

전략연구 2015-10

충남 해삼산업 클러스터 구축방안

신동호

발 간 사

현재, 중국은 해삼의 최대 생산국이자 소비국으로 최근 소득증가 인해 연간 해삼소비가 지속적으로 증가하는 추세입니다. 특히, 중국 및 화교권 국가들의 해삼수요가 급증하는 가운데 건조·자숙해삼은 광저우, 홍콩, 싱가포르, 대만 등지에서 유통되며 그 규모는 약 20조원에 달합니다. 이에 일본은 해삼의 전략적 가치를 인지하고 자국 내 글로벌 수산기업의 해삼산업 진출을 적극 유도하고 있습니다. 실제로 일본의 글로벌 수산기업들은 해삼의 종묘생산→육성→수매→가공→수출에 이르기까지 수직적인 일괄시스템을 구축하여 대중국 견해삼 시장으로의 진출을 도모하고 있습니다.

충남의 경우, 2013년 기준으로 해삼생산량은 국내 총 생산량의 약 20.7%를 차지하고 있습니다. 그러나 중국, 일본 등 주요 생산국에 비해 ‘종묘→중간육성→양식→가공→판매’에 이르는 일괄처리 시스템이 전무하고 각 단계별 관련기술 또한 매우 취약한 실정입니다. 또한 해상양식에 비해 축제식 및 육상양식기반이 부족하여 대중국 수출물량확보에 적절히 대응하기 위한 생산기반 자체가 취약합니다. 특히, 고부가가치의 핵심기술인 견해삼 가공기술 또한 미흡하여 대중국 해삼수출은 대부분 영세업체를 중심으로 냉장·냉동상태로 이루어지고 있는 실정입니다.

이로 인해 해삼의 국제수요 확대 및 한·중 FTA 체결 등 대중국 수출을 위한 다양한 기회요인에도 불구하고 해삼수출을 적극적으로 확대하기 어렵습니다. 그러므로 단기적으로는 종묘와 중간육성, 그리고 견해삼 제조를 위한 관련기술 개발에 필요한 연구기반 조성이 시급하며 중·장기적으로는 대규모 양식단지과 판매단지 등의 생산 및 유통기반을 조성하되, ‘종묘→중간육성→양식→가공→수출’에 이르는 일괄처리 시스템을 연구기반과 연계하여 ‘산업 클러스터’ 형태로 구축할 필요가 있습니다. 이러한 의미에서 본 연구가 충남지역의 해삼산업을 육성하는데 그치지 않고 나아가 국가적 차원에서 적용할 수 있는 선도적 연구가 되기를 바라마지 않습니다.

끝으로 본 연구를 수행한 산업경제연구부의 신동호 박사와 충남도 해양수산국 전병두 주무관, 그리고 본 보고서가 마무리될 때까지 많은 도움과 수고를 해주신 원내외 자문위원 및 심의위원들에게 감사의 말씀을 드립니다.

2015년 6월 30일
충남연구원장 강현수

연구 요약

본 연구에서는 도내 해삼산업의 클러스터 구축을 위해 우선 해삼산업을 둘러싼 대내외적 여건변화 및 국내외 사례를 통해 동 산업의 성장 잠재력을 파악함과 동시에 정책의 공급측면에서 충남도를 포함한 여타 지자체들의 육성 현황을 살펴보았다. 그 결과, 해삼산업 육성을 위한 강점요인으로는 첫째, 충남도는 해삼생산량이 전국 2위를 기록할 만큼 상대적으로 타지역에 비해 해삼섬 등 생산기반이 풍부하며 해삼양식에 적합한 자연환경을 보유하고 있다는 점이다. 둘째, 종묘 및 양식관련 민간 전문가를 다수 보유하고 있어 산·학·연·관 양식관련 기술개발이 용이한 상황이다. 셋째, 우리정부는 해삼관련 정책드라이브를 지속적이고도 일관적으로 유지하고 있다는 점에서 해삼섬 조성 및 양식기술 개발 등에 관한 정부투자가 지속적으로 이루어지고 있으며 이로 인해 해삼양식에 적합한 보령과 태안 등 주요 생산지에 지속적인 투자가 이루어질 것으로 기대된다는 점이다. 넷째, 도내 생산되는 해삼은 그 가격 수준이 여타 지역에 비해 높게 나타남에 따라 상품경쟁력과 시장수요가 상대적으로 높음을 알 수 있었다. 끝으로 충남은 가로림만, 천수만, 홍보지구, 다양한 도서 등 전국 최고 수준의 양식 가능지를 보유하고 있어 생산기반의 확대를 통해 대량생산이 가능하다는 사실이다.

반면, 충남의 약점요인은 첫째, 도내 해삼관련 연구기관은 수산연구소와 관리소가 유이하며, 양 기관 역시 행정업무와 다양한 품종에 대한 연구업무를 병행하는 탓에 전문해삼연구기능 및 역할에 한계를 노정하고 있다. 둘째, 국내 해삼의 중국 내 인지도가 낮아 가격이 높지 않을 뿐만 아니라 한국산 냉장·냉동해삼을 중국에서 수입하여 건해삼으로 가공한 후 자국산으로 출하하는 시장관행이 여전하다는 사실이다. 셋째, 도내 해삼양식방식은 씨뿌림 방식이 대부분으로 대량생산에 한계를 보이며, 이를 보완할 수 있는 축제식 양식 등 다양한 양식방식의 도입이 여전히 미흡하다는 점이다. 넷째, 중국 및 일본 등 주요 생산국에 비해 종묘 → 중간육성 → 양식 → 가공 → 유통·판매 과정을 효율적으로 운용할 수 있는 일괄시스템이 전무할 뿐만 아니라 각 단계별 전문업체 또한 규모가 영세하여 해삼산업의 분업화 수준 역시 미흡한 실

정이다. 다섯째, 해삼시장의 규모 및 성장잠재력을 고려할 때 해삼산업의 기존 영세한 전통수산업의 굴레를 탈피하지 못하는 현실적 한계를 노정 중이다. 끝으로 일부 어민의 불법양식 및 중국을 대상으로 한 종묘의 밀반입 및 가공제품의 밀반출 거래는 여전히 성행중이다.

한편, 충남의 기회요인으로는 첫째, 한중 FTA타결로 인해 해삼품목의 관세율이 향후 철폐됨에 따라 냉동·냉장 및 건해삼의 대중국 수출증대가 지속적으로 확대될 전망이다. 둘째, 양국간 밀수와 같은 음성적 거래는 상당부분 완화될 것으로 기대된다는 점이다. 셋째, 중국의 경제성장과 산업발전이 중국 해안지역을 중심으로 이루어짐에 따라 해삼양식지의 환경피폐화가 가속화 되고 있어 상대적으로 청정바다로 인식되는 국내 서해안 해삼에 대한 선호도가 점차 높아질 전망이다. 넷째, 전세계 해삼시장 규모가 10조원대로 확대추세 일로에 있어 장기적으로 수출확대 등 해삼생산여건이 더욱 양호해질 것으로 기대된다.

끝으로 충남의 위협요인은 첫째, 중국정부의 반부패·사치품 규제로 중국 내 해삼수요 및 가격하락은 충남의 해삼관련 종묘, 양식, 가공업체 등에 부정적 영향을 미치고 있으나, 이는 정책적 요인에 기인한 것으로 장기적으로는 해소될 요인이다. 둘째, 중국의 해삼생산이 북방지역에서 남방지역이 확대됨에 따라 자본 및 기술력이 월등한 중국해삼산업에 지속적인 열위를 보일 개연성이 크다는 점이다. 셋째, 한·중FTA체결은 기회요인임이 분명하나 중국은 자국해삼시장의 보호를 위해 ‘중화인민공화국 동식물 검역법’에 의거 수입된 해삼을 압수반송처리 하는 등 비관세 장벽을 작동할 개연성이 있다는 점이다. 넷째, 경남과 전남지역이 해삼산업화의 상대적 우위를 점하고 있는 가운데 서남동해안에 연접해 있는 지자체간 경쟁은 더욱 심화될 전망이며, 끝으로 전세계 해삼생산국 60여개 중 최대 경쟁국이라 할 수 있는 일본 내 해삼의 전략적 가치 증대에 따른 글로벌 수산기업의 진출은 도내 해삼산업에 위협요인으로 작용할 개연성이 크다.

한편, 도내 해삼산업의 실태를 ‘종묘→중간육성→양식→가공→판매’의 가치사슬(value chain)단계별로 구분하여 정책수요의 관점에서 제 문제점을 파악·규명하고, 이를 토대로 ‘산업 클러스터’ 개념을 해삼산업에 적용하여 생산기반, 연구기반, 판매기반 등을 확충하기 위한 제 정책수단들을 정부정책과 연계하여 모색한 결과는 다음과 같다.

첫째, 도내 종묘생산량 부족 및 이로 인한 중국으로부터의 종묘 밀반입 거

래를 해소하기 위해서는 종묘생산기반 및 관련업체를 적극 육성해야한다. 둘째, 양식기반을 확충하기 위해서는 대규모 양식단지를 조성하되, 기존 씨뿌림 방식 이외의 양식방법에 대한 다각화를 모색할 필요가 있다. 관련하여 충남의 강점인 ICT기술을 적용한 현대화된 양식단지과 기존 시설을 활용한 양식 단지를 적극 조성할 필요가 있다. 구체적으로 태안과 보령해역에 기 조성된 씨뿌림 양식방식의 해삼섬을 천혜의 양식적지인 가로림만과 천수만으로 확대하고 ICT 용·복합형 축제식 양식장을 도내 주요 간석지에 조성해야 한다. 또한 충남지역은 도서 해역, 만(灣,) 간석지 등 다양한 양식 가능지를 보유함만큼 이를 적극 활용하기 위해서는 관련조사결과를 토대로 양식적지를 최대한 확보해야한다. 셋째, 도내 해역에서 생산되는 해삼은 원물형태로는 높은 가격을 받기 어려운 실정으로 고부가가치의 자숙 또는 건해삼 제품개발을 중화권 시장으로 수출할 필요가 있다. 이를 위해서는 가공기술 개발과 더불어 가공제품의 표준화 및 규격화를 모색하고 높은 시장가격을 형성하기 위한 브랜드 발굴 및 대중국 홍보활동을 적극 강구해야한다. 더불어 가공제품을 대량으로 유통·판매할 수 있는 시설기반을 확충하고 이와 연계한 가공특화 단지를 조성할 필요가 있다. 구체적으로 유통·판매거점시설과 전문가공 특화 단지를 연계한 해삼산업단지를 보령신항 또는 대산항 인근에 조성해야한다.

끝으로 가치사슬 단계별 관련업체에 필요한 연구기능과 산업화 지원기능을 확대하고 관련기관 및 시설의 집적화를 모색해야 한다. 구체적으로 연구 및 산업화지원기반은 기존 연구기능과의 효율적 연계차원에서 집적화하도록 기존 충남수산연구소와 수산관리소가 소재한 보령 지역에 대단위 종묘자원센터와 해삼산업화센터를 조성할 필요가 있다.

차 례

제1장 서론	1
1. 연구의 배경 및 필요성	1
2. 연구목적	3
3. 연구범위 및 방법	4
4. 연구추진체계	5
제2장 선행연구 검토 및 연구분석틀	7
1. 선행연구 검토	7
2. 연구흐름 및 분석틀	9
제3장 대내외 해삼산업 여건변화 및 육성사례	11
1. 전세계 해삼생산 및 소비동향	11
2. 해삼산업 여건변화 및 전망	16
3. 국내의 해삼산업 육성사례	24
제4장 충남 해삼산업 실태분석	34
1. 충남 해삼산업 현황	34
2. 충남 해삼산업 가치사슬 단계별 조사·분석	43
3. SWOT 분석 및 향후과제	54
제5장 충남 해삼산업 클러스터 구축방안	58
1. 해삼산업 가치사슬 단계별 육성방안	58
2. 연구 및 산업화 지원기반 조성	61
3. 충남 해삼산업 클러스터 구축방안	62
제6장 결론 및 정책제언	64
1. 요약 및 정책제언	64
2. 연구의 한계 및 향후과제	65
참고문헌	66

표 차례

[표 1-1] 현장조사 개요	4
[표 2-1] 선행연구 검토	7
[표 2-2] 국내 선행연구와 본 연구와의 차별성	9
[표 3-1] 해삼의 주요 국제시장 가격	11
[표 3-2] 국내 해삼수출입 동향	12
[표 3-3] 국내 해삼수출 동향(2014)	14
[표 3-4] 국내 해삼수입 동향(2014)	15
[표 3-5] 한중 FTA체결 이전 관세율 및 수입 조건	16
[표 3-6] 10대 수출 전략품목의 육성사업(해삼)	18
[표 3-7] 중국 해삼양식 생산량 추이(2008~2012)	19
[표 3-8] 중국 해삼종묘 생산량 추이(2008~2012)	20
[표 3-9] 중국 해삼양식 면적 현황(2011)	20
[표 3-10] 중국 건해삼의 주요 온라인 판매 사이트	21
[표 3-11] 중국 지역별 해삼시장 특성	23
[표 3-12] 지역별 해삼생산 현황(2014)	24
[표 3-13] 해삼 어획량 상위 지자체(2011)	25
[표 3-14] 주요 지자체별 해삼산업 여건	26
[표 3-15] 지자체별 우량종묘 씨뿌림 양식기술 개발계획	27
[표 3-16] 지자체별 해상가두리 전복·해삼 복합양식 기술개발	28
[표 3-17] 지자체별 육상수조 양식개발 계획	28
[표 3-18] 지자체별 갯벌 축제식 해삼양식 기술개발 계획	29
[표 3-19] 가치사슬 단계별 사례(종묘 및 중간육성)	30
[표 3-20] 가치사슬 단계별 사례(양식)	31
[표 3-21] 수직적 일괄시스템 구축사례	33
[표 4-1] 충남 해삼생산자협회 현황(2014.10.30.)	35

[표 4-2] 품종 및 소유자별 해삼어업권 현황(2014년)	36
[표 4-3] 시군별 해삼어업권 현황(2014년)	37
[표 4-4] 해삼가공업체 현황(2014년)	38
[표 4-5] 도내 해삼연구기관 현황	38
[표 4-6] 친환경 양식특화연구센터 추진계획	39
[표 4-7] 충남도 『1조원 해삼시장』 선점계획	40
[표 4-8] 태안 해삼섬 육성사업 추진현황	42
[표 4-9] 원진수산 영어조합법인 운영현황	49

그림 차례

[그림 1-1] 아시아의 新 실크로드(해삼 바닷길)	3
[그림 1-2] 연구범위	5
[그림 1-3] 연구추진체계	6
[그림 2-1] 본 연구의 흐름 및 분석틀	10
[그림 3-1] 중국의 건해삼 유통경로	21
[그림 3-2] 지역별 건해삼 유통분포	22
[그림 4-1] 전국 및 충남의 해삼생산량 추이(2000~2014)	34
[그림 4-2] 태안 해삼섬 위치도	41
[그림 4-3] 충남 대단위 해삼섬 양식단지 조성현황	42
[그림 4-4] 해삼의 6차 산업화 시범사업(태안군 중장5리 마을) 현황	43
[그림 4-5] 충남 해삼산업 가치사슬 단계별 현장조사 및 분석내용	44
[그림 4-6] 해삼수산 종묘배양시설 현황	45
[그림 4-7] 원진수산 영어조합법인 해삼가공시설 현황	48
[그림 4-8] 보령해삼 영어조합법인 해삼가공시설 현황	51
[그림 4-9] 방포수산 영어조합법인 해삼가공시설 현황	53
[그림 4-10] 가치사슬 단계별 심층 인터뷰 주요결과 종합	53
[그림 4-11] SWOT 분석종합	55
[그림 5-1] 충남 해삼산업 클러스터 구축도	63

제1장 서론

1. 연구의 배경 및 필요성

1) 해삼산업의 성장잠재력 지속 증대

향후 국내 해삼산업에 가장 큰 영향을 미칠 대외적 여건변화는 한·중 FTA 체결이다. 동 협정의 체결로 인해 국내 수산분야의 커다란 판도변화가 예상되는 가운데 해삼은 자유화 품목으로 향후 해삼의 대중국 수출여건은 매우 양호해질 전망이다. 다만, 중국은 자국의 해삼시장 보호를 위해 비관세 장벽을 작동할 것으로 예상되나 자국의 해삼 공급량이 수요를 충족시킬 수 없는 한 수입확대는 불가피할 것으로 보인다.

관련하여 중국은 해삼의 최대 생산국이자 소비국으로 최근 소득증가 인해 연간 해삼소비가 지속적으로 증가하는 추세이다. 2011년 FAO 통계에 따르면 중국의 해삼생산은 137,754M/T으로 이는 전 세계 생산량의 약 77% 수준으로 생산량의 대부분이 자국과 화교권 국가에서 소비되며 부족분은 수입에 의존하고 있다. 특히, 최근 해삼의 보양 및 강장효과, SAS예방효과에 대한 인식이 중국 내륙까지 확산되고 있는 가운데 경제성장에 따른 소득향상과 맞물려 해삼수요가 급증하는 추세이다.

이처럼 중국 및 화교권 국가들의 해삼수요가 급증하는 가운데 건조·자숙해삼은 주로 광저우, 홍콩, 싱가포르, 대만 등지의 해삼시장에서 유통되며 그 규모는 약 20조원에 달한다. 실례로 우리나라에서도 생산되는 ‘Japanese sea cucumber’ 품종의 홍콩시장 소매가격은 2,950USD/kg 수준이다(2012, FAO). 일반적인 건해삼과 냉장·냉동해삼은 kg 당 각각 80~300만원, 20~30만원 수준에서 유통되는 것으로 알려져 있다.

이에 일본은 해삼의 전략적 가치를 인지하고 자국 내 글로벌 수산기업의 해삼산업 진출을 적극 유도하고 있다.¹⁾ ‘마루하니치로카미노구니’ 기업은 해삼의 종묘생산→육성→수매→가공→수출에 이르기까지 수직적인 일괄시스템을 구축하여 대중국 건해삼 시장으로의 진출을 도모하고 있다. 우리정부 역시

1) 글로벌 수산기업 ‘마루하니치로’는 2011년 해삼양식업의 기술을 보유한 카이센쿠라쿠부(海鮮俱樂部)기업과 공동출자한 ‘마루하니치로카미노구니’라는 기업을 설립(글로벌 수산연구실, 장홍석)

‘해삼양식 1조원 시장’ 달성을 목표로 해삼산업 육성정책을 지속적으로 추진 중이다. 구체적으로 2010년 ‘신갯벌 어업프로젝트 5개년 계획’에 이어 2011년 ‘해삼산업 복합산업화 모델’ 추진, 그리고 2012년 ‘해삼섬 조성계획’에 이르기까지 해삼산업의 적극적인 육성을 지속적으로 도모하고 있다. 그러나 국내 전체 해삼생산량이 전세계 생산량의 1%수준에 그치고 있음을 감안하면 대중국 수출을 위해서는 보다 적극적인 해삼산업 육성이 절실한 시점이다.

