

양식 가리비·다시마·새우 수산물관측 도입 방안

A Study on the Introduction of Fishery Outlook of
Aquacultural Scallop, Kelp, Shrimp

성진우·김남호·김기완



한국해양수산개발원
KOREA MARITIME INSTITUTE

저자	성진우, 김남호, 김기완
내부연구진	연구책임자 성진우 한국해양수산개발원 수산정책사업본부 부연구위원 공동연구원 김남호 한국해양수산개발원 수산정책사업본부 전문연구원 공동연구원 김기완 한국해양수산개발원 수산정책사업본부 연구원

연구기간	2024. 1. 1. ~ 2024. 10. 31.
------	-----------------------------

보고서 집필내역

연구책임자	성진우 연구총괄, 제1장, 제4장, 제5장
내부연구진	김남호 제1장, 제2장, 제5장 김기완 제3장, 제5장

산·학·연·정 연구자문위원	이헌동 부경대학교 농업경제학과 교수
-------------------	---------------------

목차

01

서론_1

제1절 연구 배경 및 목적	1
1. 연구의 배경 및 필요성	1
2. 연구의 목적	4
제2절 연구 내용 및 추진방법	5
1. 연구의 내용	5
2. 연구 추진 방법	5
제3절 선행연구 검토	7
1. 선행연구	7
2. 선행연구와 차별성	11

02

가리비 수산물측 방안_12

제1절 가리비 양식 현황	12
1. 양식 현황 및 특성	12
2. 국내 가리비 수급 및 유통 현황	23
제2절 가리비 수산물측 정보 구성	30
1. 수급 정보 현황	30
2. 수산물측 도입 방향	32
제3절 가리비 수산물측 체계	35
1. 수산물측 구성 방안	35
2. 수산물측 조사 체계 및 운영 방안	38

03

다시마 수산물측 방안_41

제1절 다시마 양식 현황	41
1. 양식 현황 및 특성	42
2. 국내 다시마 수급 및 유통 현황	49

제2절 다시마 수산물측 정보 구성	60
1. 수급 정보 현황	60
2. 수산물측 도입 방향	64
제3절 다시마 수산물측 체계	65
1. 수산물측 구성 방안	65
2. 수산물측 조사 체계 및 운영 방안	69

04 새우 수산물측 방안_73

제1절 새우 양식 현황	73
1. 양식 현황 및 특성	73
2. 국내 새우 수급 및 유통 현황	77
제2절 새우 수산물측 정보 구성	86
1. 수급 정보 현황	86
2. 수산물측 도입 방향	90
제3절 새우 수산물측 체계	95
1. 수산물측 구성 방안	95
2. 수산물측 조사 체계 및 운영 방안	99

05 요약 및 정책제언_109

제1절 요약 및 결론	109
제2절 정책제언	113

참고문헌_115

표 목차

〈표 1-1〉 주요 선행연구와 본 연구의 차별성	8
〈표 2-1〉 가리비 지역별·연도별 양식어업권 현황	13
〈표 2-2〉 가리비 지역별·연도별 실제시설량 현황	14
〈표 2-3〉 굴 양식 면허건 당 영어자금소요액 동향	18
〈표 2-4〉 연도별·지역별 양식 가리비 생산금액	25
〈표 2-5〉 가리비 제품형태별 수입량 현황(2023년)	27
〈표 2-6〉 가리비의 HS-Code	31
〈표 2-7〉 가리비 수산물축의 구성	37
〈표 2-8〉 가리비 수산물축 항목별 조사방법	40
〈표 3-1〉 지역별 다시마 양식면허(2023년 기준)	44
〈표 3-2〉 연도별 다시마 복합양식 면허	45
〈표 3-3〉 지역별 다시마 생산량(2023년 기준)	50
〈표 3-4〉 지역별 다시마 시설량	51
〈표 3-5〉 연도별 다시마 위판금액	52
〈표 3-6〉 업태 간 다시마 소매가격 차이	53
〈표 3-7〉 국가별 다시마 수출량(2023년 기준)	55
〈표 3-8〉 연도별·제품별 다시마 수출량	56
〈표 3-9〉 다시마 계통·비계통 판매 비율	57
〈표 3-10〉 연도별 다시마 위판량	58
〈표 3-11〉 수협 내 위판단가 차이	62
〈표 3-12〉 다시마 수산물축의 세부 구성요소	64
〈표 3-13〉 다시마 수산물축 구성	68
〈표 3-14〉 다시마 수산물축 표본어가 구축(예정)	70
〈표 3-15〉 다시마 수산물축 항목별 조사방법	71
〈표 4-1〉 축제식 시·도별 면허, 허가 현황 및 새우의 실제 축제식 양식 수면적	74
〈표 4-2〉 축제식 흰다리새우 양식 주기	77
〈표 4-3〉 흰다리새우의 지역별 생산 동향	81
〈표 4-4〉 새우의 제품형태별 수입량 현황(2023년)	83
〈표 4-5〉 새우의 국가별 수입량 현황(2023년)	84
〈표 4-6〉 새우의 HS-Code	89

