 줄여서 취급, 수송, 보관을 편리하게 해야 한다.

셋째, 일시에 대량 생산된 수산물을 시장에 팔면 제 값을 받지 못한다. 따라서 이를 적절히 가공함으로써 공급과 수요를 조절하여 관련 산업 발전에 이바지해야 한다.

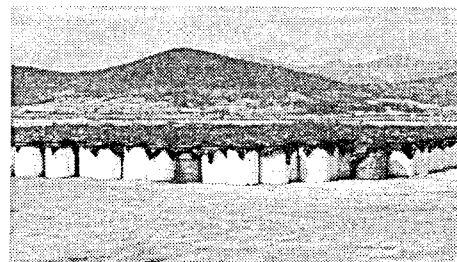
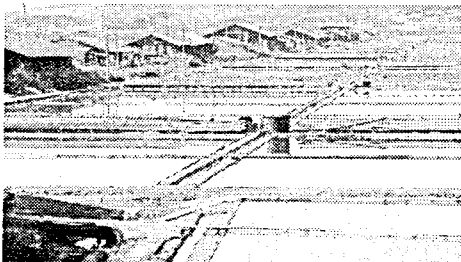
넷째, 수요자에게 다양하고 질 좋은 수산 가공품을 생산, 공급함으로써 식생활을 윤택하게 하며, 국민 영양 증진에도 크게 기여할 수 있어야 한다.

다섯째, 수산물 고유의 기호성, 영양성 등의 특성을 적절히 가공함으로써 품질을 더욱 증진시켜 상품성 및 그 이용성을 증진시켜야 한다. 그러나 이러한 문제 해결의 선결조건으로서 양질의 수산식품 가공원료 공급이 필수적이다.

따라서 국내·외적으로 대부분의 수산식품은 생선형태로 유통 및 가공된 상태로 저장, 건조, 염장, 고차가공품으로 처리되고 있다. 우리나라 수산물가공품의 경우는 많은 부분이 일제로부터 해방 전에 일본을 통하여 가공기술이 전수 되었다고 보여진다.

그러나 최근에는 이들 수산물 가공품 중 수산 생물자원을 이용하여 영양성 및 위생상의 안정성을 고려한 가공식품과 건강을 위한 기능성 식품이 개발되고 있다. 또한 우리나라 국민의 인식변화에서 볼 수 있듯이 농·수산물에 대한 소비자의 욕구는 건강식품에 대한 인식변화 외에 저장성과 편의성 향상뿐만 아니라 기호성의 증대로 고급화·다양화 되고 있는 추세이다. 이러한 예는 1960년대 기아문제 해결에서 영양성 중시로, 건강, 장수 중시에서 기능성 중시(스테미너 증진, 미용효과, 두뇌활성 등)로 변화하는 과정에서 필수적으로 나타난다. 이러한 시대흐름을 반영하는 전통적 가공식품의 기술개선 필요성과 중요성은 계속 증가될 것으로 여겨진다.

1) 전북 서해안의 수산발효식품



수산발효식품이란 젓갈류 또는 염식품으로 통칭되는 주요 수산가공품으로서 어패류나 그 내장 또는 생식소를 염장 발효시켜 독특한 감칠맛을 내도록한 것으로써 찬류, 조미료 및 김치의 조미용 부재료로서 널리 식용하여온 우리나라의 전통 수산가공품의 하나이다.

우리나라 식문화에서 수산 발효식품의 수산발효식품의 위상은 문헌상으로 살펴보면 683년 삼국사기 8권 신라본기 제8 신문왕 3년 2월의 기록과 1560년 미암일기 초 및 1600년 쇄미록 등에서 볼 수 있으며, 특히 밥을 주식으로 하는 우리나라 식생활을 고려할 때 간장, 된장 등 식물성 소재를 원료로 한 전통 발효식품과 대등한 동물성 발효식품으로 우리의 식문화에 중요한 구성요소로 보여 진다.

전북의 전통 수산발효식품은 금강하류 강경에서 새만금의 간척 시작점인 고군산의 관광벨트와 부안에서 고창에 이르기까지 폭넓게 분포되어 있고, 전통적으로 쌀을 주식으로 하는 우리식단에서 빼놓을 수 없는 부식이다.