2) 해삼산업의 클러스터 구축 요

충남의 경우, 2013년 기준으로 해삼의 생산량은 국내 총 생산량의 약 20.7%에 해당하는 437M/T수준으로 경남에 이어 전국 2위 수준이며, 국내 수출량의 21.5%를 차지하고 있다. 그러나 중국, 일본 등 주요 생산국에 비해 ‘종묘→중간육성→양식→가공→판매’에 이르는 일괄처리 시스템이 전무하고 각 단계별 관련기술 또한 매우 취약한 실정이다. 구체적으로 해삼종묘 및 중간육성의 경우, 도내 일부 민간업체를 중심으로 지속적인 투자가 이루어지고 있으나 규모의 영세성 및 기술적 한계로 인해 대량 종묘 및 육성에 한계가 있다. 또한 해상양식에 비해 축제식 및 육상양식기반이 부족하여 대중국 수출물량확보에 적절히 대응하기 위한 생산기반 자체가 취약하다. 특히, 고부가가치의 핵심기술인 건해삼 가공기술 또한 미흡하여 대중국 해삼수출은 대부분 영세업체를 중심으로 냉장·냉동상태로 이루어지고 있는 실정이다. 따라서 해삼의 국제수요 확대 및 한·중 FTA 체결 등 대중국 수출을 위한 다양한 기회요인에도 불구하고 해삼수출을 적극적으로 확대하기 어려운 실정이다. 그러므로 단기적으로는 종묘와 중간육성, 그리고 건해삼 제조를 위한 관련기술 개발에 필요한 연구기반 조성이 시급하다. 또한 중·장기적으로는 대규모 양식단지과 판매단지 등의 생산 및 유통기반을 조성하되, ‘종묘→중간육성→양식→가공→수출’에 이르는 일괄처리 시스템을 연구기반과 연계하여 ‘산업 클러스터’ 형태로 구축할 필요가 있다. 나아가 장기적으로는 국내 해삼생산량의 획기적 증가를 전제로 전국 각지에서 생산되는 해삼의 대중국 수출을 위한 전진기지를 서해안에 조성하는 방안을 적극 검토할 시점이다.

관련하여 중국과 최단거리에 위치하고 있는 대산항의 국제여객선 취항을 계기로 국내 해삼 유통·판매의 허브기지를 충남지역에 건설하는 것을 단계적·체

계적으로 구상할 필요가 있다. 특히, 기존 산업과의 융·복합화 관점에서 해삼산업을 지역의 여타산업(농업·유통·물류·관광 등)과 연계하여 향후 충남지역만이 아닌 국가의 신성장 동력으로 확대하여 육성하는 방안을 준비할 필요가 있다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 해삼산업의 발전방안을 지역의 관점에서 단계적(단기→중기→장기)으로 모색하되, 나아가 동 산업의 클러스터 구축을 통해 충남지역만이 아닌 국가차원의 신성장 동력(아시아의 新 실크로드, 해삼 바닷길)으로 육성하기 위한 제 정책수단들을 발굴·제시코자 한다.

이를 위해 본 연구에서는 첫째, 해삼산업을 둘러싼 대내외적 여건변화 및 국내외 사례를 통해 동 산업의 성장 잠재력을 파악함과 동시에 정책의 공급측면에서 충남도를 포함한 여타 지자체들의 육성현황을 살펴보고자 한다. 둘째, 도내 해삼산업의 실태를 ‘종묘→중간육성→양식→가공→판매’의 가치사슬(value chain)단계별로 구분하여 정책수요의 관점에서 제 문제점을 파악·규명하고 셋째, 이를 토대로 ‘산업 클러스터’ 개념을 해삼산업에 적용하여 생산기반, 연구기반, 판매기반 등을 확충하기 위한 제 정책수단들을 정부정책과 연계하여 실현 가능한 범위 내에서 모색한다.



[그림 1-1] 아시아의 新 실크로드(해삼 바닷길)

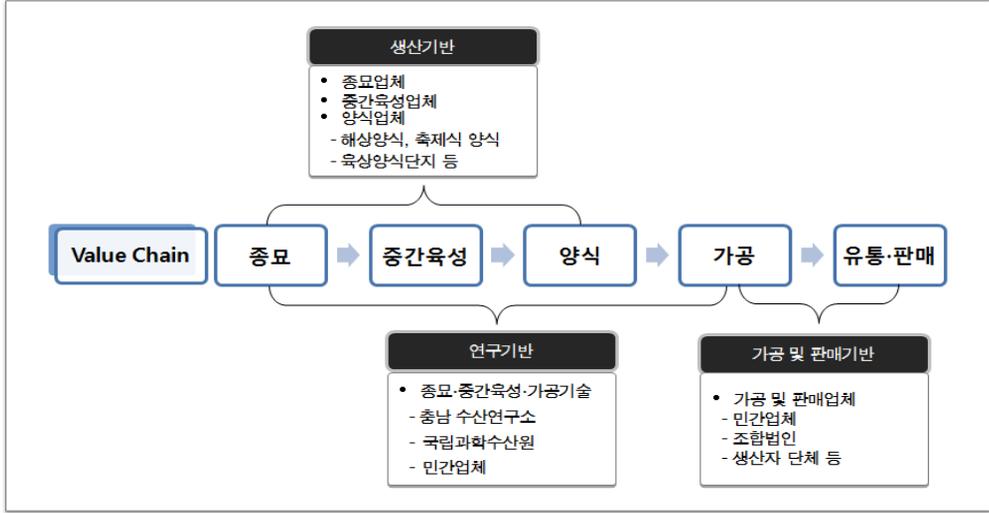
3. 연구범위 및 방법

본 연구의 내용적 범위는 해삼산업의 성장 잠재력을 고려하여 동 산업의 내재적 특성과 외연적 범위를 여타 산업으로 연계·확장시키려는 의도에 따라 보다 포괄적으로 설정한다. 연구방법으로는 해삼산업 전문연구기관과 공동연구수행체계를 토대로 문헌조사, 국내외 사례조사, 현장조사, 그리고 현장 전문가 대상 심층 인터뷰(In-depth Interview)를 수행하였다.

[표 1-1] 현장조사 개요

구분	조사개요
종묘·중간육성 부문	조사내용 : 종묘 및 중간육성 단계의 기술적·경영적 애로사항 및 정책수요 조사업체 : 해삼수산 조사방법 : 심층 인터뷰 조사
양식 부문	조사내용 : 양식단계의 기술적·경영적 애로사항 및 정책수요 조사업체 : 충남수산연구소, 해삼수산, 충남해삼생산자협회, 어촌계 조사방법 : 심층 인터뷰 조사
가공·판매 부문	조사내용 : 건해삼 가공 및 판매단계의 기술적·경영적 애로사항 및 정책수요 조사업체 : 원진수산 영어조합법인, 보령해삼 영어조합법인, 방포수산 조사방법 : 심층 인터뷰 조사

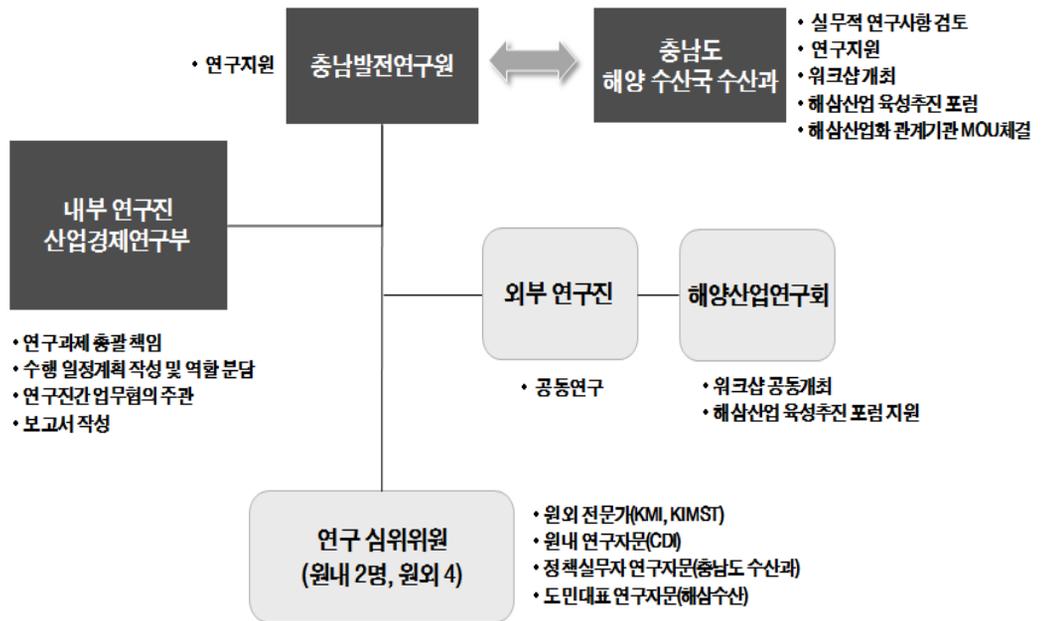
첫째, 해삼산업을 둘러싼 대외여건 및 국내외 정책동향 및 육성사례를 검토하기 위한 주된 연구수행방법으로는 문헌 및 자료조사를 병행·실시하였으며 둘째, 해삼산업의 가치사슬 단계별 관련업체의 경영애로사항과 정책 및 기술수요 등을 파악하기 위한 연구수행 방법은 업체현장을 방문하여 심층 인터뷰 조사를 수행한 바, 각 단계별 조사개요는 아래의 표와 같다. 끝으로, 해삼산업의 발전방안과 더불어 동 산업의 클러스터 구축을 위한 다양한 정책아이템을 발굴하기 위해 현장 전문가 대상 심층 인터뷰(In-depth Interview)를 실시하였다.



[그림 1-2] 연구범위

4. 연구추진체계

본 연구는 본원 내부 연구자를 중심으로 해삼산업 전문연구기관과 공동연구 수행체계를 마련하는 한편, 충남도 관계자들과의 지속적인 연구협의 과정을 통해 진행되었다. 또한 해양산업연구회를 조직·운영하고 원내외 연구심위위원을 적극 활용함으로써 본 연구의 완성도 및 현실 적합성을 제고하였다. 특히, 해양산업연구회는 충남도 해양수산물 관련실과와 연계하여 관련 워크숍을 추진하는 동시에 해삼산업 관계자로 구성된 육성포럼을 계획함으로써 실현 가능한 정책발굴을 모색하였다. 한편, 본 연구의 연구책임자는 연구수행 일정계획 작성 및 역할분담, 그리고 현장조사 및 업무협의 주관 등 연구총괄 및 전체 보고서를 작성하였다.



[그림 1-3] 연구추진체계

제2장 선행연구 검토 및 연구분석틀

1. 선행연구 검토

1) 관련 연구동향

해삼산업에 대한 기존 국내연구는 중앙정부나 지자체의 산업육성 차원에서 수행되는 계획수립과 관련한 사전 정책연구가 주를 이루고 있는 바, 이를 연구 목적과 연구범위, 분석대상 및 연구방법 등을 중심으로 살펴보면 다음과 같다.

[표 2-1] 선행연구 검토

연구자 및 기관	연구목적	연구범위	연구방법	주요 연구결과
박경일 외(2013)	해삼종묘 방류사업의 경제적 효과 추정	종묘방류사업	정량분석 (민감도 분석)	방류방법과 시장 환경에 따라 경제적 효과 상이
채동렬(2013)	해삼의 대량생산 가능성 타진 및 전략 모색	양식환경과 생산방법	문헌조사	종묘 및 방류 관련 기술·관리방안 제시
박광재(2014)	해삼양식 활성화 방안 모색	종묘 및 양식 환경과 관련기술	문헌 및 사례 조사	종묘 대량생산체계 및 양식·가공기술 현대화 제시
이정삼(2012)	해삼산업 동향 파악	국제해삼시장 및 수출입 동향	문헌조사	해삼 국제수요확대
이철호 외(2013)	해삼양식 적지발굴	해양서식환경	실증연구	국내 해삼적지 분포수준 제시
황진욱 외(2013)	복합양식의 경제적 타당성 추정	양식유형별 생산성	정량분석 (IRR, BCR, NPV)	복합양식이 단독양식에 비해 경제성 양호
해양수산부(2013)	해삼양식 기술개발	종묘양식기술 및 생산기반	실증연구	관련기술 개발제시
국립과학수사원(2013)	해삼양식 산업화 핵심기술 개발	중간육성 및 대량 생산기술	실증연구	관련기술 개발제시
경상북도(2013)	해삼특화단지 조성	양식적지	실증연구	해삼섬 조성 제시
인천광역시 수산자원연구소(2014)	해삼양식 적지판정	양식환경	실증연구	해삼양식 적지제시
농림수산식품부(2011)	종묘 및 양식기술 개발, 가공 수출 전략 모색	해삼 관련 기술 및 수출전략	실증연구	해삼산업화 파일럿 모델 제시

첫째, 해삼산업에 대한 대부분의 문제의식은 전통적인 수산업의 관점에서 종묘와 중간육성, 대량양식 및 가공 등과 관련한 기술부족이나 대량생산을 위한 양식지 부족에서 출발하고 있다. 둘째, 이로 인해 연구목적은 해삼의 대량생산을 위한 종묘, 중간육성, 양식 및 가공 등과 관련한 기술개발이나 양호한 양식환경을 갖춘 적지파악 등에 중점을 두는 경향을 보이고 있다. 셋째, 기존 연구들은 해삼산업의 생태계 및 가치사슬 전반에서 동 산업의 전체적인 활성화를 모색하는 종합적인 연구보다는 연구범위와 분석대상을 종묘, 중간육성, 양식 및 가공 등에 중점을 두는 단편적인 기술개발 연구가 대부분이다. 끝으로 이러한 기존연구들의 특성상 연구 방법론적으로 기술개발을 위한 실험연구, 양식적지 판정을 위한 환경조사연구, 그리고 정책결정에 앞서 논리적 타당성을 제공해주는 경제적 효과나 타당성 분석과 같은 실증연구가 주를 이루고 있다.

2) 기존 연구와의 차별성

국내 선행연구와 본 연구와의 차별성을 문제의식, 연구목적, 연구범위 및 분석대상, 연구방법, 그리고 주요 연구내용으로 구분하여 살펴보면 다음과 같다.

본 연구는 선행연구와 달리 기존 해삼산업의 생태계 및 가치사슬 자체가 취약하다는 문제의식을 토대로 산업클러스터 관점에서 해삼산업의 발전방안과 여타 산업과의 창조적 융·복합화 방안 모색을 목적으로 한다. 따라서 연구 방법론적으로 특정부문을 연구범위 및 분석대상으로 삼는 부문별 접근방식 (sectoral approach)이 아닌 해삼산업 가치사슬 전반에 걸친 통합적 접근방식 (integrated approach)을 채택하였다. 구체적으로 가치사슬 단계별로 사례조사 (case study)와 현장(관련업체) 및 관련 전문가 대상 심층면담조사(in-depth interview), 그리고 현실 적합한 정책의 발굴 및 우선순위 결정을 위한 전문가 FGI(focus group interview) 등을 병행·실시하였다.

따라서 주요 연구내용 역시 선행연구와 달리 해삼산업의 성장잠재력을 파악하기 위한 대내외 여건변화 분석, 가치사슬 단계별 취약점 파악과 관련업체의 애로사항 및 정책수요 등을 토대로 해삼산업의 발전방안을 포함한 클러스터 구축방안 등을 다루었다.

[표 2-2] 국내 선행연구와 본 연구와의 차별성

구분	선행연구	본 연구
문제의식	취약한 기술 및 생산기반	해삼산업 생태계 및 가치사슬 취약
연구목적	종묘, 중간육성, 양식, 가공관련 기술개발 및 양식적지 파악	해삼산업 융·복합 클러스터 구축방안 - 해삼산업 클러스터 조성 - 지역 내 여타산업과의 융·복합화
연구범위 및 분석대상	해삼 양식환경 및 관련기술 수준	해삼산업 가치사슬(value chain) - 종묘→중간육성→양식→가공→판매 - 여타 산업과의 연계수준
연구방법	부문별 접근방식(sectoral approach) - 실증연구(실험 및 환경조사 등) - 문헌조사 *연구자별 취사선택	통합적 접근방식(integrated approach) - 사례조사(case study) - 심층면담조사(in-depth interview) - 전문가 FGI(focus group interview)
주요 연구내용	종묘, 중간육성, 양식, 가공관련 신기술 및 양식적지 발굴 경제적 효과 및 타당성 검증	해삼산업의 성장잠재력 파악 가치사슬 단계별 관련업체의 애로사항 및 정책수요 도출 해삼산업 발전방안 및 여타산업과의 융·복합화 방안 모색

2. 연구흐름 및 분석틀

본 연구흐름은 해삼산업과 관련한 대내외 여건변화, 국내외 정책동향 및 육성실태, 그리고 해삼산업의 가치사슬 단계별 실태분석 등의 순이다. 첫째, 해삼산업을 둘러싼 대내외 여건을 경제적 여건, 정책적 여건, 그리고 중국여건 등으로 구분하여 살펴보고자 한다. 둘째, 충남도의 해삼산업 위상을 파악하기 위해서 충남도를 포함한 동·서·남해안 각 지자체별로 해삼산업 육성실태와 생산·연구·가공·판매 등 관련산업 인프라를 검토하고자 한다. 셋째, 해삼산업의 가치사슬(value chain)을 ‘종묘→중간육성→양식→가공→판매’ 단계로 구분하여 관련업체의 애로사항과 정책수요(needs)를 파악하고자 한다. 끝으로, 전문적인 연구내용을 토대로 해삼산업 발전방안을 도출하고 나아가 동 산업의 클러스터 구축을 위한 다양한 정책아이템을 제시하고자 한다.



[그림 2-1] 본 연구의 흐름 및 분석틀

제3장 대내외 해삼산업 여건변화 및 육성사례

1. 전세계 해삼생산 및 소비동향

1) 해삼 생산 및 국제시장 동향

해삼은 전세계 약 60여개 국가에서 생산·거래되고 있는 바, 대륙별 주요 생산국은 다음과 같다. 아시아권에서는 한국, 중국, 일본, 인도, 필리핀 등 12개국이며, 아프리카권 9개국, 아메리카권 14개국, 오세아니아권 15개국 등이다. 국제연합식량농업기구(Food and Agriculture Organization of the United Nations, FAO)에 따르면, 전세계 해삼생산량은 지속적으로 증가하는 추세이다.²⁾ 2006년 97,485톤에서 2011년 179,302톤으로 동 기간 중 거의 2배에 가까운 84.0%의 증가량을 보이고 있다. 2006년 전세계 해삼 총 생산량 중 중국은 약 67.9%에 해당하는 66,219톤을 생산한 이래, 2011년에는 137,754톤(76.8%)을 기록하는 등 세계 최대의 해삼 생산국이다.

[표 3-1] 해삼의 주요 국제시장 가격

(단위 : USD/kg)

품종	주요시장	활해삼	건해삼		
			생산지	광저우 도매시장	홍콩소매시장
deep-water redfish	싱가폴,중국,대만,홍콩	2	20~30	up to 63	-
surf redfish	싱가폴,중국,대만,홍콩	2	13~47	57~79	up to 145
brownsandfish	싱가폴,중국,대만,홍콩	0.4~1.4	-	49	103~167
lollyfish	중국,홍콩,베트남	0.6~1.4	4~20	up to 63	up to 210
white teatfish	홍콩,아시아	7	42~88	25~165	128~274
golden sandfish	아시아,호주	4~8	70~100	-	242~787
black teatfish	홍콩,싱가폴,대만,중국,말레이시아	-	20~80	-	106~139
sand fish	UAE,중국,싱가폴	4~6	60~110		
japanese sea cucumber	중국,러시아,한국,일본	2~3	400~500	-	970~2,950
geeen fish	싱가폴,홍콩	0.4~0.7	12~60	63~95	-
curry fish	한국,싱가폴,홍콩,이집트	1~5	20~30	79~159	182~214

자료 : FAO(2012)에서 인용·정리.

2) FAO의 해삼통계는 국가별 생산통계를 단순 집계한 것으로 국가에 따라 해삼이 단일항목으로 통계수집되지 않는 경우와 해삼의 가공상태에 따른 분류 없이 생산통계를 집계하는 등의 문제점을 고려하면 동기구의 해삼통계와 실제 생산량간에는 괴리를 보일 개연성이 큼(채동령, 2013)

이처럼 해삼은 전세계적으로 생산되고 있으나, 주요 소비국은 중국, 싱가포르, 대만, 홍콩 등 중화권이다. 이에 따라 주요 국제해삼시장 역시 중화권에 집중되는 경향을 보이고 있다. FAO(2012)에 따르면, 다양한 품종의 해삼이 국제시장에서 거래되고 있으며, 가공 수준에 따라 가격이 천차만별이다. 주요 국제시장은 주 소비지인 싱가포르, 중국, 대만, 홍콩 등에 형성되어 있으며, 이외에도 미국, 말레이시아, 이집트, UAE 등지에서도 해삼시장이 형성되어 거래되고 있다. 가공정도에 따라 가격수준이 다양하나, 전혀 가공하지 않은 활해삼의 국제시장 가격은 0.4~8 USD/kg수준인 반면, 건해삼의 경우는 25~2950USD/kg에 달한다.