〈표 4-7〉 새우 수산물측의 구성	96
〈표 4-8〉 새우 수산물측의 항목별 조사 방법	100
〈표 4-9〉 지역별 표본어가 구성	101

그림 목차

〈그림 2-1〉 양식면허제도 법 개정 내용	15
〈그림 2-2〉 연도별 경상남도 어가인구 추이	17
〈그림 2-3〉 굴과 가리비의 출하 형태	19
〈그림 2-4〉 해만가리비 양식 과정	20
〈그림 2-5〉 가리비 인공종자 생산 과정	21
〈그림 2-6〉 연도별 양식 가리비 생산량 추이	24
〈그림 2-7〉 지역별 양식 가리비 생산량 추이	25
〈그림 2-8〉 국가별 수출량 동향(2023년)	26
〈그림 2-9〉 국가별 수입량 동향(2023년)	28
〈그림 2-10〉 국내산 양식 가리비의 유통 경로	29
〈그림 2-11〉 가리비 수산물축 추진 일정	38
〈그림 3-1〉 다시마 양식어가 수	43
〈그림 3-2〉 다시마 양식 주기	47
〈그림 3-3〉 다시마 양식 주기	48
〈그림 3-4〉 다시마 생산량 및 금액	49
〈그림 3-5〉 지자체별 설문조사	51
〈그림 3-6〉 다시마 도·소매가격 추이	53
〈그림 3-7〉 다시마 수출량 및 수출금액	54
〈그림 3-8〉 다시마 수입량 및 수입금액	56
〈그림 3-9〉 다시마 유통경로	58
〈그림 3-10〉 다시마 제품형태	59
〈그림 3-11〉 다시마 도·소매가격 추이	63
〈그림 3-12〉 표본설계 및 관리방안	69
〈그림 3-13〉 「다시마 수산물축」 추진일정	72
〈그림 4-1〉 연도별 해면양식업의 새우류 생산량	78
〈그림 4-2〉 연도별 해면양식업의 새우 종류별 생산량	80
〈그림 4-3〉 연도별 수출량 동향	82
〈그림 4-4〉 연도별 수입량 동향	83
〈그림 4-5〉 국내산 양식 흰다리새우의 유통 경로	85
〈그림 4-6〉 새우 수산물축 추진 계획	106

01

서론

제1절 연구 배경 및 목적

1. 연구의 배경 및 필요성

수산업관측센터는 2004년 설립되어 김 수산물관측을 시작했고, 이후 관측 대상 품목을 지속적으로 확대했다. 2023년까지 해조류의 김, 미역, 어류의 광어, 우럭, 송어, 참돔, 농어, 감성돔, 패류의 전복, 굴, 홍합, 기타수산물로 분류되는 명게, 그리고 내수면 어종인 송어, 뱀장어 등으로 양식수산물 14개¹⁾ 품종에 대한 수산물관측을 수행하고 있다. 또한 양식수산물 이외에 수산종자로서 김, 미역, 광어, 우럭, 전복, 굴, 송어, 굴 등의 7개 품종과, 어획수산물인 대중성어종으로 고등어, 갈치, 오징어, 명태, 마른멸치, 참조기 등의 6개 품종에 대한 수산물관측을 실시하고 있다.

이처럼 다양한 수산물을 대상으로 수산물관측사업이 수행되고 있지만, 더 많은 품종을 대상으로 수산물관측을 실시하라는 수산업계의 요구가 있었다. 대부분 품종들의 경우, 현재와 미래의 수급 및 가격을 결정하는 출하량, 양성동향, 산지 및 도소매가격, 수출입 등에 대한 객관적인 정보가 체계적으

1) 과거 수급이 불안정했던 양식 전어의 경우, 수산물관측이 일시적으로 수행되었다.