특히 전북 전통 젓갈과 액젓은 전국적으로 잘 알려진 공소(생산과 판매, 61여곳)

와 강경(판매, 50여곳)지역에 집중되어 있다. 공소지역은 옛날부터 대대로 내려온 방법인 전통기법에 의해 만들어진 것 같으며, 절임 식품류와 수산발효 식품은 맛과 제조방법이 타 지역과 비교되지 않을 정도로 우수하다고 알려져 있다.

가. 수산 발효식품의 분류 및 제조과정에 대한 인식

전통 수산발효식품은 주원료의 종류 및 제품의 특성 등이 보편적 분류기준으로 되어 있다. 현대적 관점에서 제법에 따라 침장원이 소금만인 경우 젓갈류(액젓), 소금과 익힌 곡류 및 맥아를 침장원으로 하는 식해류로 대별할 수 있다. 또한 최근에는 향신료와 조미료를 혼합한 양념젓갈(조미젓갈)의 생산이 보편화 되어 있다.

젓갈의 숙성 발효과정에 미생물이 관여하는 작용기구는 완전히 규명되어 있지 않은 실정이다. 일부 젓갈의 숙성 발효 중 미생물상의 변화에 관한 연구가 부분적으로는 이루어지고 있다. 그러나 전통적 방법은 원 부재료 중의 미생물 오염이 심하고 숙성조건의 변수가 많아서 미생물상이 계속 변하므로 주요 발효미생물이 확실히 규명되지 않았다. 따라서 숙성 발효는 원료 중 효소와 호염성 미생물 작용에 의해 진행되는 것으로 인식되고 있다.

나. 수산 발효식품의 문제점

전통 토속적 수산 발효식품의 경우 가공처리와 숙성발효는 주로 경험에 의존하며, 부패방지를 위하여 가해지는 가염량 또한 대대로 전해지는 방식대로 과량 사용됨으로서 염 함량이 지나치게 높고 비과학적, 비위생적으로 생산되기 쉬운 문제점이 있다.

• 첫째, 고염 제품

원료의 저장수단으로서 염장 발효하는 가공원리를 이용하기 때문에, 숙성발효 중 부패를 방지하기 위해 과량의 식염을 가하게 되므로 염 함량이 지나치게 높다. 고염식품을 기피하는 소비패턴에 부응하기 어려움. 또한 3개월 이상 장기 숙성 발효함에 따라 생산자금의 회전율이 낮아 일반 가공식품 대비 채산성이 상대적으로 낮음.

• 둘째, 객관적 품질지표 미흡

제품의 신뢰성을 보장할 수 있는 객관적 품질지표가 부재하여, 고급품과 저급품

의 구분이 어렵고 이에 따라 품질의 고급화 보다는 품질의 하향 평준화가 이루어져서 시장을 위축시킴.

- 셋째, 생산과 판매의 비위생적인 유통방법

일반 가공식품과 마찬가지로 식품위생법의 적용을 받고 있으나, 영세 가공식품이라는 특성 때문에 일선 시장군수의 인허가 사항으로 관리되기 있다. 이에 따른 전문적인 관리부족으로 인해서 제품의 생산부터 최종 소비까지 엄격한 위생과 품질보증체제가 불비하다. 따라서 무허가 제품의 생산 판매가 많으며, 식용제품임에도 불구하고 비위생적인 용기의 사용 등은 고질적인 불신요소로 작용하고 있음.

- 넷째, 선어 위주의 원료사용

젓갈의 원료로서 뚜렷한 이유 없이 선어만을 사용하기 때문에 원료어의 어획상황에 따라 제품의 생산규모가 결정되며, 이는 제품의 소비가격으로 연결되는 등 가공식품으로서 계획생산의 어려움이 있음.

따라서 장기적으로는 경험적 기술에 의존했던 재래식 수산발효식품 산업을 체계적인 과학기술형 산업 형태로 전환해야 할 필요성이 대두된다.