2) 국내 해삼 수출입 및 소비동향

국내 해삼 수출입 동향을 살펴보면 수출에 비해 수입규모가 2배 이상 크며, 수출량은 증가하는 반면 수입량은 감소하는 추세를 보이고 있다.³⁾ 중량기준으로 수출량은 2012년 157,598kg에서 2014년 167,726kg으로 동 기간 중 연평균 3.2%씩 증가하는 추세이나 금액기준으로는 해삼의 국제시장가격 하락으로 인해 연평균 7.1%씩 감소하고 있는 실정이다. 반면, 중량기준으로 수입량은 2012년 468,157kg에서 2014년 349,875kg으로 동 기간 중 연평균 13.6%씩 감소하는 추세이며, 금액기준으로도 동 기간 중 연평균 4.6%씩 감소하는 추세이다.

[표 3-2] 국내 해삼수출입 동향

(단위 : 천\$, kg, %)

구분	2012년		2013년		2014년		연평균 증감률	
	중량	금액	중량	금액	중량	금액	중량	금액
수출	157,598	13,381	166,605	19,850	167,726	11,545	3.2	-7.1
수입	468,175	14,548	324,925	12,083	349,875	13,254	-13.6	-4.6

자료 : 수산정보포털(www.fips.go.kr)

3) 국내 해삼 수출입 통계는 세관을 통과하는 경우에 한해 집계된 것으로 밀반입·반출 되는 해삼유통량도 상당하다는 해삼관련업자의 의견을 감안하면 실제 수출입량과 통계치간에는 일정 정도의 괴리가 있을 것으로 판단됨.

2014년 기준으로 국내 해삼수출입 동향을 상세히 살펴보면 다음과 같다. 해삼의 수출입 품목은 가공수준에 따라 ①산 것·신선 또는 냉장해삼(Live, freshorchilled), ②냉동해삼(Frozen), ③건조해삼(Dried), ④염장 또는 염수장 해삼(Saltedorinbrine), ⑤조제 또는 저장처리 및 밀폐용기 해삼 (Inairightcontainers), ⑥조제 또는 저장처리 해삼(Other)으로 구분된다.

국내 해삼의 최대 수출국은 중국으로 중량기준으로 전체 수출량의 52.9%에 해당하는 90,203kg 수준이다. 수출품목별로는 냉동해삼이 64,316kg으로 대중국 전체 수출품목 중 가장 높은 71.3%를 차지하고 있으며, 다음으로 염장 또는 염수장 해삼 14,070kg, 조제 또는 저장처리 해삼 11,439kg 등의 순으로 나타난다. 최고의 고부가가치품목인 건해삼의 대중국 수출량은 208kg에 지나지 않을 정도로 그 수출실적이 극히 저조한 실정이다. 국내해삼은 중국 이외에도 홍콩, 대만, 미국, 싱가포르, 베트남 등 다양한 국가로 수출되고 있다.

한편 수입의 경우, 우리나라의 최대 해삼수입국은 러시아로 전체 수입량의 25.0%에 해당하는 87,406kg수준이다. 수입품목별로는 조제 또는 저장처리 해삼이 65,406kg으로 대러시아 전체 수입품목 중 가장 높은 74.8%를 차지하고 있으며 냉동해삼은 25.2%에 해당하는 22,000kg이다.

국내에서 소비되는 해삼은 러시아 이외에도 필리핀, 일본, 미국, 인도네시아 등 세계 각국에서 수입되고 있다.

[표 3-3] 국내 해삼수출 동향(2014)

(단위 : \$, kg)

HS코드		품목별		품목별		국가코드	국가명	중량	금액
0308	11	0000	해삼(산것신선또는냉장한것)	Live, fresh	chilled	DE	독일	0	523
0308	11	0000	해삼(산것신선또는냉장한것)	Live, fresh	chilled	MO	마카오	12	495
0308	11	0000	해삼(산것신선또는냉장한것)	Live, fresh	chilled	MY	말레이시아	75	2,678
0308	11	0000	해삼(산것신선또는냉장한것)	Live, fresh	chilled	US	미국	11,806	239,447
0308	11	0000	해삼(산것신선또는냉장한것)	Live, fresh	chilled	VN	베트남	56	1,178
0308	11	0000	해삼(산것신선또는냉장한것)	Live, fresh	chilled	SG	싱가포르	124	4,468
0308	11	0000	해삼(산것신선또는냉장한것)	Live, fresh	chilled	AE	UAE	351	4,266
0308	11	0000	해삼(산것신선또는냉장한것)	Live, fresh	chilled	CN	중국	170	1,500
0308	11	0000	해삼(산것신선또는냉장한것)	Live, fresh	chilled	CA	캐나다	437	10,715
0308	19	1000	해삼(냉동한것)	Frozen		TW	대만	10	100
0308	19	1000	해삼(냉동한것)	Frozen		MN	몽고	1	4
0308	19	1000	해삼(냉동한것)	Frozen		US	미국	10	138
0308	19	1000	해삼(냉동한것)	Frozen		SG	싱가포르	35	704
0308	19	1000	해삼(냉동한것)	Frozen		ID	인도네시아	1,000	6,569
0308	19	1000	해삼(냉동한것)	Frozen		CN	중국	64,316	999,838
0308	19	1000	해삼(냉동한것)	Frozen		HK	홍콩	6,909	294,021
0308	19	2000	해삼(건조한것)	Dried		SG	싱가포르	75	54,230
0308	19	2000	해삼(건조한것)	Dried		CN	중국	208	43,537
0308	19	2000	해삼(건조한것)	Dried		HK	홍콩	1,422	731,980
0308	19	3000	해삼(염장또는염수장한것)	Salted	in brine	US	미국	2,674	38,095
0308	19	3000	해삼(염장또는염수장한것)	Salted	in brine	JP	일본	200	16,524
0308	19	3000	해삼(염장또는염수장한것)	Salted	in brine	CN	중국	14,070	2,367,934
0308	19	3000	해삼(염장또는염수장한것)	Salted	in brine	HK	홍콩	710	14,188
1605	61	1000	해삼(조제또는저장처리)기타	In airtight	containers	HK	홍콩	1,000	45,830
1605	61	9000	해삼(조제또는저장처리)기타	Other		TW	대만	0	0
1605	61	9000	해삼(조제또는저장처리)기타	Other		US	미국	639	32,666
1605	61	9000	해삼(조제또는저장처리)기타	Other		VN	베트남	12,991	147,818
1605	61	9000	해삼(조제또는저장처리)기타	Other		CN	중국	11,439	1,692,381
1605	61	9000	해삼(조제또는저장처리)기타	Other		CA	캐나다	100	61,548
1605	61	9000	해삼(조제또는저장처리)기타	Other		AU	호주	34	2,049
1605	61	9000	해삼(조제또는저장처리)기타	Other		HK	홍콩	39,486	4,766,984
합계								167,726	11,544,610

자료 : 수산정보포털(www.fips.go.kr)

[표 3-4] 국내 해삼수입 동향(2014)

(단위 : \$, kg)

HS코드		품목별		품목별		국가코드		국가명		중량	금액
0308	11	0000	해삼(산것신것또는냉장한것)	Live, fresh	chilled	ID	인도네시아		2	45	
0308	11	0000	해삼(산것신것또는냉장한것)	Live, fresh	chilled	JP	일본		41,399	370,290	
0308	19	1000	해삼(냉동한것)	Frozen		RU	러시아		22,000	94,600	
0308	19	1000	해삼(냉동한것)	Frozen		MY	말레이시아		62	287	
0308	19	1000	해삼(냉동한것)	Frozen		IS	아이슬란드		24,420	45,177	
0308	19	1000	해삼(냉동한것)	Frozen		CA	캐나다		190	646	
0308	19	2000	해삼(건조한것)	Dried		NZ	뉴질랜드		25	2,802	
0308	19	2000	해삼(건조한것)	Dried		MZ	모잠비크		0	79	
0308	19	2000	해삼(건조한것)	Dried		US	미국		10	303	
0308	19	2000	해삼(건조한것)	Dried		VN	베트남		14	117	
0308	19	2000	해삼(건조한것)	Dried		LK	스리랑카		2	21	
0308	19	2000	해삼(건조한것)	Dried		HN	온두라스		2	17	
0308	19	2000	해삼(건조한것)	Dried		PE	페루		1	6	
0308	19	2000	해삼(건조한것)	Dried		PH	필리핀		10	208	
0308	19	3000	해삼(염장또는염수장한것)	Salted	in brine	CN	중국		6,225	96,773	
0308	19	3000	해삼(염장또는염수장한것)	Salted	in brine	PH	필리핀		1	57	
1605	61	1000	해삼(조제또는저장처리) [예냉은것]	In airtight	containers	US	미국		2	147	
1605	61	1000	해삼(조제또는저장처리) [예냉은것]	In airtight	containers	LK	스리랑카		2	18	
1605	61	1000	해삼(조제또는저장처리) [예냉은것]	In airtight	containers	TN	튀니지		5	64	
1605	61	9000	해삼(조제또는저장처리) 기타	Other		NZ	뉴질랜드		1	20	
1605	61	9000	해삼(조제또는저장처리) 기타	Other		RU	러시아		65,406	2,533,444	
1605	61	9000	해삼(조제또는저장처리) 기타	Other		MY	말레이시아		10,315	170,393	
1605	61	9000	해삼(조제또는저장처리) 기타	Other		US	미국		50,936	2,613,800	
1605	61	9000	해삼(조제또는저장처리) 기타	Other		VN	베트남		330	24,419	
1605	61	9000	해삼(조제또는저장처리) 기타	Other		ES	스페인		0	58	
1605	61	9000	해삼(조제또는저장처리) 기타	Other		SL	시에라리온		0	13	
1605	61	9000	해삼(조제또는저장처리) 기타	Other		HN	온두라스		1	15	
1605	61	9000	해삼(조제또는저장처리) 기타	Other		ID	인도네시아		33,511	2,644,352	
1605	61	9000	해삼(조제또는저장처리) 기타	Other		JP	일본		1,046	82,795	
1605	61	9000	해삼(조제또는저장처리) 기타	Other		CN	중국		14,796	31,406	
1605	61	9000	해삼(조제또는저장처리) 기타	Other		CL	칠레		1,838	35,433	
1605	61	9000	해삼(조제또는저장처리) 기타	Other		CA	캐나다		1,089	50,121	
1605	61	9000	해삼(조제또는저장처리) 기타	Other		CU	쿠바		18,214	240,100	
1605	61	9000	해삼(조제또는저장처리) 기타	Other		TN	튀니지		5	25	
1605	61	9000	해삼(조제또는저장처리) 기타	Other		PH	필리핀		56,383	4,209,431	
1605	61	9000	해삼(조제또는저장처리) 기타	Other		HK	홍콩		1,632	6,786	
합 계									349,875	13,254,288	

자료 : 수산정보포털(www.fips.go.kr)

2. 해삼산업 여건변화 및 전망

1) 경제적 여건변화

한·중 FTA협정체결로 인한 수산분야의 판도변화가 예상되는 가운데 중국은 전체 수산물의 99.0%에 대한 관세를 철폐하여 국내 수산물의 중국 내수시장에 대한 진출기반이 마련되었다. 기존 중국 수산물의 평균관세는 10.4%이며 한국 수산물은 15.6%였으나, 대중 수출품목 대부분이 관세 즉시 철폐 및 10년 조기철폐로 인해 대중국 시장개방이 대폭 확대되었다. 구체적으로 김, 미역, 넙치, 전복, 해삼 등 62개 주요 대중 수출품목 대부분이 관세 즉시 철폐 또는 10년 철폐로 조기 개방되었다. 또한 수출 가능성이 있는 국내 수산물 및 가공품의 수출확대를 위해 완화된 원산지 규정이 적용될 전망이다.

따라서 자유화 품목인 해삼은 대중국 수출 가능성이 지속적으로 확대될 것으로 전망된다. 한중 FTA체결 이전 관세율은 종묘의 경우 0%, 활·신선·냉장해삼 14%, 냉동·건조해삼 10%였으나 향후 관세철폐로 인해 수출여건은 양호해질 전망이다. 구체적으로 대중 수출의 주요품목 중 하나인 냉동·냉장해삼의 수출량은 대폭 확대 될 것으로 기대된다.

[표 3-5] 한중 FTA체결 이전 관세율 및 수입 조건

구분		중국 관세율	수출입 조건
해삼	해삼종묘	0%	수입시 필요서류 - 수입화물 통관신고서, 멸종위급동물수입허가증 수입검사 및 검역요구 - 수입식품위생 감독·검사 - 수입 동식물 및 동식물 제품검역 한국내 수출공장 사전등록 후 중국직접총국으로 통보 통관신고서 작성 시 세관의 요구 - 품목명 - 가공방법(건조, 염장, 염수장) - 상태(활, 신선, 냉장, 냉동), 규격 및 사이즈 - 지방함량(중량에 따라 계산)
	활, 신선, 냉장	14%	
	냉동, 건조	10%	

자료 : FTA종합포털(<http://fta.custom.go.kr>)

그간 해삼은 중국 통관 시 관세율이 높고 검사 등 통관절차가 용이치 않아 보따리상과 홍콩을 경유한 무관세 유입비중이 높았던 것도 사실이다. 중국수산양식법에 따르면 정상적 통관이 아닌 밀수를 통한 유입량이 상당하며 중국 내 유입량의 90%이상을 밀수로 추정하고 있다. 그러나 한·중 FTA체결로 인해 양국간 밀수와 같은 음성적 거래는 상당부분 줄어들 것으로 기대된다.

2) 정책적 여건변화

우리 정부는 ‘해삼시장 1조원 달성’이라는 목표아래 해삼관련 정책드라이브를 지속적이고도 일관적으로 유지하고 있다. 관련정책 및 계획의 일관성을 볼 때 정부의 해삼산업 육성 의지는 확고한 것으로 판단되며 그 내용은 다음과 같다.

신갯벌 어업프로젝트 5개년 계획('10)은 2010년부터 2015년까지 서남해안 갯벌어장을 수산업 신성장 동력으로 개발·육성하기 위해 마련되었다. 주요내용은 갯벌 친환경 기반시설 구축, 개체굴 및 해삼산업화 시범사업 실시, 지역별 수출 전략품종을 선정하여 수출단지 조성하는 것이다. 그리고 10대 전략품목 육성계획('11)은 세계시장이 확대되고 기술 등 잠재력이 큰 수산품목 10개선 선정하여 어장확보, 기술개발, 시설현대화 등을 주요골자로 한다. 또한 해삼전문생산 거점지구(75백ha)를 조성하여 갯벌, 도서, 기존 양식장과 연계한 생산을 추진하고 품종위주로 세분화된 면허를 여건에 따라 품종을 자율 선택하도록 제도를 개선한바 있다. 관련하여 해삼의 생산·건조기술 확립 및 보편화를 위한 산학 공동연구 실시와 중국기술자 초청 및 기술이전 등을 추진하였다.

해삼산업의 복합산업화 모델추진계획('11)은 어업인은 생산분야에, 가공·유통분야는 전문업체가 담당하는 시스템을 구축하는 것이다. 구체적으로 양호한 어장환경 조성 및 양식관리를 통해 신뢰도가 높은 가공·유통업체와 협약체결에 의한 출하·판매방식 체계화를 추진하였다. 이외에도 우량종묘의 대량생산 기술확립, 종묘공급체계 구축, 창업보육센터 개설·운영, 그리고 종묘생산·양식·가공·유통업체가 참여하는 민간조직화 등을 사업내용으로 한다.

해삼섬(해삼수출양식단지) 조성계획('12)은 2020년까지 해삼양식단지 50개소를 조성하는 것으로 도서 주변해면에 인공서식장을 설치하는 것이다. 대상지

역은 태안 승언권, 인천 백령도권, 통영 추도권, 양양 기사문권, 제도 우도권, 군산 연도권이며 어장면적은 50ha 내외로 어촌계와 법인 중심의 민간개발방식을 채택하였다. 동·서·남해안에 대규모 전복·해삼 양식단지(양식섬)하되, '13~'15년 중에는 해삼섬 6개소(국비 90억원)를 조성하고 '20년까지 총 50개소 조성을 계획중이다. 실제로 대량생산 → 가공 → 수출이 집적된 해삼섬 50개소 조성에 국비 750억원, 지방비와 자부담 750억원 등 총 1,500억원을 2020년까지 투입할 계획이다. 관련하여 2013년에는 태안 승언권에 어촌계와 법인이 참여하는 민간개발 방식으로 인공서식장(해삼초 + 투석 등)과 감시시설을 시범사업으로 추진한 바 있다.

한편, 수출전략 품목 중 하나인 해삼에 대해 '국가별 스타상품 개발 촉진을 위한 R&D 사업('14)' 을 추진한바, 해삼의 경우, 원물형태가 아닌 고부가가치 자숙 또는 건해삼 제품개발에 집중하고 있다.

[표 3-6] 10대 수출 전략품목의 육성사업(해삼)

전략	품목	지원방안
단기 집중육성	해삼	<ul style="list-style-type: none"> · 종자, 양식기술 개발 등 통한 대량생산기반 마련 <ul style="list-style-type: none"> - 해삼 축제식 대량양식 기술개발을 위한 호지조성 등 · 친환경 수산물의 대량생산기반 구축을 위한 사료개발 확대 <ul style="list-style-type: none"> - 배합사료 개발 · 생산-가공유통-수출지원 <ul style="list-style-type: none"> - 어장 재배치 및 양식단지 조성

자료 : 해양수산부 2015년 주요업무계획 및 수산물 수출전략품목 육성사업계획.

3) 중국 내 여건변화⁴⁾

① 생산량 및 생산기반

중국은 2011년 전세계 해삼생산의 76.8%를 차지하고 있는 가운데 생산규모는 지속적으로 증가하는 추세이다. 중국의 해삼 총생산량은 2008년 92,567M/T

4) 중국 내 여건변화는 한국농수산식품유통공사 발간물인 수산물 수출전략품목 해외 시장정보(2013.12)의 내용 중 일부를 발췌하여 재정리함.

에서 2012년 170,830M/T으로 동 기간 중 연평균 16.6%씩 증가하는 추세이다.

2012년 기준으로 중국 내 최대 해삼생산지는 산둥지역이며, 다음으로 요녕, 복건, 하북 등의 순이다. 산둥과 요녕지역의 생산량은 중국 총 생산의 86.3%를 차지하고 있다. 주목할 만한 점은 중국의 해삼생산지가 북방 해안지역에서 남방 해안지역으로 점차 확산되는 추세라는 사실이다. 기존 주요 생산지는 산둥, 요녕, 하북 등 북방지역에 집중되어 있었으나 최근 복건, 절강, 강소 등 남방 해안지역의 해삼양식업이 발달하면서 남방지역의 해삼생산이 지속적으로 증가하는 추세이다.

[표 3-7] 중국 해삼양식 생산량 추이(2008~2012)

(단위 : M/T, %)

구분	2008	2009	2010	2011	2012	연평균 증가율	
합계	92,567	102,159	130,303	137,754	170,830	16.6	
북방 해안	하북	1,183	1,508	4,955	4,024	6,694	54.2
	요녕	29,034	36,134	59,764	54,954	64,512	22.1
	산둥	60,689	62,792	66,300	71,011	82,905	8.1
남방 해안	강소	97	134	199	254	523	52.4
	절강	110	68	75	232	531	48.2
	복건	1,224	1,338	1,643	7,082	15,459	88.5
	광둥	230	185	182	182	238	0.9

자료 : 중국어업연감 및 중국농업통계자료(수산물 수출전략품목 해외시장 정보(2013)를 인용·수정)

중국은 인공종묘생산 기술을 일본으로부터 도입한 이후 연간 해삼종묘 생산량이 200억 마리 수준에서 최근 약 600억 마리로 크게 증가하는 추세이다. 2008년 273억 마리에서 2012년 584억 마리로 동 기간 중 연평균 20.9%씩 지속적으로 증가하는 추세이다.