로 조사되고 유통되기 어려운 현실에 놓여있다. 따라서 수급 균형을 통한 안정적인 가격 형성과 수급 불안정으로 인한 급격한 가격 변동성에 대처하기 위한 정책적 판단을 위해 요구되는 수산물측의 결과물에 대한 필요성을 수산업계가 체감했기 때문으로 보인다.

이같이 여러 품종들에 대한 수산물측 수요가 지속된 가운데, 특히 가리비, 다시마, 새우 등은 다음과 이유로 다른 품종들에 비해 정책적 필요성이 높ی 평가되었다.

통계청에 따르면 양식 가리비의 생산량은 2015년에 1천 톤을 넘었는데, 이후 급증하는 양상을 보이면서 불과 10년도 되지 않은 2023년에 12,000여 톤으로 10배 이상 증가했다. 이로써 가리비는 굴, 홍합, 전복 다음으로 가장 많은 생산량을 보이면서, 대표적인 양식 패류로 자리를 잡게 되었다. 특히 가리비는 연승수하식의 방법을 이용하는 양식하기 때문에 같은 양식 방법으로 생산되는 굴, 홍합과 대체성이 강하다. 따라서 양식 가리비의 수급 변동은 자체적인 수급 및 가격에 영향을 미침과 동시에 굴, 홍합의 생산에 직접적인 영향을 줄 수 있다. 반대로 굴, 홍합의 생산 변화가 가리비의 생산에 영향을 미칠 가능성이 또한 크다. 따라서 최근 가리비의 양식 생산량이 급증한 상황에서 기존의 굴, 홍합과 더불어 가리비를 수산물측 대상으로 선정함으로써 연승수하식으로 생산되는 패류의 전반적인 수급 안정화를 도모할 수 있을 것이다.

다시마는 김, 미역과 함께 대표적인 해조류 양식 품종이다. 특히 미역과 함께 해마다 가장 많은 생산량을 기록하는 양식수산물인데, 2023년 기준으로 생산량이 60만 톤으로 우리나라 해면 양식수산물 중에 가장 많았다. 또한 다시마는 미역과 함께 식용뿐만 아니라 전복 먹이용으로 공급되고 있어, 다른 수산물에 비해 수급 변동이 미치는 영향력의 범위가 더 크다고 볼 수 있다. 특히 미역과 같은 연승식의 방법으로 양식하기 때문에 동일한

면허에서 다시마도 시설할 수 있는 특성이 있으나, 양식 및 출하 시기가 서로 다르기 때문에 생산의 변동성이 미역과 차이를 나타낼 수 있다. 이처럼 해조류 양식업에서 차지하는 비중이 큰 다시마에 대한 수산관측은 다시마 자체의 수급뿐만 아니라, 해조류의 전반적인 수급 측면에서 필요하다고 판단된다.

한편 통계청 기준으로 새우는 현재 우리나라 갑각류 양식 중에서 유일하게 생산되는 품종이다. 특히 양식 새우의 경우, 2000년대 초반까지 대하가 주로 양식되었는데, 2000년대 중반에 대하의 질병 문제로 생산이 급감하였고, 2006년부터 대체 품종이었던 흰다리새우 생산이 본격화되면서, 2010년대 들어 흰다리새우 양식업에 종사하는 어업인들이 크게 늘었다. 2010년 흰다리새우 생산량은 2,700톤 정도였는데, 2021년에 9,500여 톤을 나타내면서 불과 10년 동안 4배 이상 생산이 급증함으로써 새우 양식의 중요성이 증대되었다. 특히 흰다리새우 또한 바이러스 등의 영향으로 대량 폐사가 나타날 가능성이 상존하기 때문에 공급 변동성이 크고 국내 새우 공급에 수입이 차지하는 비중 또한 커, 수급 불안정의 요인이 다른 양식수산물에 비해 많다고 볼 수 있다. 따라서 새우 수산관측의 필요성이 어느 때보다 요구되고 있는 실정이다.

이 같은 측면을 고려하여 해양수산부는 가리비, 다시마, 새우 수산관측 도입을 결정²⁾하였고, 2024년부터 수산업관측센터가 이를 수행해야 한다. 이에 가리비, 다시마, 새우 수산관측을 도입하기 위해 기본적인 품종별 양식현황을 비롯하여, 현재 생산 및 유통되고 있는 수급 정보 현황들을 살펴보아야 할 것이다. 나아가 이를 토대로 각 품목별 수급 정보를 수집·조사하고 분석하여 수산관측 정보를 제공하는 전반적인 시스템을 구축하는 작업이 요구된다.

2) 이 외에 강도다리, 천일염도 수산관측 대상에 포함되었다.