- 수산발효식품 산업에 대한 장기비전을 정립하고, 이를 실현하는 산업기술혁신계획을 수립하여 연구
- 전통 발효기술과의 접목을 통해서 새로운 수산발효식품 개발을 지원하는 복합적인 연구 필요

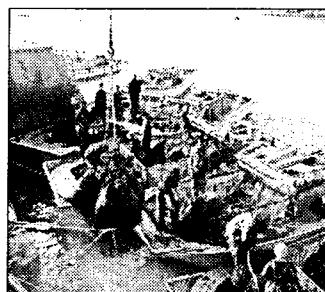
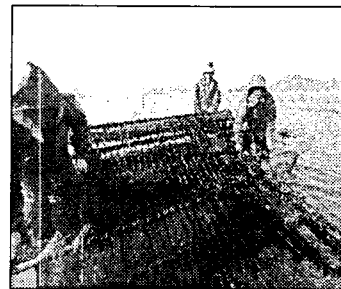
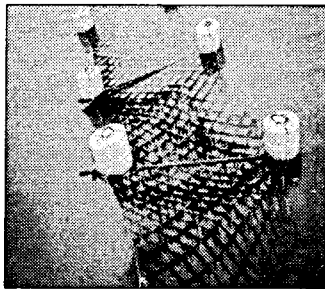
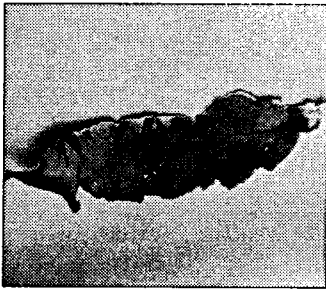
다. 전라북도의 수산 발효식품산업 전망

수산 발효식품은 최근 국내 젓갈생산량(20% 성장/년) 증가와 음식점을 중심으로 전통적 방법에 의한 수산 발효식품의 생산, 판매가 늘고 있는 추세이다. 전북특산 꽃게장의 경우 소규모 판매업소 위주로 생산되며 군산, 부안의 공소와 격포지역 토속식품 형태로 판매되고 있으며, 판매 추정액은 80~100억원 정도로 보여 진다. 따라서 전북지역에서 이러한 형태의 가공생산이 가능할 것으로 판단된다. 그러나 전통 토속적 수산 발효식품 산업의 경우 숙성발효에 관한 과학적 연구자료의 미흡, 기존의 생산 업체로서 영세어가의 인식부족, 투자재원의 미비와 재래식 방법에 의한 생산제품도 상업화에 큰 지장을 받지 않는 등 산업화 장애요소가 있다.

이들 장애요소의 해결과 전통 산업의 지속적 발전, 전승을 위하여, 과학적 생산기술의 연구개발 및 산업화 방안강구와 더불어 군산과 부안의 새 만금 지역은 향후 무궁한 생태, 문화관광자원을 활용하면, 향후 전북도의 전통 수산발효식품의 소비 창출 효과가 크며, 타 지역보다 먼저 복합 산업으로 발전시킴으로서 수산물 가공 산업의 전략적 비교우위 효과가 클 것으로 생각된다.

- 전라북도에는 고유의 독특한 전통적인 식문화가 발달되었으며, 수산발효식품 생산·판매단지가 형성되어 있음.
- 전라북도의 수산발효 식품 생산량은 다른 지역에 비해 상대적으로 많은 편이나 아직까지 재래적인 생산방식에 의존하기 때문에 과학적인 식품발효 기술과 접목될 경우 그 우수성을 인정받을 수 있게 됨.
- 서해안 고속도로의 개통과 인근 시도간 접근도로망의 구축으로 원활한 교통 수송체계가 확립되고 관광인구의 증가로 전북의 서해안지역 방문객이 증가하는 추세임

2) 해조가공 산업



가. 마른 김

마른 김은 단백질 함량이 높고 무기질이 풍부하며, EPA 등 좋은 지질을 함유하고 있다. 또한, 생리활성 물질로는 포피란(porphyrin)이 함유되어 있으며, 콜레스테롤 저감, 간기능 활성화, 면역 부활능 등을 갖고 있어 기능성 식품소재 원료로서 개발 가능성이 고조되고 있다. 마른김의 생산은 바디돌김 등과 같은 양식 품종의 개발 보급 및 마른 김의 제조 방법의 기계화 등에 힘입어 계속 늘어나고 있는 추세이다.