[표 3-8] 중국 해삼종묘 생산량 추이(2008~2012)

(단위 : 억마리, %)

구분	2008	2009	2010	2011	2012	연평균 증가율
합 계	273	518	553	470	584	20.9

자료 : 중국어업연감 및 중국농업통계자료(수산물 수출전략품목 해외시장 정보(2013)를 인용·수정)

중국의 해삼양식 방식은 축제식과 씨뿌림 양식이 주를 이루고 있다. 구체적으로 중국 내 해삼양식은 축제식 양식 75%, 씨뿌림 양식 25%수준이며, 육상수조에서의 양식은 극히 소량이다. 2011 현재, 중국 내 해삼양식 전체면적은 153,626ha이며, 하북, 요녕, 산둥 등 북방해안 지역에 집중 분포하고 있다. 요녕지역의 양식면적이 90,900ha로 가장 많으며, 다음으로 산둥 51,353ha, 하북 9,227ha, 복건 1,092ha등의 순으로 나타나고 있다.

[표 3-9] 중국 해삼양식 면적 현황(2011)

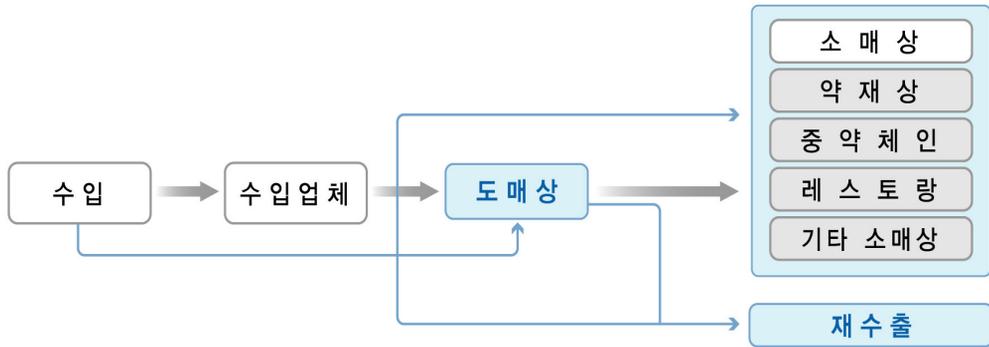
지 역 구 분		양식면적(ha)
합 계		153,626
북방 해안	하북	9,227
	요녕	90,900
	산둥	51,353
남방 해안	절강	25
	복건	1,092
	강서	884
	광둥	121

자료 : 중국어업연감(수산물 수출전략품목 해외시장 정보(2013)인용·수정)

② 유통 및 판매구조

중국 내 해삼유통의 대부분은 건해삼으로 지역별로 상이하나, 동부 해안지역의 유통망이 상대적으로 타 지역에 비해 잘 발달되어 있다. 주요 유통경로는 대형유통매장, 수산물시장, 전문 판매점, 인터넷 사이트 등이며, 일부 고가의 신선 활해삼은 유통매장에서 항공으로 직접 운송되며, 최근에는 고가의 브랜드

전문 판매점이 확대되는 추세이다. 건해삼은 수입업체나 도매상에 의해 주로 수입·유통하고 있으며, 도매상이 직접 수입·유통시키는 경우도 상당하다.



자료 : 수산물 수출전략품목 해외시장 정보(2013)발취·인용

[그림 3-1] 중국의 건해삼 유통경로

과거 중국의 해삼유통의 주요거점은 광저우, 난징 등 동부 연안지역이었으나, 소득증대 및 온라인 시장의 급속한 성장에 힘입어 중서부 내륙지역으로 확산되는 추세이다. 최근 들어, 인터넷을 통한 온라인 해삼시장의 규모가 커지는 가운데 판매방식 또한 다변화되는 실정이다.

[표 3-10] 중국 건해삼의 주요 온라인 판매 사이트

구분	중문명	웹사이트
타오바오왕	淘宝网	www.taobao.com
이치왕	易趣网	www.eachnet.com
알리바바	阿里巴巴集团	www.alibaba.com

자료 : 수산물 수출전략품목 해외시장 정보(2013)발취·인용



자료 : 수산물 수출전략품목 해외시장 정보(2013)발췌 · 인용

[그림 3-2] 지역별 건해삼 유통분포

③ 소비동향

중국의 해삼 주요소비지는 주 생산지인 요녕, 산둥 지역위주로 소비되었으나, 최근 소득증가 및 보양·강장효과에 대한 인식확대로 남방 및 내륙지역으로 확대되는 추세이다. 길림, 흑룡강, 북경, 광둥 등 중국 내 동북 및 화북지역의 연안도시의 소비비중이 상대적으로 높은 편이다. 2010년 FAO 통계에 따르면 중국의 해삼생산은 159,000M/T이며, 이 중 중국이 122,000톤 가량을 생산하고 있다. 또한 전세계 소비량의 90% 이상이 중국에서 이루어지고 있는 것으로 추정되는 바, 소비시장의 규모 역시 급성장하는 추세이다.

중국 내 주요 해삼시장은 북방시장, 산둥성 시장, 남방시장 등으로 지역별로 품질과 품종, 가격수준이 천차만별이다.

[표 3-11] 중국 지역별 해삼시장 특성

지 역	주 요 특 성
북방시장 (대련 등)	<ul style="list-style-type: none"> · 중국 최대의 해산물 시장 · 유통되는 해삼의 종류 다양화 및 상대적으로 우수한 품질
산동성 시장 (위해, 연태, 칭다오)	<ul style="list-style-type: none"> · 산동지역 양식해삼이 주로 유통 · 품질은 우수한 편이나 유통품종이 다양하지 못한 편임
남방시장 (복건성 등)	<ul style="list-style-type: none"> · 복건, 절강 등 해당지역의 생산량 증가로 유통량 증가추세 · 타 지역에 비해 해삼가격 수준 저렴, 브랜드화 미비

자료 : 수산물 수출전략품목 해외시장 정보(2013)발취 · 수정

한편, 중국인은 일본산 이외에는 자국산 해삼을 선호하는 경향이 강하며, 수입산에 대한 선호도가 낮아 판매비중이 낮은 수준이다. 이로 인해, 수입산은 수산시장, 대형매장, 전문판매점 등이 아닌 인터넷을 통해 주로 판매되고 있는 실정이다. 다만, 최근 들어 시진핑 국가주석의 중국 공산당 총서기에 취임한 이래, 중국의 반부패·사치품 규제로 인해 해삼소비가 감소하는 추세이다. 이로 인해 중국수입업자의 수입물량이 감소함과 동시에 국내 수출용 해삼가격은 전년 동월 대비 1kg 당 4,822원으로 약 45% 정도 하락하고 있다(해양수산부 수산정보포털, 2014.6.12).

그럼에도 불구하고 이는 시장요인이 아닌 정책적 요인에 기인한 일시적 가격하락으로 장기적으로 해삼수요 및 가격은 증가할 것으로 판단된다.

3. 국내외 해삼산업 육성사례

1) 국내사례 : 타지자체

2014년 기준으로 국내 해삼 총생산량 및 생산금액은 각각 2,139M/T, 27,482백만원으로 이를 지역별로 살펴보면 다음과 같다. 해삼은 전국 광역지자체 중 11곳에서 생산되며 이 중 경남과 충남지역이 전체생산량의 77.5%를 차지하는 주 생산지이다. 경남지역의 생산량은 전체 생산량의 49.2%에 해당하는 1,052M/T으로 가장 많으며 다음으로 충남 605M/T(28.3%), 강원 181M/T(8.5%) 등의 순으로 나타나고 있다. 주목할 만한 점은 경남과 충남지역의 전국대비 생산량 비중이 각각 49.2%, 28.3%인데 반해 생산금액 비중으로는 각각 39.7%, 32.6%인 점이다. 따라서 이는 충남에서 생산되는 해삼가격이 경남에 비해 상대적으로 높다는 것을 시사하는 것이다.

[표 3-12] 지역별 해삼생산 현황(2014)

구분	생산량(M/T)	비중(%)	생산금액(천원)	비중(%)
부산	39	1.8	490,113	1.8
인천	9	0.4	140,497	0.5
울산	7	0.3	86,243	0.3
경기	0	0.0	372	0.0
강원	181	8.5	3,250,567	11.8
충남	605	28.3	8,966,386	32.6
전북	24	1.1	243,054	0.9
전남	84	3.9	1,042,079	3.8
경북	62	2.9	840,324	3.1
경남	1052	49.2	10,898,149	39.7
제주	77	3.6	1,523,965	5.5
합 계	2139	100.0	27,481,749	100.0

자료 : 어업생산동향조사(<http://kosis.kr>)

2011년 기준으로 해삼 어획량 상위 10위 지자체에서 생산된 총량은 2,037M/T이며, 총 금액은 30,204백만원이다. 전국 지자체 중 통영지역에서 가장 많은 677M/T이 생산되며 다음으로 태안 483M/T, 보령 289M/T, 사천 128M/T 등의 순으로 나타나고 있다. 전국 어획량 상위 10위 지자체 중 충남관내의 태안군과 보령시가 생산량 및 생산액 기준으로 각각 2, 3위를 차지하고 있다. 주목할 만한 점은 통영지역은 생산량 및 생산액 기준으로 각각 33.2%, 29.6%인 반면 보령은 각각 14.2%, 20.0%, 태안 23.7%, 25.4%인 점을 감안하면 충남 관내에서 생산되는 해삼의 시장가격이 상대적으로 높음을 알 수 있다.

[표 3-13] 해삼 어획량 상위 지자체(2011)

(단위 : M/T, 백만원)

순위	시군	생산량		생산액	
		중량	비중	금액	비중
1	통영	677	33.2	8,949	29.6
2	태안	483	23.7	7,667	25.4
3	보령	289	14.2	6,036	20.0
4	사천	128	6.3	1,430	4.7
5	포항	113	5.5	1,765	5.8
6	창원	93	4.6	1,146	3.8
7	거제	68	3.3	796	2.6
8	제주	64	3.1	1,036	3.4
9	완도	63	3.1	709	2.3
10	여수	59	2.9	670	2.2
합 계		2,037	100.0	30,204	100.0

자료 : 수산정보포탈(www.fips.go.kr)

주요 지자체별 해삼산업 여건을 생산, 연구, 유통 및 가공기반 측면에서 살펴보면 다음과 같다. 생산기반은 주로 종묘, 중간육성, 양식과 관련한 것으로 양식시설 또는 씨뿌림 방식의 해삼섬을 조성하는 데 중점을 둬 따라 상대적

으로 축제식과 육상양식방식의 도입은 미진한 실정이다. 해삼관련 주요 연구기관으로는 국립과학수산물 산하 수산연구소 및 분야별 센터, 그리고 지자체 차원의 수산연구소 등이 주로 이루고 있으며, 해삼 이외에도 다양한 수산어종을 대상으로 병해, 사료, 양식, 가공 관련한 연구를 수행하고 있다. 반면, 상대적으로 마케팅, 유통 등 가공 및 판매업체에 대한 정책연구는 미흡한 실정이다. 생산 및 연구기반에 비해 상대적으로 대부분 지자체들의 유통 및 가공기반은 매우 취약한 상태이며, 이로 인해 해삼 관련업체들의 규모 역시 영세한 실정이다. 다만, 최근 들어 일부 지자체에서 중국 해삼기업으로부터 투자유치를 받아 가공공장 및 물류센터 등 집적화를 도모하고 있다. 구체적으로 전남도의 경우, 장자도어업그룹과 2억\$ 규모의 자본유치 및 기술이전을 통해 해삼산업을 육성하고 있으며, 제주도에서는 제주 홍해삼 주식회사와 칭다오 금정수산간 MOU를 체결하여 홍해삼의 수출 다변화를 모색하고 있다.

[표 3-14] 주요 지자체별 해삼산업 여건

구 분	생산기반	연구기반	유통 및 가공기반
경 남	해삼종묘 중간육성장 혼합양식장, 양식섬	남동해 수산연구소 전략양식 연구소 수산자원 연구소	해삼가공산업 및 물류 기반
전 남	진도해역 양식섬 종묘배양장	전남해양수산 과학원 남서해수산연구소 전남해양바이오연구원	장자도 어업그룹 투자 유치 가공공장, 물류센터
경 북	해삼밭(양식특화단지)	전략양식연구소 사료연구 센터, 동해수산연구소, 경 북해양바이오산업연구원, 경북수자원 개발연구소	해삼가공시설
제 주	바다양식단지, 홍해삼 양식섬, 육상양식시설, 중간육성장	미래양식연구센터, 제주수 산연구소, 남서해수산연구소	제주홍해삼주식회사와 금정수산간 MOU체결, 수 출용 가공유통기업 설립
강 원	수중해삼섬, 종묘양식장, 배양장 현대화시설	동해수산연구소, 강원도 수산자원 연구소	돌기해삼 특화, 건해삼 가공공장

지자체들의 해삼산업 여건을 종합해보면 첫째, 생산기반 측면에서 관 주도의 양식섬 조성이 주를 이루고 있고, 『종묘 → 중간육성 → 양식 → 판매』 전

단계의 일괄처리 시스템이 취약하다는 점이다. 둘째, 해삼의 종묘·중간육성·양식·사료기술 관련 연구가 전국에 산재한 연구기관에서 개별적으로 이루어지고 있다. 끝으로 가공공장, 유통·판매시설이 비교적 영세하며, 나아가 여타 산업간 융복합화 기반 역시 거의 전무한 실정이다. 한편, 기술개발 측면에서 지자체들은 씨뿌림 양식개발, 해상가두리 전복·해 복합양식 기술개발, 해삼 육상수조 양식개발, 갯벌 축제식 해삼양식 기술개발계획을 수립하여 추진 중에 있다.

[표 3-15] 지자체별 우량종묘 씨뿌림 양식기술 개발계획

지역별	구분	합계	2011	2012	2013	2014	2015
합계	면적	5,000	1,000	2,000	3,000	4,000	5,000
	생산량(톤)	17,500	3,500	7,000	10,500	14,000	17,500
인천	면적	680	136	272	408	544	680
	생산량	2,380	476	952	1,428	1,904	2,380
경기	면적	200	40	80	120	160	200
	생산량	700	140	280	420	560	700
충남	면적	910	182	364	546	728	910
	생산량	3,185	637	1,274	1,911	2,548	3,185
전북	면적	250	50	100	150	200	250
	생산량	875	175	350	525	700	875
전남	면적	1,660	332	664	996	1,328	1,660
	생산량	5,810	1,162	2,324	3,486	4,648	5,810
경남	면적	600	120	240	360	480	600
	생산량	2,100	420	840	1,260	1,680	2,100
경북	면적	300	60	120	180	240	300
	생산량	1,050	210	420	630	840	1,050
강원	면적	400	80	160	240	320	400
	생산량	1,400	280	560	840	1,120	1,400

자료 : 해삼수출전략산업로드맵.

[표 3-16] 지자체별 해상가두리 전복·해삼 복합양식 기술개발

지역별	구분	합계	2011	2012	2013	2014	2015
합계	면적	400	20	88	166	274	400
	생산량(톤)	2,610	130	574	1,083	1,788	2,610
인천	면적	20	-	4	8	12	20
	생산량	130		26	52	78	130
충남	면적	20	-	4	8	12	20
	생산량	130	-	26	52	78	130
전남	면적	360	20	80	150	250	360
	생산량	2,349	130	522	979	1,631	2,349

자료 : 해삼수출전략산업로드맵.

[표 3-17] 지자체별 육상수조 양식개발 계획

지역별	구분	합계	2011	2012	2013	2014	2015
합계	업체수	80	9	23	37	56	80
	규모(m ³)	48,000	5,400	13,800	22,200	33,600	48,000
	생산량(톤)	2,304	259	662	1,066	1,613	2,304
충남	업체수	5	1	2	3	4	5
	규모(m ³)	3,000	600	1,200	1,800	2,400	3,000
	생산량	144	29	58	86	115	144
전남	업체수	60	5	15	25	40	60
	규모(m ³)	36,000	3,000	9,000	15,000	24,000	36,000
	생산량	1,728	144	432	720	1,152	1,728
경남	업체수	15	3	6	9	12	15
	규모(m ³)	9,000	1,800	3,600	5,400	7,200	9,000
	생산량	432	86	173	259	346	432

자료 : 해삼수출전략산업로드맵.

[표 3-18] 지자체별 갯벌 축제식 해삼양식 기술개발 계획

지역별	구분	합계	2011	2012	2013	2014	2015
합계	면적	500	14	74	200	326	500
	생산량(톤)	4,200	117.6	622	1,680	2,738	4,200
인천	면적	80	-	10	30	50	80
	생산량	672	-	84	252	420	672
경기	면적	30	-	4	10	16	30
	생산량	252	-	34	84	134.4	252
충남	면적	90	-	10	30	60	90
	생산량	756	-	84	252	504	756
전북	면적	40	4	10	20	30	40
	생산량	336	33.6	84	168	252	336
전남	면적	190	10	30	80	120	190
	생산량	1,596	84	252	672	1,008	1,596
경남	면적	70	-	10	30	50	70
	생산량	588	-	84	252	420	588

자료 : 해삼수출전략산업로드맵.

2) 해외사례⁵⁾

① 가치사슬 단계별 분업화 사례

중국 북방해안에 소재한 산둥성 지역의 해삼종묘 및 중간육성은 각각 육상수조와 축제식 양식장에서 주로 이루어지고 있다. 청도 해삼 종묘배양장에서는 중간육성단계 이후 양식장으로 출하하는 반면, 영성오류해삼종묘센터는 중간육성단계를 생략하고 양식장으로 즉시 이소하여 성어로 성장시킨 이후 여타 가공업체로 출하하고 있다. 산둥지역의 경우, 축제식을 통한 중간육성 또는 양식이 성행하는 이유는 해삼양식에 적합한 수온을 유지할 수 있는 자연환경과 강수량이 극히 적어 고염분(18~25%)을 유지할 수 있기 때문이다. 한편, 축제식 물순환은 자연적인 조석간만의 차와 기계식 펌프를 병행하여 순환시키고 있다.

5) 해외사례는 충청남도 수산과, 수산연구소 및 수산관리소, 농수축지식산업위원회의 해외출장보고서를 토대로 가치사슬 단계(종묘 및 중간육성 → 양식 → 가공 및 유통)별로 구분하여 정리함.

[표 3-19] 가치사슬 단계별 사례(종묘 및 중간육성)

구 분	영성오류해삼종묘센터	청도해삼종묘배양장
양식규모	· 247,934㎡	· 종묘생산시설 2,000㎡ · 중간육성시설 600㎡
양식유형	· 종묘(육상수조) · 양식(축제식)	· 종묘(육상수조) · 중간육성(축제식)
양식방법	· 종묘생산 후 즉시 양식장 이소 · 중간육성단계 생략	· 종묘생산 후 중간육성시설 이소
종묘생산량	· 1~2kg/1㎡	· 7,500kg/년
출하중량	· 100~170g	· 5~10g
양식장 전경		

자료 : 충남도 수산관리소 해외출장보고서(2012, 2013)를 발췌하여 작성.

통상적으로 종묘생산업체에서 생산된 종묘를 중간육성업체가 구입하여 성장시켜 축제식 양식장에 판매하거나 종묘생산업체에서 직접 중간육성하여 판매하기도 한다. 한편, 양식업체는 종묘를 중간육성업체로부터 구입하여 축제식 등으로 양성하고 선별작업을 거쳐 가공업체로 판매하거나 가공업체가 직접 양식을 한다.

[표 3-20] 가치사슬 단계별 사례(양식)

구분	주요내용
청도 교남해삼양식	<ul style="list-style-type: none"> · 양식장 규모 <ul style="list-style-type: none"> - 종묘생산시설 6,600㎡, 축제식 양식장 700ha · 양식유형 <ul style="list-style-type: none"> - 종묘(육상수조), 양식(축제식) · 양식방법 <ul style="list-style-type: none"> - 종묘(1마리 당 2~5g수준에서 출하) - 축제식(1ha당 연간 3톤 가량 생산) · 출하가격 <ul style="list-style-type: none"> - 종묘(500g 당 120위안)

자료 : 충남 수산관리소 해외출장보고서(2012)를 토대로 작성.