마른 김의 일반성분

단위(%)

제 품	수 분	단백질	지 방	탄수화물	회 분
돌 김	10.5	32.3	0.4	47.1	9.9
참 김	9.5	35.8	0.4	43.0	11.3

마른 김의 식이섬유, 무기질 및 비타민 함량

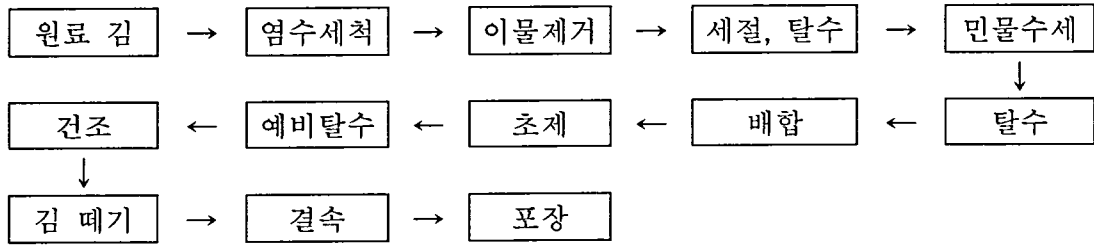
종 류	식이섬유 (%)	무 기 질			비 타 민(mg/100 g)			
		칼슘	철 분	요오드	A (IU)	B	C	D
참 김	16.3	580	23.6	6.1	10,000	0.21	1,04	100~800

김(*Porphyra tenera*)은 홍조류의 김파래과 김속에 속하는 해조류로, 우리나라에서는 잇바디돌김(*P. dentata*), 참김(*P. tenera*), 방사무늬김(*P. yezoensis*), 긴잎돌김(*P. pseudolinearis*) 및 모무늬돌김(*P. seriata*) 등 12종이 생산되고 있다. 김은 1972년에 23,000여톤의 생산량으로 통계가 집계된 이래 계속적으로 생산량이 증가해 왔으며, 94년도에는 약 269,700톤을 생산하여 최고의 생산량을 기록하였다.

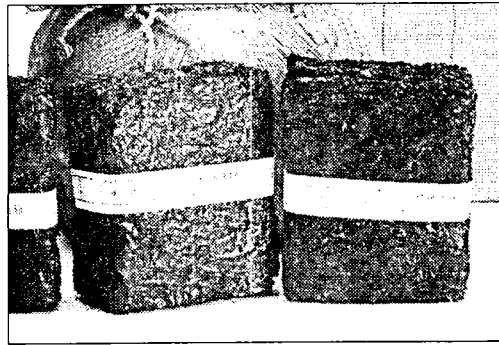
마른 김의 경우, 최근의 국내 생산량은 대략 6,000만속, 총생산액은 1,800억원 정도이며, 이 중에서 전남도 생산량은 3천6백98만2천속으로 전국 생산량의 약 70% 이상을 차지하고 전북이 그 다음이다. 마른 김의 소비동향은 국내 소비가 대략 전체 생산량의 70% 정도, 가공이 25~30%이며 수출은 극히 적어 1% 미만으로, 주로 국내 소비에 치중하고 있다.

마른김 속당 가격은 2,500~4,000원 이며, 가격이 정체되고 있는 요인으로는 질보다 양에 의한 소득보전 욕구와 과잉생산으로 인한 품질저하를 꼽을 수 있다.

마른 김은 생산 공정은 원조의 종류, 지역, 생산량 등에 따라 달라지나 품질인증품으로서의 가공법과는 근본적 차이는 없어도 다소 차이가 있다. 가장 일반적인 일괄 생산 공정은 다음과 같다.



마른 김의 제조



각종 시판 마른 김

마른 김의 정미성분 조성

단위:(mg/100 g)

유리아미노산	돌 김	참 김
타 우 린	1,388	1,300
리 진	30	36
히스티딘	66	83
아르기닌	84	93
아스파르트산	140	160
트레오닌	67	38
세 린	32	30
글루탐산	505	1,052
프 로 린	161	156
글 리 신	13	21
알 라 닌	1,796	1,688
발 린	38	32
메티오닌	6	6
이솔루신	17	14
류 우 신	25	21
티 로 신	14	18
페닐알라닌	19	23
총 함 량	잘못된 계산식	4,771
핵산관련물질		
아데노신삼인산	흔적량	흔적량
아데노신이인산	13.7	22.2
아데노신일인산	43.4	49.3
이노신산	42.1	55.7
이노신	9.9	27.9
히포크산틴	1.5	4.1
기타영기성분		
산화트리메틸아민	23.1	10.5
트리메틸아민	1.3	흔적량