청도 교남해삼양식은 종묘와 양식을 병행하는 업체로 축제식 해삼양식의 경우, 별도의 사료는 공급하지 않으며, 1ha당 연간 3톤 가량 생산하고 있다. 양식장 환수는 외양수와 온도차이가 클 때는 소량씩, 적을 때는 대량 환수를 정기적으로 실시하고 있다.

② 수직적 일괄시스템 구축사례

수직적 일괄시스템은 해삼의 종묘 → 중간육성 → 양식 → 가공 → 유통 전 단계를 하나의 업체에서 담당하는 것을 의미한다. 관련하여 중국의 경우, 동시스템은 소규모의 영세업체가 아닌 상대적으로 규모가 큰 기업 또는 유한공사에서 구축·운영함으로써 규모의 경제를 구현하고 있다. ‘청도서지해진품발전유한공사’는 청도 교남시에 소재한 해삼 표준화 시범기지로 해삼산업의 가치사슬(value chain) 단계별로 관련시설을 갖춘 이른바, 수직적 일괄시스템을 운용중이다. 동 공사는 주요시설로 해삼종묘육성장, 중간육성장, 축제식 양식장, 해삼가공공장 등을 갖추고 연간 40톤 이상의 판매실적을 보이고 있다.

한편, 영성시에 소재한 ‘영성해성한신수산유한공사’는 중간육성단계만을 생략한 일괄시스템을 구축·운영중이다. 주요시설로는 종묘육성장, 해삼양식장(채룡식), 가공공장 등을 운영하여 연간 1,500kg 수준의 건해삼을 생산·판매하고 있다. 동 공사는 겨울철에는 복건성 소재 해삼양식장에 해삼을 이소시켜

휴어하며, 가공시설에서 생산되는 건해삼 완제품을 수출 없이 전량 내수시장에 판매하고 있다.

충남 수산관리소 보고서에 따르면, 가공방법은 기밀사항이나 사업 파트너로 거래한다면 기술전수 의향이 있음을 밝힌바 있다. 아울러 한국업체가 ‘영성해성한신수산유한공사’와 사업파트너로 협약체결 시 양식기술 전수와 더불어 가공기술까지 전수할 의사를 표명하였다. 이 외에 ‘중관 유한공사’ 역시 사업파트너에 대해 모든 기술이전 용의가 있음을 표명하였다.

‘중관 유한공사’ 역시 종묘생산에서부터 양식, 건해삼 완제품 가공에 이르기까지 일괄시스템을 구축하고 있다. 동 공사는 일본수산물 협회와 MOU를 체결하여 양식기술을 전수 후 생산전량을 중국으로 들여와 가공·처리하여 중국 브랜드로 판매하고 있다. 한국산 역시 냉장·냉동해삼형태로 수입하여 자사 가공공장에서 건해삼으로 재가공 후 중국 브랜드로 판매하고 있다. 중관유한공사에서 운영하고 있는 건해삼 전문판매장에서는 등급에 따라 원화기준으로 95~300만원선에서 거래되고 있다.



판매중인 해삼홍보 메뉴얼

판매 제품

[표 3-21] 수직적 일괄시스템 구축사례

구분	주요내용
<p>청도서지해진품발전 유한공사</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 표준화 생산시범 기지 <ul style="list-style-type: none"> - 종묘→중간육성→양식→가공→유통 전단계의 일괄시스템 구축 ▪ 주요시설 및 규모 <ul style="list-style-type: none"> - 축제식 양식장 1,451,880㎡ - 해삼종묘육성장 99,990㎡ - 중간육성장 21,000㎡ - 해삼가공공장 ▪ 양식방법 <ul style="list-style-type: none"> - 종묘생산 후 중간육성단계를 거친 해삼을 축제식양식장에 투입 ▪ 생산량 및 출하기간 <ul style="list-style-type: none"> - 연간 생산량 40톤 이상, 종묘에서 판매에 이르기까지 약 1년 소요
<p>영성 해성한신수산 유한공사</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 일괄시스템 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 종묘→양식→가공→유통단계의 일괄시스템 구축(중간육성 생략) ▪ 주요시설 및 규모 <ul style="list-style-type: none"> - 종묘시설(육상수조, 3,306㎡) - 해상 양식장(채롱식) - 해삼가공공장(복건성 소재) ▪ 양식방법 <ul style="list-style-type: none"> - 종묘를 육상수조에서 육성 후 해상양식장(복건성 소재)으로 이소 ▪ 생산량 및 출하기간 <ul style="list-style-type: none"> - 연간 건해삼 생산량 1,500kg - 종묘에서 판매에 이르기까지 약 3년 소요
<p>중관 유한공사</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 일괄시스템 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 종묘→양식→가공→유통단계의 일괄시스템 구축(중간육성 생략) ▪ 주요시설 및 규모 <ul style="list-style-type: none"> - 종묘시설(육상수조) - 해상 양식장(씨뿌림 양식) - 해삼가공시설 ▪ 양식방법 <ul style="list-style-type: none"> - 종묘를 육상수조에서 육성 후 해상양식장으로 이소 ▪ 생산량 <ul style="list-style-type: none"> - 연간 활해삼 생산량 50,000톤 <p>*한국산 해삼을 수입하여 삶은 해삼을 건조하여 중국브랜드로 판매</p>

자료 : 충남수산과 및 수산관리소 해외출장보고서를 토대로 작성.

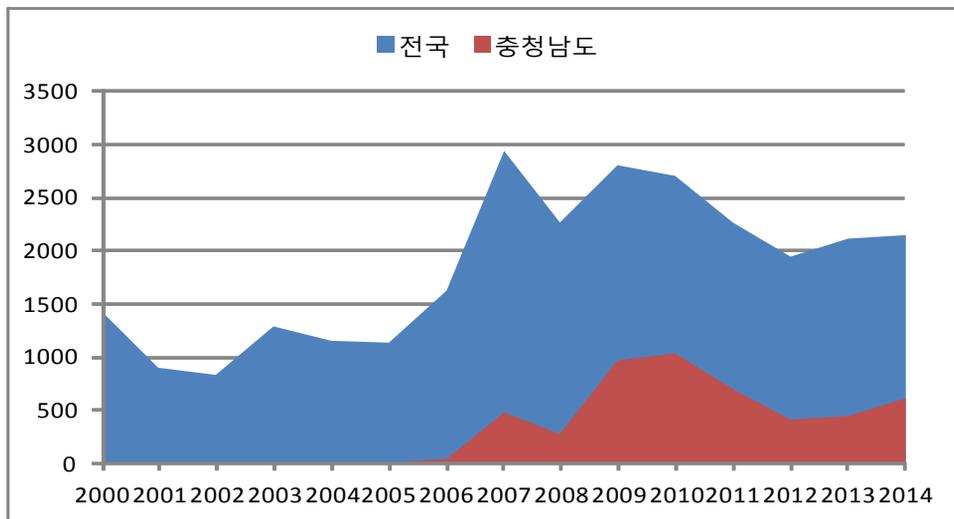
제4장 충남 해삼산업 실태분석

1. 충남 해삼산업 현황

1) 산업기반 현황

2006년 이래 충남의 해삼생산량은 전국추이와 매우 유사하게 나타나고 있다. 2008년 도내 해삼생산량은 275M/T에서 정체된 이후 2009, 2010년 생산량이 각각 959M/T, 1030M/T으로 급속히 증가하고 있다. 2011년 이후 해삼생산량은 급감하다 2012년 이후 완만한 증가추세를 보이고 있는데, 이는 중국정부의 반부패 사치품규제에 따른 해삼소비의 감소와 연관이 있을 것으로 판단된다. 2013년 어업생산동향조사에 따르면 도내 해삼 총생산량은 437M/T으로 전국대비 20.7%의 비중을 차지하고 있으며, 생산액은 26.9%에 해당하는 7,664백만원을 기록하였다. 이는 경남지역에 이어 전국 2위 수준이며, 수출량 역시 전국대비 21.5%를 차지할 만큼 주생산지임을 시사하는 것이다.

(단위 : M/T)



자료 : 어업생산동향조사(<http://kosis.kr>)

[그림 4-1] 전국 및 충남의 해삼생산량 추이(2000~2014)

도내 해삼생산의 주체인 ‘충남해삼생산자협회’는 참여어촌계수 30개소, 회원수 1,949명으로 2014년 10월 31일 설립되었는데 도내 해삼양식어업을 경영하는 어촌계들이 해삼생산자간 신기술과 정보를 공유하고 해삼양식의 생산성을 높이며 공동출하 및 가공수출로 회원의 소득증대를 목적으로 한다. 동 협회는 해삼생산이 많은 태안과 보령지역의 어촌계를 중심으로 구성되었으며 이외에도 당진, 서산, 서천지역의 어촌계가 참여하고 있다. 2014년 기준으로 30개 어촌계가 관할하는 총 어장면적은 1,643ha에 달한다. 한편, 어장면적 기준으로는 장고도 어촌계가 340ha로 가장 많으며, 다음으로 삼시도와 외연도 어촌계가 각각 180ha, 녹도 어촌계 150ha 등의 순으로 나타나는데, 이들 모두는 보령지역 어촌계이다.

[표 4-1] 충남 해삼생산자협회 현황(2014.10.30.)

(단위 : 명, ha)

어촌계명	회원수	어장면적	어촌계명	회원수	어장면적
몽산1리	81	5	대야도	32	15
몽산포	130	31	신야1리	79	30
신온마검포	63	18	삼시도	116	180
드르니	70	12	장고도	78	340
곰섬	54	54	녹도	50	150
원청리	73	17	외연도	120	180
달곶	33	10	고대도	57	42
창기4리	29	4	진창	114	100
삼봉	25	41	마량	105	50
호포	64	15	흥원	89	5
장문	49	23	도둔리	36	10
도항	11	10	월하성	50	65
밭개	46	50	가의도	36	60
외도	13	60	채석포	70	30
라항	77	20	학암포	99	16
			합계	1,949	1,643

자료 : 충남해삼생산자협회 내부자료.

회원수 기준으로는 몽산포 어촌계가 130명으로 가장 많으며, 다음으로 외연도 어촌계 120명, 진창 어촌계 114명, 마량 어촌계 105명 등의 순으로 나타나고 있다. 도내 소유자별 해삼어업권 현황을 살펴보면 2014년 말 기준으로 4대 품종(김, 굴, 바지락, 해삼·전복)의 어업권은 총 871건으로 총 어장면적은 전체 어장면적의 78.0%에 해당하는 13,693ha이다. 해삼·전복어업권과 어장면적은 각각 326건 3,119ha(22.8%)이며, 이 중 해삼어업권과 어장면적은 각각 209건(23.8%) 2,414ha(17.6%)이다.

해삼어업권의 소유자는 크게 어촌계, 수협, 개인·협업, 영어조합으로 구분되며, 마을어업의 경우 어촌계만이 어업권을 소유하고 있다. 특히, 어촌계는 어업권수 및 어장면적 기준으로 각각 177건(84.7%), 2,162ha(89.6%)를 차지할 만큼 높은 비중을 차지하고 있다. 다음으로 영어조합, 개인협업, 수협 등의 순으로 해삼어업권과 어장면적이 많은 것으로 나타나고 있다.

[표 4-2] 품종 및 소유자별 해삼어업권 현황(2014년)

(단위 : 건, ha)

품종 및 소유자	합계		어촌계		수 협		개인·협업		영어조합	
	건수	면적	건수	면적	건수	면적	건수	면적	건수	면적
합 계	209	2,414	177	2,162	1	10	8	59	23	183
해삼	114	878	82	626	1	10	8	59	23	183
마을어업(소계)	95	1,536	95	1,536						
해 삼	2	19	2	19						
해삼+전복	93	1,517	93	1,517						

자료 : 충남도 해양수산국 내부자료 가공·보완.

해삼양식 어업권 현황을 시군별로 구분하여 살펴보면 다음과 같다. 어업권수 기준으로 태안군은 전체 어업권 중 가장 많은 129건으로 61.7%의 비중을 차지하고 있으며 다음으로 보령시 59건(28.5%), 서천군 17건(8.1%)등의 순으로 나타나고 있다. 한편, 어장면적 기준으로는 태안군이 전체면적의 45.9%에 해당하는 1,109ha로 가장 넓으며 다음으로 보령시 1,070ha(44.3%), 서천군 175ha(7.2%)등의 순이다. 마을어업의 경우, 해삼어업권은 보령시와 태안군만이

각각 1건을 소유하고 있으며 이로 인해 총 어장면적 역시 19ha에 지나지 않는 수준이다.

[표 4-3] 시군별 해삼어업권 현황(2014년)

(단위 : 건, ha)

시군별	합계		보령시		서천군		홍성군		태안군	
	건수	면적	건수	면적	건수	면적	건수	면적	건수	면적
합 계	209	2,414	59	1,070	17	175	4	60	129	1,109
해 삼	114	878	12	112	4	13	4	60	94	693
마을어업(소계)	95	1,536	47	958	13	162			34	416
해삼+전복	93	1,517	46	954	13	162			34	401
해 삼	2	19	1	4					1	15

자료 : 충남도 해양수산물국 내부자료 가공·보완.

한편, 도내 해삼종묘 및 중간육성 기반은 매우 취약한 실정이다. 관련하여 중간육성업체는 양식업체의 수요부족 및 경제성 반약을 이유로 전무한 실정으로 가치사슬 단계별 측면에서 양식과 중간육성간 분업화 수준은 극히 미미한 수준이다. 다만, 일부 민간중심의 종묘생산업체가 종묘생산 기능을 담당하고 있으나 규모의 영세성 및 자본부족을 이유로 생산량 자체가 많지 않은 실정이다.

도내 수산물 제조업체 136개소 중 해삼가공업체는 태안군에 소재하고 있는 원진수산 영어조합법인이 대표적이다. 동 법인은 부지 및 건축면적 기준으로 각각 769ha, 779ha 규모이며, 수산물로 국한하면 주생산품은 건해삼이다. 종업원수는 총 8명으로 이 중 외국인 근로자 4명이 종사하고 있다. 그러나 현장조사결과, 태안소재 방포수산과 일부 어촌계에서 건해삼 제품을 제조하는 것으로 나타나 통계치와 실제와는 상당한 괴리가 있을 것으로 판단된다.

[표 4-4] 해삼가공업체 현황(2014년)

(단위 : 명, ha)

업체명	소재지	기업형태	주생산품	규모(㎡)		종업원수	
				부지면적	건축면적	총인원	외국인
원진수산 영어조합법인	태안소원면	법인	건해삼	769.00	778.91	8	4

자료 : 충남도 해양수산물국 내부자료 가공·보완.

한편, 도내 해삼관련 연구기관으로는 충남수산연구소와 수산관리소가 유이하다. 수산연구소는 지역특산 어종의 종묘생산과 자원조성, 양식기술 개발을 위한 산업화 시험연구, 고부가가치 기능성 어종개발, 주요 갯벌과 내수면 생태환경 조사 등을 수행하고 있다. 한편, 수산관리소는 어촌 후계인력 육성 및 경영관리, 양식어장 관리 및 전문 기술 보급, 생산기반 강화 및 수산자원 회복사업, 수산물 안전생산 및 위생관리, 수산질서 행정관리 등의 업무를 수행한다. 해삼과 관련하여 양 기관은 양식기술, 양식장 시험운영, 종묘생산, 어장 및 질병관리 등 해삼관련 연구 및 행정업무를 추진하고 있다. 다만, 양 기관은 행정업무와 연구를 병행·추진하고 그마저도 다양한 어종을 대상으로 관련업무를 수행하는 탓에 해삼 전문연구기관으로서의 기능과 역할을 다하기에는 현실적 한계를 드러내고 있다.

[표 4-5] 도내 해삼연구기관 현황

구 분	수산연구소	수산관리소
양식기술	<ul style="list-style-type: none"> · 해삼 은신처 섭이활동과 성장도, 수질환경 변화 모니터링 등 	<ul style="list-style-type: none"> · 해상내파성가두리 해삼·전복양식 - 해상가두리 양식(600백만원) - 복합양식 실용화를 위한 규칙개정
양식장	<ul style="list-style-type: none"> · 축제식 양식장 운영방법 발굴 - 시험 양식장 운영 - 종묘 5만 마리 입식(0.8g/마리) 	<ul style="list-style-type: none"> · 인공기질 이용 축제식 양식 - 사업규모(2,500㎡) - 사업기간(2011~2013) - 사업비(30백만원, 1년차)
종 묘	<ul style="list-style-type: none"> · 인공종묘생산 · 인공방류 	<ul style="list-style-type: none"> · 해삼종묘입식
관 리	<ul style="list-style-type: none"> · 어종관리 및 질병관리(해삼) 	<ul style="list-style-type: none"> · 어장관리

자료 : 충남 수산연구소 및 수산관리소 홈페이지.

이러한 문제점을 해소하고자 충남도는 충남수산연구소 부지 내 해삼과 갯벌 참굴 대상 종묘생산 및 양식연구 등을 위해 친환경 양식특화연구센터 건립을 추진 중이다. 동 센터는 해삼 등의 특화품종만을 연구하는 전문연구센터로 해삼의 대량종묘생산기술, 우량 중간육성 기술개발, 대량양식을 위한 축제식 시험연구 등을 추진할 예정이다.

[표 4-6] 친환경 양식특화연구센터 추진계획

구분	주요내용
센터명 및 위치	· 친환경 양식특화연구센터(충남수산연구소 부지)
사업기간 및 면적	· 2016~2018(9,402㎡)
사업비	· 5,000백만원(국비 2,500, 도비 2,500)
사업내용	· 종묘생산동 1동, 다목적 배양동 1동, 기초연구실 1동, 배출수 침전조, 기계실, 해수인입시설
연구품종	· 해삼, 갯벌 참굴 등
근거법령	· 수산업법 제54조 및 제86조, 친환경농어업육성 유기식품 등의 관리·지원에 관한 법률 제13조

자료 : 충남 수산연구소 내부자료

한편, 국립수산과학원 산하 서해수산연구소 태안양식연구센터가 지역에 소재하나, 정책전달체계상 충남지역의 해삼연구만을 수행하기에는 한계가 있을 것으로 판단된다.

2) 충남 해삼산업 육성정책 실태분석

충남도는 3농 혁신과제 중 지역명품 수산물 특화계획에 따라 해삼양식으로 1조원을 시장을 선점하기 위한 장·단기 추진계획을 수립한 바 있다. 단기적으로는 도내 수산연구소 및 관리를 통해 해삼종묘 생산 및 양식기술을 개발하고 이를 토대로 양식적지 신규개발, 마을 및 축제식 어장 양식장 전환, 인공 종묘 생산시설 및 기자재 지원을 통해 종묘생산업체를 육성할 계획이다. 또한

민간 종묘생산 기술개발을 유도하여 어촌계 마을어장, 해삼섬 조성 주변해역에 종묘를 방류할 계획이다.

[표 4-7] 충남도 『1조원 해삼시장』 선점계획

사 업 명		사업량	연도별 투자 (백만원)				
			계	2012	2013	2014	'15~'20
계		10개 사업	36,000	3,000	9,100	9,300	14,600
종묘 생산 기술 개발	해삼 종묘생산 및 양식기술개발	3식	1,500	500	500	500	
	대규모종묘생산 단지조성	3개소	3,000	1,000	1,000	1,000	
	전문중간육성업체 육성	2개소	2,000		1,000	1,000	
대량 생산 기반 구축	씨뿌림양식단지 조성	6개소	6,500	1,500	1,000	1,000	3,000
	축제식양식단지 조성	5개소	10,000		2,000	2,000	6,000
	육상양식단지 조성	5개소	5,000		1,000	1,000	3,000
수출 가공 기반 조성	가공식품개발 R&D지원	1식	500		200	300	
	전문가공업체 육성	3개소	6,000		2,000	2,000	2,000
	바이오산업육성 R&D지원	1식	500		2,000	3,000	
	유통 및 수출지원	5개소	1,000		200	200	600

자료 : 충남도 해양수산국 내부자료.

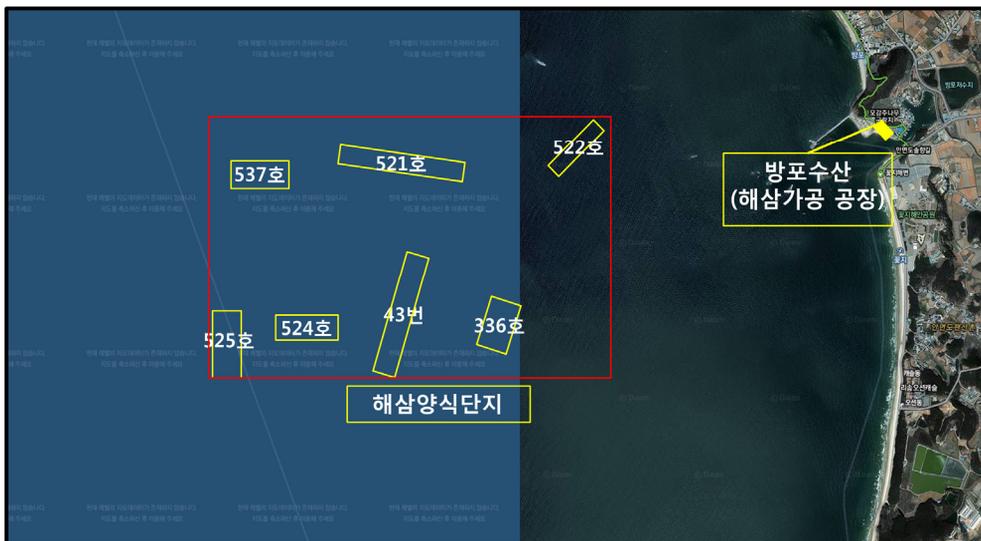
장기적으로는 해삼 양식산업 클러스터를 조성하기 위한 일환으로 해삼특구 또는 갯벌어업진흥단지를 지정하여 집중육성을 모색함과 동시에 중국 해삼양식계와 국내기업간 합작투자를 유도할 계획이다. 이외에도 해삼산지 가공업체를 육성하고 산·학·연 연계를 통한 해삼자원을 활용한 바이오산업의 발굴·육성을 계획이다.

충남도의 『1조원 해삼시장』 선점을 위한 세부계획을 살펴보면 다음과 같다.⁶⁾ 종묘생산기술개발, 대량생산기반구축, 수출가공기반조성을 위해 2012년부터 2020년까지 10개 사업에 총 36,000백만원을 투입할 계획이다. 구체적으로

6) 정부의 1조원 해삼시장 선점계획은 2020년까지 갯벌참굴, 해삼, 해조류, 해삼, 해조류 등 10개 품목을 '신성장 양식품목'으로 육성해 각 품목별 생산액을 1조원 이상 달성하기 위한 세부실행계획을 지칭함

종묘생산기술개발 관련 3개사업에 6,500백만원을 투입하고 대량생산기반 구축을 위한 3개 사업 21,500백만원, 수출가공기반 조성을 위한 4개 사업에 8,000백만원을 투입할 예정이다.

충남해역은 황해냉수대 영향으로 국내 최적의 해삼양식 여건을 갖추에 따라 도서를 중심으로 한 대단위 해삼 양식섬과 해안지선을 따라 소규모 양식섬을 조성중이다.⁷⁾ 충남도는 보령 도서지역인 삼시도, 장고도, 내파수도 등 3개섬 인근해에 해삼·전복 양식단지 3개소, 전복가두리 양식단지 1개소, 그리고 해삼·전복 종묘생산시설 조성을 주내용으로 하는 대단위 해삼섬 양식산업단지를 추진하고 있다. 또한 2013년 6월부터 2015년 1월까지 태안군 안면읍 승언리 해안지선에 80ha규모의 해삼섬을 조성하였으며, 향후 양식면허어장을 포함하여 약 700ha규모로 확대하여 동 지역을 수출전략양식단지로 육성할 계획이다. 이를 위해 충남도는 태안군, 방포어촌계, 방포수산영어조합법인, 안면도 선주연합회 영어조합법인, 꽃지관광체험어촌계 등 10인으로 구성된 자율관리위원회를 구성하여 자연석 시설현장 입회, 인공어초선정, 그리고 모니터링 등의 관련업무를 수행하고 있다.



[그림 4-2] 태안 해삼섬 위치도

7) 양식섬이란 외해 또는 도서지역 등에 대규모 양식단지를 조성하고, 인근지역에 종묘생산, 육성, 가공을 One-stop으로 추진함으로써 수출확대 및 고부가가치 산업화 도모를 위한 프로젝트의 일환임

[표 4-8] 태안 해삼섬 육성사업 추진현황

구분	대상해역	사업비(백만원)		추진내용	
		2013	2014	2013	2014
계	7개소 (80ha)	900	2,100	돌무덤 3174루베 (830백만원) 위탁수수료 및 기본 계획 (70백만원)	돌무덤 22,520루베 (1,420백만원) 인공어초 (600백만원) 위탁수수료 및 설계(80백만원)
꽃지관광체험 어촌계	태안양식524호 (10ha)	450	525	돌무덤 6,587루베 (415백만원)	돌무덤5,630루베 (355백만원) 인공어초 (150백만원)
	태안양식525호 (10ha)				
방포어촌계	태안양식537호 (10ha)	-	525	-	돌무덤5,630루베 (355백만원) 인공어초 (150백만원)
	태안양식336호 (10ha)				
방포수산 영어조합법인	태안양식521호 (15ha)	450	525	돌무덤 6,587루베 (415백만원)	돌무덤5,630루베 (355백만원) 인공어초 (150백만원)
	태안양식522호 (5ha)				
안면도선주연합 회영어조합법인	수면번호43번 (20ha)	-	525	-	돌무덤5,630루베 (355백만원) 인공어초 (150백만원)

자료 : 충남도 해양수산국 내부자료.



자료 : 충남도 해양수산국 내부자료.

[그림 4-3] 충남 대단위 해삼섬 양식단지 조성현황

한편, 충남도는 해양수산부와 연계하여 해삼을 매개로한 양식, 가공품 개발, 판로개척 등을 통해 지역의 6차 산업화 기반구축을 추진 중이다. 구체적으로 1차산업 부문에서 해삼양식업을 통한 마을의 새로운 소득사업을 개척하고, 2차산업 부문으로는 수족관 시설 및 해삼관련 가공품을 제조하고, 3차산업 부문에서는 로컬푸드 식당, 특화체험 및 축제와 연계한 관광·레저산업으로 확대하는 것이다.



자료 : 해양수산부 보도자료(2014.8)

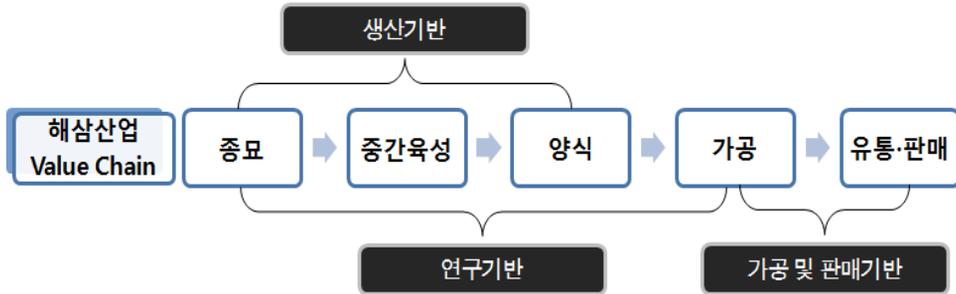
[그림 4-4] 해삼의 6차 산업화 시범사업(태안군 증장5리 마을) 현황

2. 충남 해삼산업 가치사슬 단계별 조사·분석

1) 현장조사 및 가치사슬 단계별 분석개요

㉠ 조사 및 분석방법

도내 해삼산업 클러스터 구축방안을 모색하기 위해 본 연구에서는 해삼산업 실태를 ‘종묘→중간육성→양식→가공→유통·판매’ 전 과정을 가치사슬(value chain)단계별로 구분한다. 이를 토대로 정책수요의 관점에서 가치사슬 단계별 제 문제점을 명확히 파악·규명하고자 ‘현장의 의견’을 수렴하기 위한 현장 심층인터뷰(in-depth interview)를 실시하였다.



[그림 4-5] 충남 해삼산업 가치사슬 단계별 현장조사 및 분석내용

② 조사 및 분석대상

가치사슬 단계별로 종묘업체로는 해삼수산, 양식업체로는 장고도 어촌계장 및 충남해삼생산자협회, 가공 및 유통·판매업체로는 원진수산 영어조합법인, 보령해삼 영어조합법인, 방포수산 영어조합법인 등을 조사대상으로 삼았다. 그 이유는 가치사슬 단계별로 극소수의 업체만이 관련 생산활동을 영위하고 있을 뿐만 아니라 도내 중간육성업체는 전무하기 때문에 종묘와 양식, 그리고 가공·유통부문에서 대표성을 지닌 업체 또는 협회를 조사대상으로 선정하였다. 또한 양식은 충남해삼생산자협회 소속 어촌계에서 이루어짐에 따라 장고도 어촌계장과 충남해삼생산자협회장을 대상으로 인터뷰조사를 실시하였다. 다만, 해삼수산의 경우, 종묘 외에 중간육성과 축제식 및 씨뿌림 양식에 대한 분야에도 전문적인 지식과 경험을 보유한 것으로 판단되어 동 업체를 대상으로는 종묘 → 중간육성 → 양식단계상의 관련 인터뷰를 수행하였다.

또한 본 연구에서는 해삼산업의 클러스터 구축관점에서 생산기반, 연구기반, 가공·판매기반에 대한 정책수요를 도출하고자 각 기반별 실태를 분석대상으로 삼았다. 구체적으로 관련업체로부터 분석대상에 대한 제반 문제점과 운영상의 애로요인 등을 도출하여 가치사슬 단계별 개선방안 및 나아가 클러스터 구축방안을 수립하기 위한 기초자료로 활용하였다.

2) 가치사슬 단계별 현장조사 결과

① 종묘단계 : 해삼수산

해삼수산은 태안군 소원면 파도리 소재 종묘업체로 종묘배양장(육상수조, 4,960

m²), 해수순환시설, 해수저장소 및 퇴수지 등의 시설을 갖춘 업체이다. 동 수산은 2014년 기준으로 종사자수는 외국인 포함 총 5명이며 약 200만 마리의 종묘를 생산·출하하였다. 모삼은 태안 소재 방포수산 영어조합법인으로부터 공급받으며, 전년 기준으로 종묘는 2g수준에서 마리당 250원에 어촌계로 판매하고 있다.



해삼수산 종묘배양장



해삼수산 전경



해수저장소



해수순환시설

자료 : 본인촬영

[그림 4-6] 해삼수산 종묘배양시설 현황

심층 인터뷰 실시결과를 가치사슬 단계별(종묘→중간육성→양식)로 정리하면 다음과 같다. 첫째, 태안 내 종묘배양장은 총 3개소로 대부분 4열 돌기의 종묘를 생산하며 모삼 공급처는 태안소재 방포수산이 유일하다. 다만, 중국 내 인기품목이 6열 돌기 해삼임을 감안하면 향후 6열 돌기 종묘양식이 필요하다고 답변하였다. 한편, 종묘 배양시 공급되는 해삼사료는 대부분 중국산 수입사료를 사용하고 있는 실정으로 국산화가 필요할 것으로 판단된다. 둘째, 해삼수산 종묘의 주요 수요처는 어촌계이며 소속 어업인들은 전량 씨뿌림 방식으로 자연 양식하고 있다. 셋째, 해삼 양식단지의 규모에 비해 종묘생산량이 매우 부족한 실정으로 중국산 종묘의 밀반입이 성행하는 추세이다. 따라서 종묘생산량을 확대하기 위한 시설확대가 필요하며 대량의 종묘생산과 업체의 비용절감

차원에서 축제식 종묘배양장 조성이 필요하다는 의견을 제시하였다. 아울러 축제식 종묘배양은 자본력과 인력이 부족한 업체입장에서는 생존력은 떨어져도 배양규모가 육상수조에 비해 월등히 넓어 생산량 자체가 대폭 증가되기 때문에 오히려 경제적이라고 답변하였다. 넷째, 태안 소재 중간육성업체는 전무하며 해삼수산 역시 중간육성단계를 생략하는 이유로 동 단계를 거치면 해삼이 약 7~10cm 가량 성장하여 생존률은 높아지나 생산비용증가로 인한 경제적 손실이 발생하기 때문인 것으로 조사되었다. 그럼에도 불구하고 해삼산업의 분업화 등 전반적인 발전을 위해서는 전문 중간육성업체 육성이 중·장기적으로 필요한 것으로 조사되었다. 다섯째, 해삼의 대량생산을 위해서는 다양한 양식방법을 도입할 필요가 있는 바, 기존 씨뿌림 방식 이외에 축제식 양식, 현대화 시설을 갖춘 양식장, 기존 가두리 양식장 활용방안도 적극 강구해야 한다고 답변하였다. 구체적으로 가로림만과 천수만은 자연환경 측면에서 씨뿌림 방식으로 양식할 수 있는 최적지로 두 지역을 적극 활용해야 하며, 축제식 양식장은 홍보지구와 같은 간척매립지를 활용하는 것이 최선이라 주장하였다.

홍보지구 활용과 관련해서는 최근 공유수면매립법상 해당지구의 목적외 사용기간이 30년에서 10년으로 단축됨에 따라 법제도의 추이에 따라 대응할 필요가 있을 것으로 판단된다. 다만, 축제식 양식장의 경우 노지의 특성상 대량의 종묘생산이 가능하고 강한 자생력으로 병해에 강할 뿐만 아니라 태풍피해를 최소화 할 수 있는 장점은 있으나 장마철 민물 유입에 따른 온도조절과 여름 및 가을철에 수온조절이 용이치 않은 단점이 있다. 따라서 최적의 해삼양식 환경을 제공하기 위해서는 염도, 온도, 산소 등을 공급해 줄 수 있는 현대화 시설을 갖춘 양식장이 조성될 필요가 있다는 의견을 제시하였다. 한편, 태풍피해에 취약한 단점은 있으나 기존 가두리 양식장을 활용한 혼합형 양식장도 대량생산의 대안이 될 수 있다는 의견이다. 끝으로 일반 애로사항으로 해삼관련 외국인 전문인력인 중국기술자는 E7비자를 발급 받아야 하나 최근 업체 당 최대 5명에서 3명으로 축소됨에 따라 전문인력 수급에 어려운 실정이다. 아울러 중국 전문가를 보조할 인력 또한 수급이 용이치 않아 이에 대한 대책마련이 필요하다는 의견을 제시하였다.

② 양식단계 : 장고도 어촌계 및 충남해삼생산자협회

충남해삼생산자협회는 30개 어촌계(회원수 1,949명, 어장면적 1,643ha)로 구

성되며, 이 중 장고도 어촌계는 보령지역 어촌계(회원수 78명, 어장면적 340ha)이다.⁸⁾ 심층 인터뷰조사의 주요결과는 다음과 같다.

첫째, 충남해삼은 사료를 급이하는 축제식 양식이나 가두리 양식장이 아닌 해면어장에서 씨뿌림 방식으로 채취하므로 양식이 아닌 자연산 해삼으로 보아야 하며, 이는 대중국 수출 시 중요한 홍보사항임을 강조하였다. 둘째, 인천서해수산 연구소의 해삼양식 적지조사결과를 인용하여 태안지역 해면 어장 개발 가능면적은 15,098ha에 달하므로 부족한 생산기반을 확충해야함을 피력하였다. 다만, 서식환경을 제대로 조성하지 않고 씨뿌림 방식을 고수하는 것은 해삼의 생존률을 저하시키는 주요 요인으로 인공어초 및 투석을 적극 이용할 필요가 있다. 셋째, 장고도 어촌계장에 따르면 보령관내 해삼 주생산지는 장고도, 녹도, 호도, 삼시도, 외연도 등지로 대략 500여톤 정도 수확하며, 수확량의 일부만을 보령과 태안지역의 가공업체에 출하할 뿐 대부분을 통영의 가공업체에서 가져간다고 한다. 넷째, 양식경험에 의하면 종묘가 클수록 생존율이 높아 지므로 중간육성이 필요하며, 생산량 확대를 위해서는 종묘생산 자체를 늘려야 한다는 의견을 제시하였다.

③ 가공·유통단계 : 원진수산 영어조합법인

동 법인은 태안군 소원면 모항리 소재 해삼가공업체로 해삼가공공장 1동(지하 1층, 지상 2층 870㎡), 건조실 및 자숙실 등의 가공시설(HACCP), 그리고 산학협력연구센터 등을 갖춘 업체이다. 연평균 가동일수는 120일 수준이며, 고용인원은 상시 12명, 임시 15명 규모이다. 원진수산은 ‘해삼보’ 라는 전문브랜드로 보유하고 있으며 가공, 유통·판매를 전문으로 하는 기업으로 특히, 가공시설로 세척기, 운반시설, 자숙기, 건조기, 냉동고, 농축기 및 포장시설까지 완비하고 있다. 생산제품으로는 건해삼과 염장해삼 외에도 해삼주 등의 기능성 식품과 캡슐, 엑기스 등이 있다. 관련하여 건해삼의 가공공정은 원삼의 선박운송 → 차량운송 및 공장입고 → 내장제거 → 세척 → 자숙작업 → 선별 → 건조 → 냉동보관의 순으로 이루어지고 있다.

8) 양식단계의 인터뷰 조사는 충남해삼생산자협회장인 강학순 회장과 장고도 어촌계장을 대상으로 이루어짐



원진수산 전경



원진수산 가공공장(해삼보)



HACCP설비업체 홍보판



해삼 자숙실



원진수산 자체 브랜드



건해삼 제품

자료 : 본인촬영 및 원진수산 홈페이지

[그림 4-7] 원진수산 영어조합법인 해삼가공시설 현황

원진수산의 가동일은 2012~2013년 기간동안 연평균 120일을 유지하였으나 2014년 들어 20일로 대폭 감소하였으며, 현장조사결과 최근 들어 가공을 중단한 상태이다. 원 재료인 해삼의 주 생산시기가 4~7월로 제한적이며, 해삼원물 구입단가는 높아 생산원가는 염장해삼 1kg기준 18만원이나 중국수출가격 형성은 13~15만원으로 가공제품 생산라인의 상시 운용에 한계가 있다. 또한 해삼제품의 대 중국 수출 이외에 면세점, 백화점, 호텔 등 유통망을 확대하고 건강보조식품, 해삼주 등 2차 가공품을 생산하고 있으나 국내 소비자 외면으로 판매실적은 전무한 실정이다. 더욱이 최근 들어 중국의 해삼수요 감소로 인해 매출액이 2012년 18억원, 2013년 10억원, 2014년 3억원을 기록하는 등 지속적인 경제성 악화로 운영을 잠정 중단하였다.

[표 4-9] 원진수산 영어조합법인 운영현황

구 분	2012년도	2013년도	2014년도
가동일수	120일	120일	20일
가 공 량	100톤	60톤	20톤
연매출액	18억원	10억원	3억원
생 산 품	염장해삼,건해삼,건강보조식품,해삼주 등	염장해삼, 건해삼	원물단순가공(구입자요구대로수출조정 생산)

원진수산 영어조합법인 대상 심층 인터뷰 실시결과를 가치사슬 단계별(가공 → 유통 · 판매)로 정리하면 다음과 같다.