연도별 물김 및 마른김의 생산량

연 도	물김 생산량 (톤)	마른 김 생산량 (천속)
91	145,074	59,000
92	163,624	75,000
93	235,314	60,000
94	269,658	68,500
95	193,022	66,207
96	166,388	67,382
97	140,326	60,186
98	190,979	86,784
99	205,706	69,658
2000	130,488	52,179

지역별 마른 김의 생산 비율(%)

연 도	전 남	전 북	충 남	부산·경남	인천·경기
96	74	10	10	4	2
97	77	7	7	8	1
98	80	9	7	3	1
2000	71	13	4	11	1

자료 : 해양수산 통계연보 (92~2001년)

나. 마른김의 문제점

현재 마른 김의 품질은 크게 차이를 느낄 수 없을 정도로 우수하다. 그러나 소비 문제는 수출이 미진한 채 뚜렷한 대책 없이 대부분 국내시장 소비에 의존하고 있는 형편이다. 그러나 국민 식생활 변천에 따라 수요자의 기호는 향상되고 있는데 반해 김 가공품 종류는 매우 빈약할 뿐만 아니라 신제품 개발에 대한 노력도 미약해 결국 김의 소비는 점점 더 감소되고 있다. 따라서 김의 소비확대를 위해서는 소비자들의 기호에 알맞고, 대중적인 소비를 기할 수 있으며, 산업성이 있는 다양한 김 가공품 개발 및 실용화에 힘을 기울여야 할 것이다.

IV. 전북지역 수산물 가공업의 향후 발전방안

전북 서해안 지역 특성에 맞는 지역 해양 생물자원 이용 기술개발 및 산업혁신을 위하여 다음과 같이 해양산업 중 수산물 가공산업을 우선적으로 육성하여야 할 것으로 생각된다. 따라서 해양 생물자원의 고도 이용기술개발을 먼저 선행함으로써 관련 산업의 수평적 기술개발과 활성화를 유도할 수 있을 것으로 판단된다.

이러한 혁신적 지역산업육성에는 소득 기반을 위한 다음과 같은 조건이 병행되어야 할 것으로 생각된다.

- 지역민이 주체가 되어 운영될 수 있는 공간 이용
- 지역민이 주체가 되어 운영될 수 있는 숙박 시설
- 지역민이 주체가 되어 운영될 수 있는 지역특산식품 공급처(횃집, 특산식품 식당, 판매처 등)의 최적화 모델 개발
- 식문화의 지역 차별 식단, 식기구 등의 개발
- HACCP에 의한 전라북도 인증제도 도입으로 지역식품의 안전성 확보
- 전라북도 특유의 식품색문화 등 지역차별화로 생선회(어패류), 탕(매운탕, 스프류 등), 죽(백합, 반지락 등), 해조류(구운김 등)의 수산물 식단 개발

1. 해양 생물자원의 이용과 보존 기술혁신을 위하여 수요창출 가능한 산업기반 및 기술혁신 필요

- 전북 서해안을 생선품별, 지역특성별로 3개 구역(군산, 부안, 고창)으로 구분하여 이들 지역에서 유통되거나 판매 되고 있는 수산가공품 또는 조리된 수산물과 판매 목적의 해양식량 자원을 향상된 가공·유통기술을 적용할 수 있도록 판매 가능성 평가 및 판매 전략을 선행하고 연계체계 구축필요