첫째, 가공업체의 애로사항으로 어촌계에서 생산된 해삼은 입찰자(중개인)를 거쳐 구매자인 원진수산에 인계되는데 이 과정에서 발생하는 수수료 및 중개마진으로 인해 중국 내 소비감소와 맞물려 경제성이 급격히 하락하고 있다. 둘째, 국내산 건해삼제품이 중국에서 제대로 홍보되지 않은 현실에서 ‘고려인삼’과 같은 대표 브랜드 육성과 더불어 제품의 규격화 · 표준화 방안을 마련

해야함을 피력하였다. 셋째, 인삼유통단지와 유사한 컨셉으로 해삼유통거점단지를 조성하는 한편, 제도적으로 양식업체인 어촌계와 가공업체간의 협력적 관계를 유지하기 위해서는 건전한 유통질서 확립이 선행되어야 함을 표명하였다. 넷째, 가공물량의 부족에 대비하기 위한 근본적 대책으로 대단위 종묘자원 센터를 설립하여 양식물량의 안정적 공급을 기하고 동 센터의 자율관리를 위해서는 어촌계로 구성된 협의체 구성이 선결조건임을 피력하였다. 다섯째, 가공제품의 경우 기능성 식품으로 발전하기 위해서는 해삼가공기술이 필요한바, 관련연구를 수행할 수 있는 연구센터와 제품의 인증·시제품제작·판매·수출지원을 위한 해삼산업화센터 조성이 필요하다는 의견을 제시하였다. 여섯째, 원활한 HACCP지원을 위한 전담인력으로 구성된 지원단과 더불어 수출에 필요한 제품포장, 디자인, 홍보, 특히 관련한 다양한 지원책 마련이 시급함을 피력하였다. 기타사항으로 중국으로의 해삼 밀반출이 성행하여 원물수급이 용이치 않으므로 시장질서를 바로 잡을 수 있는 제도적 개선이 필요함을 표명하였다.

④ 가공·유통단계 : 보령해삼 영어조합법인

동 법인은 보령시 천북면 학성리 소재 해삼가공업체로 해삼가공공장 내 건조실 및 자숙실과 냉동창고 등의 다양한 가공시설(HACCP)을 갖춘 업체이다. 해당 업체는 염장, 냉동, 반불림, 완전불림, 건해삼 등 다양한 형태로 해삼을 가공하고 있으며 생산된 제품은 중국의 장자도 그룹, 삼풍당 등과 계약에 의한 거래 및 인터넷 거래, 그리고 중국현지 매장판매(추진 중) 등 다양한 판매 채널을 보유하고 있다. 작년(2014년) 한해 약 130톤 정도 출하하였으며 원삼수급의 30%정도는 보령관내 어촌계에서 확보하며, 나머지 70%는 태안, 군산, 인천 등 전국 각지에서 확보하고 있는 실정이다. 따라서 연평균 가동일수는 원삼수급수준 및 시장수요에 따라 상이하나 2009~2010년 기간 중에는 150일 수준이었고, 2012년 이후 현재까지는 90일 수준을 유지하고 있다.



보령해삼 영어조합법인 전경



자숙장비



진공펌프시설



냉동실



해삼보관수조



가공장비

자료 : 본인촬영

[그림 4-8] 보령해삼 영어조합법인 해삼가공시설 현황

주목할 만한 점은 대다수의 해삼관련 종사자들은 중국의 반부패 사치품 규제로 해삼가격의 폭락과 그로 인한 생산 및 경영활동의 차질을 우려하는 반면, 해당 업체는 이러한 중국정부의 규제가 오히려 그동안 고소득층 중심의 수요층에서 일반 서민층으로 확산되는 계기로 작용하고 있다는 점을 강조하면

서 미래 수요확대에 대비한 자사 브랜드 개발 및 시설투자 확대를 추진 중이다.

보령해삼 영어조합법인 대상 주요 인터뷰 결과는 다음과 같다. 우선 먹거리 안전에 대한 중국 내 관심이 보편화 되면서 한국산 해삼에 대한 인지도가 점차 높아지는 가운데 가공업체의 다양한 시설 및 장비는 단순히 HACCP 인증 수준에 그쳐서는 대중국 수출확대에 한계가 있다. 따라서 FDA 승인을 받는 수준의 제품을 생산하기 위해서는 가공공정별로 그에 상응하는 생산설비를 갖추어야 한다. 예컨대, 기존 고추건조시설을 해삼전용 대형 건조장비로 전환하고 해삼 엑기스 등의 추출장비 등을 구비해야 한다. 아울러 해삼세척 단계부터 포장에 이르기까지 완제품 생산에 필요한 일괄처리시스템 구축이 필요가 있다. 기타 의견으로 수출장려 차원의 물류비 지원과 브랜드 개발 및 포장지 제작 관련 지원 등이 필요함을 표명하였다. 특히, 원활한 원삼수급을 위해 보령관내 어촌계로부터 양식된 해삼의 채취권을 부여 받아 일정수준의 가공물량을 확보하고 추가적으로 육상 복합가두리 양식을 통한 양식지 조성을 추진 중이다.

㉑ 가공·유통단계 : 방포수산 영어조합법인

동 법인은 건조 및 자숙시설을 갖춘 가공업체로 2014년 기준으로 가공규모는 200톤 수준이며, 최근에는 홍콩시장으로의 수출을 위해 8톤 정도의 건해삼 제조를 추진하고 있다. 방포수산 영어조합법인 대상 심층 인터뷰 조사결과는 다음과 같다.

첫째, 축제식 양식해삼과의 차별화를 위해 지역 내 해삼 자연서식어장을 적극적으로 중국에 홍보할 필요가 있다는 의견을 제시하였다. 둘째, 우량고유품종 중심의 방류가 아닌 무분별한 종묘방류사업으로 인해 건해삼 제품의 균일화된 품질달성이 어려우므로 고유품종 중심의 방류사업이 요구된다. 셋째, 해삼의 수확시기가 5~6월에 집중되는 탓에 중국의 수요에 따라 다양한 형태로 가공하기 위해서는 대규모 공동 냉동창고시설을 건립함으로써 수요 대응형 가공체계를 구축할 필요가 있다. 또한 이러한 냉동창고 건립을 통해 가공업체의 가동일수를 늘리는 계기로 삼아야 한다. 넷째, 최근 중국에서는 일반 가정에서도 손쉽게 먹을 수 있는 해삼제품에 대한 선호가 급증하므로 이에 대한 제품개발이 시급하다. 구체적으로 즉식해삼 또는 선식해삼 제품개발이 필요하다는 의견을 제시하였다.



방포수산 가공공장



자숙장비



건조장비

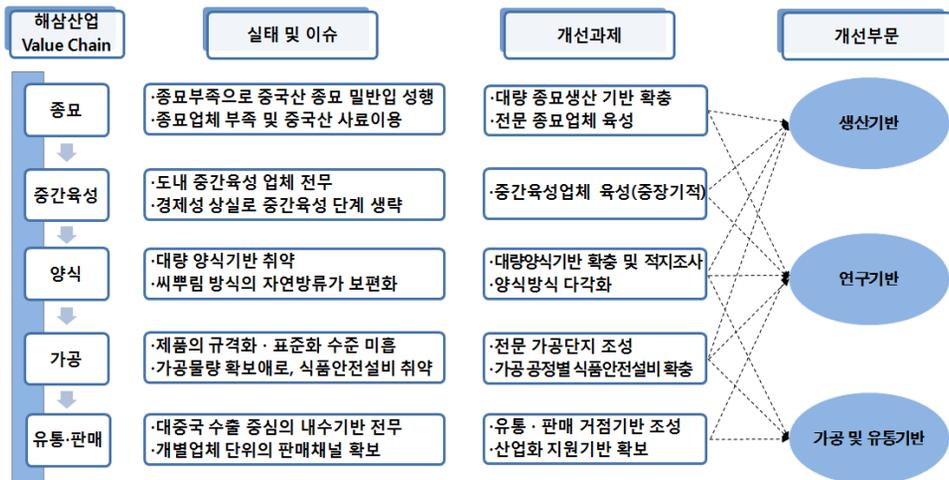


건삼제품

자료 : 본인촬영

[그림 4-9] 방포수산 영어조합법인 해삼가공시설 현황

이상의 해삼산업 가치사슬 단계별 심층 인터뷰 조사결과를 종합하면 다음과 같다.



[그림 4-10] 가치사슬 단계별 심층 인터뷰 주요결과 종합

3. SWOT 분석 및 향후과제

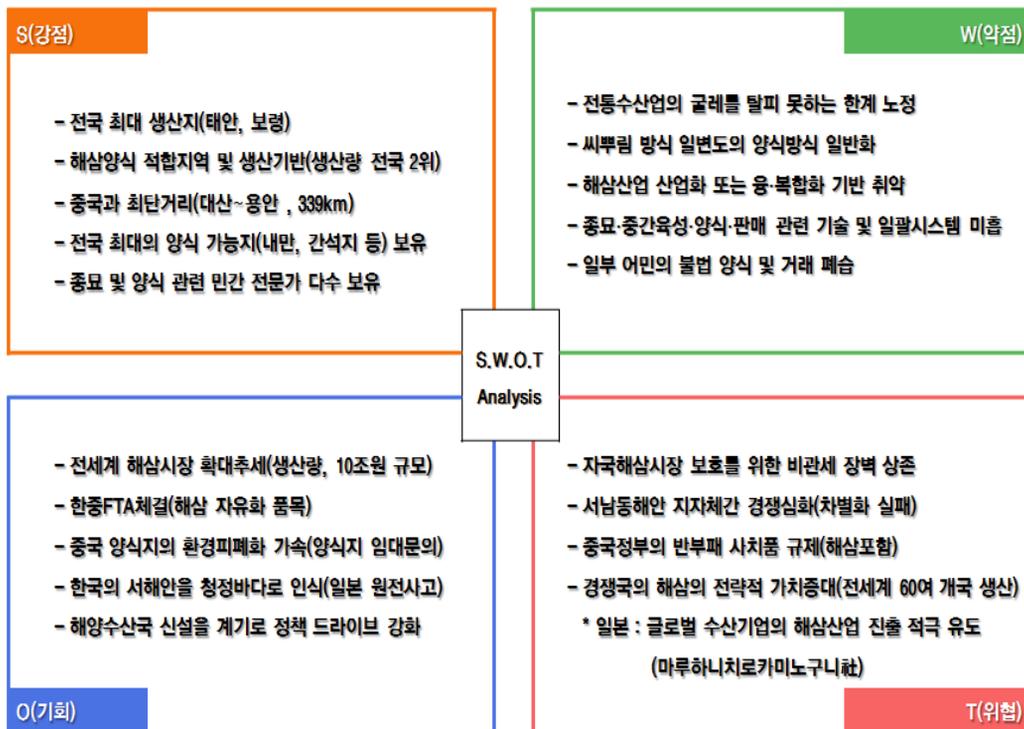
1) SWOT분석 결과

이상의 연구결과를 토대로 해삼산업 육성을 둘러싼 SWOT분석을 실시한 결과는 다음과 같다. 강점요인으로는 첫째, 충남도는 해삼생산량이 전국 2위를 기록할 만큼 상대적으로 타지역에 비해 해삼섬 등 생산기반이 풍부하며 해삼양식에 적합한 자연환경을 보유하고 있다는 점이다. 둘째, 종묘 및 양식관련 민간 전문가를 다수 보유하고 있어 산·학·연·관 양식관련 기술개발이 용이하다. 셋째, 우리정부는 해삼관련 정책드라이브를 지속적이고도 일관적으로 유지하고 있다는 점에서 해삼섬 조성 및 양식기술 개발 등에 관한 정부투자가 지속적으로 이루어지고 있다는 사실로 해삼양식에 적합한 보령과 태안 등 주요 생산지에 지속적인 투자가 이루어질 것으로 기대된다. 넷째, 도내 생산되는 해삼은 그 가격수준이 여타 지역에 비해 높게 나타남에 따라 상품경쟁력과 시장수요가 상대적으로 높다는 것을 시사하는 것이다. 다섯째, 충남은 가로림만, 천수만, 홍보지구, 다양한 도서 등 전국 최고 수준의 양식 가능지를 보유하고 있어 생산기반의 확대를 통해 대량생산이 가능하다는 사실이다. 끝으로, 중국과 최단거리인 대산~용안간 국제 여객선 취항을 계기로 향후 해삼수출을 위한 거점항으로 활용할 수 있다는 점이다.

충남의 약점요인은 다음과 같다. 첫째, 도내 해삼관련 연구기관은 수산연구소와 관리소가 유이하며, 양 기관 역시 행정업무와 다양한 품종에 대한 연구업무를 병행하는 탓에 전문해삼연구기능 및 역할에 한계를 노정하고 있는 실정이다. 둘째, 국내 해삼의 중국 내 인지도가 낮아 가격이 높지 않을 뿐만 아니라 한국산 냉장·냉동해삼을 중국에서 수입하여 건해삼으로 가공한 후 자국산으로 출하하는 시장관행이 여전하다는 것이다. 셋째, 도내 해삼양식방식은 씨뿌림 방식이 대부분으로 대량생산에 한계를 보이며, 이를 보완할 수 있는 축제식 양식 등 다양한 양식방식의 도입이 여전히 미흡하다는 점이다. 넷째, 중국 및 일본 등 주요 생산국에 비해 종묘 → 중간육성 → 양식 → 가공 → 유통·판매 과정을 효율적으로 운용할 수 있는 일괄시스템이 전무할 뿐만 아니라 각 단계별 전문업체 또한 규모가 영세하여 해삼산업의 분업화 수준 역시 미흡한 실정이다. 다섯째, 해삼시장의 규모 및 성장잠재력을 고려할 때 해삼산

업의 기존 영세한 전통수산업의 굴레를 탈피하지 못하는 현실적 한계를 노정 중이다. 끝으로 일부 어민의 불법양식 및 중국을 대상으로 한 종묘의 밀반입 및 가공제품의 밀반출 거래는 여전히 성행 중이다.

충남의 기회요인은 다음과 같다. 첫째, 한중 FTA타결로 인해 해삼품목의 관세율이 향후 철폐됨에 따라 냉동·냉장 및 건해삼의 대중국 수출증대가 지속적으로 확대될 전망이다. 양국간 밀수와 같은 음성적 거래는 상당부분 완화될 것으로 기대된다. 둘째, 중국의 경제성장과 산업발전이 중국 해안지역을 중심으로 이루어짐에 따라 해삼양식지의 환경피폐화가 가속화 되고 있어 상대적으로 청정바다로 인식되는 국내 서해안 해삼에 대한 선호도가 점차 높아질 전망이다. 셋째, 전세계 해삼시장 규모가 10조원대로 확대추세 일로에 있어 장기적으로 수출확대 등 해삼생산여건이 더욱 양호해질 것으로 기대된다.



[그림 4-11] SWOT 분석종합

충남의 위협요인은 다음과 같다. 첫째, 중국정부의 반부패·사치품 규제로 중국 내 해삼수요 및 가격하락은 충남의 해삼관련 종묘, 양식, 가공업체 등에 부정적 영향을 미치고 있으나, 이는 정책적 요인에 기인한 것으로 장기적으로는 해소될 전망이다. 둘째, 중국의 해삼생산이 북방지역에서 남방지역이 확대됨에 따라 자본 및 기술력이 월등한 중국 해삼산업에 지속적인 열위를 보일 개연성이 크다는 것이다. 셋째, 한·중FTA체결은 기회요인임이 분명하나 중국은 자국해삼시장의 보호를 위해 ‘중화인민공화국 동식물 검역법’에 의거 수입된 해삼을 압수반송처리 하는 등 비관세 장벽을 작동할 개연성이 농후하다는 점이다. 넷째, 경남과 전남지역이 해삼산업화의 상대적 우위를 점하고 있는 가운데 서남동해안에 연접해 있는 지자체간 경쟁은 더욱 심화될 전망이다. 끝으로 전세계 해삼생산국 60여개 중 최대 경쟁국이라 할 수 있는 일본 내 해삼의 전략적 가치 증대에 따른 글로벌 수산기업의 진출은 도내 해삼산업에 위협요인으로 작용할 개연성이 크다.

2) 향후과제

이상의 연구결과 토대로 도출된 해삼산업 발전방안과 더불어 동 산업의 클러스터 구축을 위한 향후과제는 다음과 같이 도출된다. 도내 해삼산업 실태인 ‘종묘 → 중간육성 → 양식 → 가공 → 유통·판매’ 전 과정에 대한 가치사슬 단계별로 구분하여 분석한 결과 및 SWOT분석을 실시한 결과를 토대로 도출된 향후과제는 다음과 같다.

첫째, 도내 종묘생산량 부족 및 이로 인한 중국으로부터의 종묘 밀반입 거래를 해소하기 위해서는 종묘생산기반 및 관련업체를 적극 육성해야할 필요가 있다. 둘째, 양식기반을 확충하기 위해서는 대규모 양식단지를 조성하되, 기존 씨뿌림 방식 이외의 양식방법에 대한 다각화를 모색할 필요가 있다. 관련하여 충남의 강점인 ICT기술을 적용한 현대화된 양식단지과 기존 시설을 활용한 양식단지를 적극 조성할 필요가 있다. 또한 충남지역은 도서 해역, 만(灣,) 간석지 등 다양한 양식 가능지를 보유한 만큼 이를 적극 활용하기 위해서는 관련 조사결과를 토대로 양식적지를 최대한 확보해야한다. 셋째, 도내 해역에서 생

산되는 해삼은 원물형태로는 높은 가격을 받기 어려운 실정으로 고부가가치의 자숙 또는 건해삼 제품개발을 중화권 시장으로 수출할 필요가 있다. 이를 위해서는 가공기술 개발과 더불어 가공제품의 표준화 및 규격화를 모색하고 높은 시장가격을 형성하기 위한 브랜드 발굴 및 대중국 홍보활동을 적극 강구해야한다. 더불어 가공제품을 대량으로 유통·판매할 수 있는 시설기반을 확충하고 이와 연계한 가공특화단지를 조성할 필요가 있다. 끝으로 가치사슬 단계별 관련업체에 필요한 연구기능과 산업화 지원기능을 확대하고 관련기관 및 시설의 집적화를 모색함으로써 지역 특성에 부합하는 해삼산업 클러스터의 구축을 적극 모색하는 것이 바람직하다.

제5장 충남 해삼산업 클러스터 구축방안

1. 해삼산업 가치사슬 단계별 육성방안

1) 종묘 및 중간육성기반 조성

① 대단위 종묘자원센터 설립

도내 해삼 양식단지의 규모에 비해 종묘업체가 많지 않고 그 규모 또한 영세하여 종묘생산량은 매우 부족한 실정이다. 이로 인해 일부 양식업체(어촌계)는 부족한 종묘를 공급받기 위해 중국산 종묘의 밀반입하는 현실적 어려움이 상존한다. 또한 양식 생산량의 부족은 가공물량의 부족을 야기하여 가공업체의 원삼수급에도 부정적인 영향을 끼치고 있다. 따라서 양식 및 가공물량의 안정적 공급을 위해서는 대단위 종묘자원센터를 설립할 필요가 있다.

동 센터의 운영은 해삼생산자협회 소속 어촌계를 대상으로 협의체를 구성하여 자율관리토록 유도하는 것이 바람직하다. 또한 동 센터의 설립자금은 국비 및 지방비를 투입하기 어려운 경우, 그 대안으로 태안 기름유출사고에 따른 지역발전기금의 일부를 활용하는 것을 검토할 필요가 있다.

② 전문 종묘업체 육성

대단위 종묘자원센터외에 민간부문에서 전문 종묘업체를 집중 육성할 필요가 있는 바, 현재 도내 태안과 보령지역에는 소수의 종묘업체만이 종묘를 생산하고 있는 실정이다. 종묘업체를 집중 육성하기 위해서는 충남도 차원의 수산업체에 대한 일반적인 지원범위와 내용을 넘어 현행 중소기업에 준하는 다양한 지원시책을 준용하여 시행할 필요가 있다. 구체적으로 인력, R&D, 자금 등 종묘업체의 생산 및 경영활동 전반에 필요한 각종 지원시책을 발굴하여 집중 지원하는 것이 바람직하다.