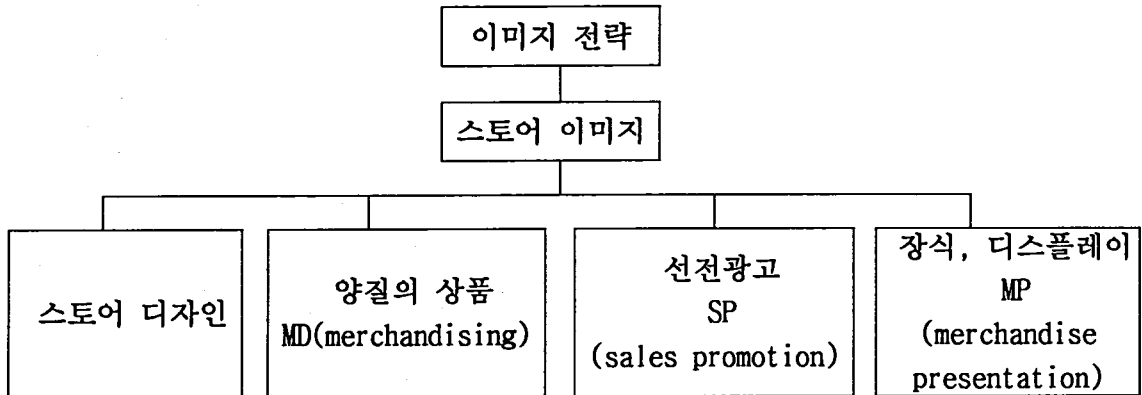
2. 전라북도의 독특한 조리문화를 과학적으로 연구 규명, 체계화하여 전라북도가 인증하는 현대화된 조리, 가공품으로 발전

소비자의 의식변화

시장구조	소비자 경향
50-60년대 '양적 만족의 시대'	모두 같은 물건을 소유하던 시대
70년대 '질적 만족의 시대'	타인과의 차별화
80년대 '감성 만족의 시대'	대중속에서 자기확인, 라이프스타일 확립
90년대 '개성 주장의 시대'	물질적 포화+자기확립, 소비형태의 다양화

3. 수요에 따른 공급의 탈산지화를 최소화할 수 있는 생산, 유통체계 현대화를 위하여 지역에 맞는 판매 경영기법개발

- 지역별 특산 수산식품의 개발과 판매촉진을 위하여 VMD컨설팅을 할 수 있도록 하며, 푸드 스타일링, 테이블코디 등과 판매처 및 판매인의 유니폼, 기구, 공간 등의 전통적 고품격 디자인개발을 병행하여 산업 적용성을 확보하고 전복도 또는 지자체별 브랜드화를 추진



4. 해양산업 정보화를 구축함으로써 수요자의 욕구를 충족시켜 전복을 다시 찾을 수 있도록 해양산업에 대한 지속적 컨텐츠 개발

- 지역별 특산 조리식품의 공급은 이들 식품의 인체 기능성에 대한 인식이 필수적 이므로 사이버 체험 시스템개발이 병행되어야 한다.

또한 지역별 해양관련 특산품개발(예: 어패류 모형, 장신구류, 폐기물의 활용 공예 등), 지역특산 수산물+농산물 공급 산업구조 개발가능성 연구를 연계하도록 하며, 이들 산업의 지속성을 확보하기위하여 경영기법은 물론 전자 상거래 시스템, 모바일 해산물 관광 시스템 등 해양산업에 관한 사이트를 개발필요

- 수요창출을 위하여 전라북도 내 이미 개발 되었거나, 개발 중인 많은 체험학습, 관광, 레저자원(금강호의 해양 레저 및 스포츠 개발, 고군산 지역의 해양문화, 레저 관광, 새만금 관광 개발, 김제의 지평선축제, 벽골제, 변산반도 종합관광, 내장사 단풍, 선운사, 마이산, 대둔산, 우주 등의 사계절 관광과 청소년 체험관광, 레저, 학습지로서 모항 청소년 수련원, 군산대학교 임해 실습장 등)의 연계방안을 체계적으로 연구개발

5. 서해안 거주 주민의 정주생활 기반조성을 위하여 생태환경을 중시하는 전통 해양 환경·문화자원 개발을 위한 혁신적 기술개발로 안정적 소득보장

- 정주민의 생활환경개선은 전북 서해안 및 도서지역의 생태, 문화탐방 및 체험, 머무르는 관광 및 휴양과 체험학습 촉진을 위하여 필수적이다. 따라서 친환경적 폐기물 처리법을 연구개발 함으로서 다시 찾는 전북과 위생성이 확보된 지역 특산 해산물의 공급이 가능하도록 한다.