2) 양식기반 조성

① 양식적지 조사 및 발굴

해삼의 양식 가능지는 대부분 마을어장이 차지하고 있는 바, 도서 인근해, 만(灣), 간석지 등을 대상으로 대량 생산기반을 조성하기 위해서는 도내 양식적지에 대한 면밀한 조사가 선행되어야 한다. 충남지역에는 전국 대비 88%정도에 해당하는 57,415ha의 간석지가 소재하는 바, 대표적으로 홍보지구, 부사지구 등이 이에 해당하며 가로림만, 천수만 등의 최적의 씨뿌림 양식적지를 보유하고 있다. 또한 보령의 도서주변 해역 역시 양식적지인 바, 해삼의 대량 생산을 통한 어민소득을 증대하기 위해서는 양식규모를 대폭 확대할 필요가 있다. 양식적지조사의 주요 내용으로는 해황, 수질환경, 퇴적환경, 해저지형, 잠수조사 등을 토대로 적지면적을 우선 산정해야한다.⁹⁾

구체적으로 해황과 관련한 조사항목은 유속으로 인공어초 시설 적지기준인 200cm/s 이하여야 한다. 수질환경에 대한 조사항목은 수온(2~26℃), 용존산소(5mg/L이상), pH(7.8~8.3), 염분(28~34ppt), 화학적 산소요구량(3mg/L이하) 등이다. 퇴적환경에 대한 조사항목은 입도(평균입도 6 ϕ 이하), 화학적 산소요구량(20mg O₂/g.dry 이하), 산취발성 황화물(0.5mg S/g.dry 이하)이다. 해저지형 관련 조사항목은 해저경사도로 5/100만이면 적지기준에 부합한다. 끝으로 환경성 및 작업성 등이 고려된 등급산정을 위해 수심, 은신처, 먹이 등의 수준을 조사해야 한다. 따라서 가로림만, 천수만, 도서 인근해 등을 대상으로 양식적지조사를 통해 양식 가능지를 최대한 확보할 필요가 있다.

② 대단위 축제식 양식단지 조성

대단위 축제식 양식을 위해서는 환수 등을 이유로 바다에 인접해 있는 지역이 적지이다. 충남지역의 경우, 바다에 인접해 환수가 용이하고 조성비용이 상대적으로 저렴한 대표적인 유희지는 홍보지구와 부사지구 일대로 동 지구에 대단위 축제식 양식장을 조성하여 해삼의 대량생산에 도모할 수 있다. 특히, 간석지 활용여부는 최근 공유수면매립법상 기존 목적 외 사용기간이 30년에서

9) 해삼적지 선정을 위한 각종 조사항목과 적지기준은 인천광역시 수산자원연구소의 연구결과를 인용함

10년으로 단축됨에 따라 관련부처 및 한국농어촌공사와의 적극적인 협의를 통해 축제식 양식기반으로 활용할 필요가 있다.

③ ICT 융·복합 양식단지 조성

정부는 해양수산 R&D중장기 계획('14~'20)을 발표하면서 전통수산업의 미래산업화를 위해 ICT 융·복합 양식플랜트사업을 추진 중이다. ICT 융·복합 양식의 장점은 기존 축제식 양식의 단점을 상당 부분 보완 가능할 것으로 기대되기 때문인데 현실적으로 중국과 달리 축제식 양식의 도입이 용이치 않은 이유는 양식지가 노지에 조성되므로 국내 기후여건 상 하절기 집중호우에 따른 염도조절과 하절기 및 동절기에 해삼의 생육환경에 필요한 적정수온을 유지·조절하는 것이 용이치 않기 때문이다. 따라서 축제식의 장점을 살리고 단점을 보완하기 위해서는 염도 및 수온조절, 산소공급 등이 용이하도록 ICT기술을 축제식 양식장에 접목하는 방안을 시범사업의 성격으로 적극 도입할 만하다. 또한 충남의 강점인 ICT 기술을 축제식 양식장에 접목하는 것은 현 정부의 창조경제정책과도 그 정합성을 유지하는 것으로 국비확보에도 유리할 것으로 판단된다.

④ 기존 가두리양식 활용

해삼양식 전문가 대상 심층 인터뷰 조사에서도 알 수 있듯이 해상 가두리 양식은 상대적으로 여타 방식에 비해 적은 비용으로 생산량을 증대할 수 있는 현실적 대안 중의 하나이다. 다만, 해상 가두리 양식은 태풍에 취약한 단점이 있으나 기존 가두리 양식장을 활용할 수 있다는 측면에서 적극 검토할 만하다.

3) 가공 및 유통·판매기반 조성

① 해삼 유통·판매 거점시설 조성

해삼의 대량생산과 더불어 가공제품의 규격화 및 표준화 달성을 전제로 해삼의 원활한 유통 및 판매를 위한 거점시설 조성을 적극 검토할 만하다. 동시설의 적합입지로는 보령이나 태안 등 대규모 양식단지 인근 또는 향후 대중국 수출에 유리한 항만 부근 등을 들 수 있다. 구체적으로 대산~용안간 국제

선 취향이 예정된 대산항이나 주요 해삼생산지인 보령과 태안에 인접해 있는 보령신항 부근에 유통·판매거점시설을 조성하는 것이 바람직하다. 특히, 금산의 인삼유통센터 사례에서도 알 수 있듯이 해삼산업의 실질적 부가가치는 유통단계에서 창출되므로 전국 동서남해안 각지에서 생산되는 대중국 수출물량을 도내 유통·판매 거점시설을 통해 유통시키는 방안을 적극 검토할 만하다. 향후에는 동 시설을 대중국 수출의 전진기지로 활용하는 이른바 해삼 수출물류단지로 확대하는 구상과 실천계획을 수립할 필요가 있다.

② 해삼 전문특화단지 조성

도내 해삼가공업체 유형은 해삼을 전문적으로 가공하는 업체와 양식과 가공을 병행하는 업체로 구분된다. 전문 가공업체는 통계상 단 1개소에 불과할 정도로 가공부문은 매우 취약한 실정이다. 그 이유는 건해삼 등의 가공제품은 전량 수출에 의지하므로 국내 소비시장이 전혀 형성되지 않을뿐더러 양식업체에서 생산된 대부분의 해삼이 냉장·냉동형태로 수출되므로 가공업체가 제품화할 물량자체가 많지 않기 때문이다. 그러나 냉장·냉동해삼보다는 건해삼제품의 시장가격이 월등히 높게 형성되므로 해삼의 대량생산 통해 안정적인 가공물량확보와 더불어 중국인이 선호하는 건해삼 제조기술을 개발하는 것이 급선무이다. 따라서 대량생산과 양질의 건해삼 가공기술이 확보되면 전문 가공업체를 집중·육성할 수 있도록 관련 지원과 더불어 해삼 전문특화단지를 조성하여 가공산업의 집적화를 모색해야한다.

2. 연구 및 산업화 지원기반 조성

① 기존 연구기관의 기능 및 역할 확대

도내 해삼관련 연구기관으로 충남 수산연구소와 수산관리소가 소재하며 양식기술, 양식장 시험운영, 그리고 종묘생산 등의 연구기능 및 관련 행정업무를 병행·추진하는 실정이다. 또한 다수의 품종에 대해 동일한 수준의 연구를 수행하는 탓에 해삼 전문연구기관으로서의 기능과 역할에 제한적이다. 따라서 기존 연구기관의 해삼연구 기능을 확대하기 위해서는 관련 전문인력의 확충과 더불어 양 기관간 상호 협력적 네트워크를 구축하여 해삼연구사업간 시너지

효과를 확대해야한다. 특히, 양식기술 및 양식장 운영, 종묘생산에 국한되어 있는 연구분야를 여타 분야로까지 확대할 필요가 있다. 이는 현재, 추진 중인 친환경 양식특화연구센터와 연계하여 추진하는 것이 바람직하다.

② 해삼 산업화 연구센터 설립

현재, 충남도는 국립해삼연구센터를 유치하려 다방면으로 노력하고 있으나 국립수산물과학원에서 수행하는 해삼관련 연구기능과의 중복문제 등을 이유로 난항을 겪고 있다. 따라서 국립수산물과학원과 차별화를 모색해야 하는 바, 산업화 및 유통·판매 지원기능을 중심으로 한 해삼 산업화 연구센터 설립을 모색하는 것이 바람직하다. 동 센터의 주요기능 및 역할은 기능성 식품연구, 제품의 인증 및 시제품 제작, 제품포장, 디자인, 홍보, 특허, 판매 및 수출 등 산업화를 위한 다양한 지원에 중점을 두어야 한다. 특히, 가공업체의 경우 HACCP지원을 위한 전담인력으로 구성된 지원단을 구성하여 동 센터와 연계하는 것이 필요할 것으로 판단된다.

3. 충남 해삼산업 클러스터 구축방안

① 기본 방향

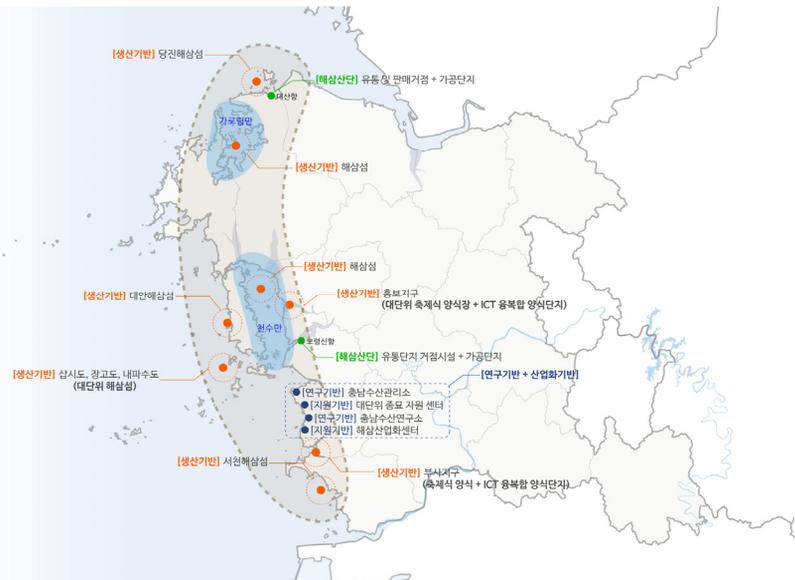
현재, 해삼산업의 가치사슬 단계별 전 과정을 효율적으로 운용할 수 있는 수직적 일괄시스템 구축은 충남의 현실에서는 무리이다. 실제로 중국과 일본 등의 사례에서 보듯이 수직적 일괄시스템을 갖추기 위해서는 글로벌 수산기업 수준의 자본력을 갖춰야하므로 충남 지역의 종묘 및 양식업체, 가공업체의 영세성을 감안하면 해삼산업의 분업화 및 관련업체의 전문화를 우선 모색해야한다. 아울러 향후 가치사슬 단계별로 전문적으로 분업화된 종묘·양식·가공업체와 이들 업체의 연구 및 산업화 지원수요를 충족시킬 수 있는 연구 및 산업화지원 기능을 상호 연계하는 방식의 클러스터를 구축하는 것이 현실적이다.

다시 말해, 생산기반인 해삼섬, 대단위 축제양식장 등은 해삼양식 적지조사 결과에 따라 충남서해 전역 및 간석지 등에 조성될 수 있으며, 유통 및 판매 거점시설과 가공단지는 연계하여 단지화를 모색하되 향후 대중국 수출 물류의

전진기로 활용하기 위해서는 항만부근에 조성하는 것이 바람직하다. 그리고 연구기능과 산업화지원기능은 집적화시키되 도내 해삼 최대생산지인 보령과 태안지역 중 정주여건과 유통·판매거점시설 및 가공단지와의 접근성을 고려하여 한 지역에 입지시킬 필요가 있다.

② 충남 해삼산업 클러스터 구축방안

충남 해삼산업 클러스터를 구축하기 위한 주요 생산·가공·유통·판매시설과 연구 및 산업화 지원시설을 공간적으로 배치하면 다음과 같다. 첫째, 생산기반인 씨뿌림 양식단지는 태안과 보령해역에 기 조성된 해삼섬을 천혜의 양식적지인 가로림만과 천수만으로 확대하고 ICT 융·복합형 축제식 양식장을 홍보지구와 부사지구 등에 조성한다. 둘째, 유통·판매거점시설과 전문특화단지를 연계한 해삼산업단지를 보령신항 또는 대산항 인근에 조성한다. 끝으로, 연구 및 산업화지원기관은 기존 연구기능과의 효율적 연계차원에서 기존 충남 수산연구소와 수산관리소가 소재한 보령 지역에 대단위 종묘자원센터와 해삼산업화센터를 조성하여 집적화한다. 충남의 해삼산업 가치사슬 단계별 육성방안과 연계한 해삼산업 클러스터 구축방안은 아래의 그림과 같다.



[그림 5-1] 충남 해삼산업 클러스터 구축도

제6장 결론 및 정책제언

1. 요약 및 정책제언

중국은 해삼의 최대 생산국이자 소비국으로 최근 소득증가 인해 연간 해삼 소비가 지속적으로 증가하는 추세로 국제 해삼시장에서 유통되는 규모는 약 20조원에 달하는 수준이다. 또한 한·중 FTA 체결로 인해 국내 수산분야의 커다란 판도변화가 예상되는 가운데 해삼은 관세철폐 품목으로 향후 대중국 수출확대가 예상된다. 충남도는 2013년 기준으로 해삼의 생산량 및 수출량이 전국대비 각각 20.7%, 21.5%를 차지할 만큼 주요 생산지이다. 그러나 해삼산업의 가치사슬 단계별 기술수준 및 산업화 기반이 매우 취약하여 해삼의 국제수요 확대 및 한·중 FTA 체결 등 대중국 수출을 위한 다양한 기회요인에도 불구하고 이를 적극 활용하기 어려운 실정이다.

따라서 본 연구에서는 충남 해삼산업의 실태를 ‘종묘 → 중간육성 → 양식 → 가공 → 유통·판매’의 가치사슬 단계별로 구분하여 제 문제점을 규명하고 이에 대한 개선방안을 중심으로 동 산업의 클러스터 구축방안을 모색하였다. 이를 위해 본 연구에서는 대내외 해삼산업 여건변화 및 육성사례를 고찰하고 충남의 해삼산업 실태를 파악하기 위해 현장조사를 실시한 결과, 중국과 일본 등 주요 국가에서는 해삼산업의 성장과 시장규모 확대에 부합하는 글로벌 수산기업이 해삼산업을 주도하고 있는 반면, 충남의 경우 종묘·중간육성·양식·유통·판매기반이 매우 취약할 뿐만 아니라 관련업체 또한 영세한 수준으로 나타나고 있다. 이러한 해삼산업 가치사슬 단계별로 나타난 제 문제점을 해소하고 관련업체에 필요한 연구수요와 산업화지원 수요를 충족시키는 과정에서 도출된 충남 해삼산업의 클러스터 구축방안은 다음과 같다.

첫째, 생산기반을 확충하기 위해서는 양식 가능지를 최대한 확보하되, 태안과 보령해역에 기 조성된 씨뿌림 양식방식의 해삼섬을 천혜의 양식적지인 가로림만과 천수만으로 확대하고 ICT 융·복합형 축제식 양식장을 도내 주요 간석지에 조성해야한다. 둘째, 가공·유통·판매기반을 확충하기 위해서는 유통·판매거점시설과 전문가공 특화단지를 연계한 해삼산업단지를 보령신항 또는 대신항 인근에 조성해야한다. 끝으로, 연구 및 산업화지원기반은 기존 연구

기능과의 효율적 연계차원에서 집적화하도록 기존 충남수산연구소와 수산관리소가 소재한 보령 지역에 대단위 종묘자원센터와 해삼산업화센터를 조성해야 한다.

2. 연구의 한계 및 향후과제

본 연구를 진행하는 과정에서 해삼산업과 관련한 제 통계의 구득이 용이치 않아 충청남도 내 해삼산업의 실태를 현장조사 및 심층인터뷰 등에 의존하여 정성적으로 분석하는데 그쳐 해삼산업의 가치사슬 단계별 제 문제점을 다각도로 규명하기에 어려운 현실적 한계를 노정하고 있다. 다만, 해삼산업의 특성 상 음성적 거래 등이 빈번하여 실제량과 집계량간에는 괴리를 보일 개연성이 크며, 관련 종묘 및 가공업체 집계에 대한 통계자료의 신뢰성이 떨어지는 만큼 사례조사나 설문조사 등 다양한 정성적 분석방법과 해삼산업 전반에 걸친 관련통계 정비를 통해 이를 보완할 필요가 있다. 또한 동 산업의 클러스터를 구축함에 있어 민간부문의 역할보다는 공공의 역할에 중점을 둔 공급자 중심의 정책연구일 수 있다는 점이다. 그럼에도 불구하고 본 연구는 해삼산업의 생태계 또는 가치사슬 전반에서 동 산업의 전체적인 활성화를 모색하는 종합적인 연구로 충청남도가 해삼산업 클러스터를 구축함에 있어 그 단초를 제공하는 기초연구의 성격을 띠고 있다. 관련하여 클러스터 구축을 위해 제시된 다양한 정책대안들은 단기적으로 현실화하기 어려우므로 중·장기적 관점에서 접근할 필요가 있다. 또한 최근 산업간 융·복합화 경향을 고려할 때 충남 해삼산업의 발전만이 아닌 예컨대 지역 인삼 및 관광산업, ICT기술 등과의 융·복합화를 통해 신성장 동력으로 성장시킬 수 있는 다양한 정책방안들을 모색할 필요가 있다.

참고문헌

- 박경일 외(2013), “경북지역 해삼 종묘방류사업의 경제적 효과분석”, 수산경영논집, 제44권 제1호 통권 제91호.
- 박광재(2014), “해삼양식 활성화 방안”, 충청남도 수산관리소.
- 이정삼(2012), “해산산업동향과 시사점”, 한국해양수산개발원, KMI 수산동향 3·4월호.
- 이철호 외(2013), “우리나라 주변해역의 방류산 해삼의 서식지 현황 및 적지 기초 연구”, 수산자원관리, 제3권 제1호.
- 장홍석(2012), “대자본에 의한 해삼양식기지 구축-일본사례”, KMI 글로벌 수산포커스, vol 43.
- 채동렬(2013), “경남 해삼양식 전략적 육성 가능성 검토, 경남발전연구원.
- 황진욱(2013), “전북·해삼 복합양식의 경제적 타당성 비교연구”, 수산자원관리, 제3권 제2호.
- 경상북도(2013), “해삼 양식산업 특화단지 조성을 위한 기본구상” .
- 국립과학수산물원(2013), “해삼양식 산업화를 위한 핵심기술개발” .
- 국립수산물품질관리원(2014), “국내외 수산물 수출정보” .
- 농림수산물식품부(2011), “해삼시범연구사업” .
- 농수축·지식산업위원회(2011), “공무국외여행보고서” .
- 인천광역시 수산자원 연구소(2014), “해삼섬 조성을 위한 해삼 서식장 적지조사” .
- 충남발전연구원(2014), “충청남도 해양산업 방향정립을 위한 정책기획 워크숍”, CDI 세미나 2014-72.
- 충청남도수산관리소(2012), “해외(중국)연수보고서” .
- 해양수산부(2013), “해삼 양식산업 기술개발 연구” .

■ 집 필 자 ■

연구책임 · 신동호 충남연구원 연구위원

전략연구 2015-10 · 충남 해삼산업 클러스터 구축방안 연구

글쓴이 · 신동호

발행자 · 강현수 / 발행처 · 충남연구원

인쇄 · 2015년 6월 30일 / 발행 · 2015년 6월 30일

주소 · 충청남도 공주시 연수원길 73-26 (314-140)

전화 · 041-840-1161(산업경제연구부) 041-840-1114(대표) / 팩스 · 041-840-1129

ISBN · 978-89-6124-301-8 03350

<http://www.cni.re.kr>

© 2015. 충남연구원

- 이 책에 실린 내용은 출처를 명기하면 자유로이 인용할 수 있습니다.
무단전재하거나 복사, 유통시키면 법에 저촉됩니다.
- 연구보고서의 내용은 본 연구원의 공식 견해와 반드시 일치하는 것은 아닙니다.