2. 연구의 목적

이 연구의 목적은 양식 가리비, 다시마, 새우의 수산물측 도입 결정에 따라, 각각의 품종들에 대한 수산물측을 어떻게 수행할 것인지에 대한 구체적인 방안을 모색하는 것이다. 이를 위해 먼저 가리비, 다시마, 새우 등 각각에 대한 기본적인 수급 정보, 즉 생산량, 가격, 수출입 등과 관련된 정보들이 현재 어떻게 조사·수집, 발표되는지를 살펴보고, 이 같은 기존의 정보들을 분석하여 문제점 및 개선점들을 파악하고자 한다. 그리고 각 품종들의 수산물측 도입을 위해 새롭게 조사되어야 할 정보들을 발굴하고, 나아가 어떻게 안정적인 조사체계를 구축하여 지속적으로 주요 관측 정보들을 유통할 것인지에 대해 연구하고자 한다.

하지만 이 연구는 앞서 언급한 가리비, 다시마, 새우의 수산물측은 수급 정보들에 대한 조사체계에 국한하지 않는다. 즉 각 품종들의 수산물측을 통한 수급안정의 목표는 주요 변수들의 측정하는 것으로 도달할 수 없다. 왜냐하면 수산물측을 통해 조사·발표되는 주요 수급 정보들의 정량적인 변화만으로 수급 및 가격 안정이라는 사업의 목표를 달성하기 어렵기 때문이다. 각각의 조사되는 주요 변수들이 해당 품종 양식 생산·출하·유통과 관련한 계절성·지역성 등이 존재하는가, 또 다른 특성으로 인해 변동성이 확대·축소될 것인가 등에 대한 각각의 품종들의 근본적인 양식 특성을 이해해야 할 필요가 있다.

따라서 이 연구는 수급을 결정하는 주요 변수들에 대한 조사체계에 국한하지 않고, 가리비, 다시마, 새우 각각의 양식업 특성과 구조를 동시에 파악하여 수급 및 가격의 안정이라는 수산업관측사업의 목표에 부합하고자 한다.

제2절 연구 내용 및 추진방법

1. 연구의 내용

이 연구는 다음과 같이 5개 장으로 구성하였다. 먼저 제1장 서론은 연구의 배경 및 목적을 언급하고, 이 연구와 관련된 선행연구들을 정리하였다. 관련 선행연구는 대부분 수산 및 농업분야로, 해당 연구들에 대한 요약과 함께 이 연구와 관련된 연관성 및 차별성에 주목하여 살펴보았다.

제2~4장은 가리비, 다시마, 새우 각 품종에 대한 수산물측 도입 방안을 제시하였다. 즉 제2장은 가리비 수산물측 도입, 제3장은 다시마 수산물측 도입, 제4장은 새우 수산물측 도입으로 구성하였다. 각각의 장은 품목별 양식 현황 및 특성, 수급 현황 등과 같은 일반 현황을 포함하였다. 또한 기존에 조사되고 있는 품목별 수급 정보를 파악하고, 해당 품목의 수산물측 도입에 방향성을 설명하였다. 이를 토대로 품목별 수산물측 구성 방법과 조사 체계 구축과 운영 방안을 제시하였다.

제5장은 가리비, 다시마, 새우 수산물측 도입에 관한 주요한 연구 결과를 요약하고, 안정적인 품목별 수산물측 운영과 이를 통한 해당 품목 양식업의 발전 방안을 제시하였다.

2. 연구 추진 방법

가리비, 다시마, 새우 수산물측 도입 방안을 제시하기 위해, 문헌 및 통계 자료를 조사하고 분석하였다. 이와 더불어 심층적인 품목별 양식 특성

등을 파악하기 위해 현장조사를 병행하였다.

문헌 및 통계 조사 및 분석은 각각의 품종별로 수행된 관련 연구 보고서를 수집하고, 분석하였다. 품종별 시계열 및 횡단면적인 특성을 파악하기 위해 통계청 자료를 활용하여 분석하였다. 나아가 세부적인 어가 현황을 파악하기 위해 시·군·구별로 품목별 면허 및 허가자료를 연구에 활용하였다.

그리고 문헌 및 통계 자료에 의존하지 않고, 품종별 생산자 단체 혹은 개별 양식어업인, 유통상인, 수입업자, 관련 연구자 등 폭넓은 업계 종사자들과 직접 심층적인 면담조사를 수행하였다. 이를 통해 품종별 수산관측를 구성하는 주요 변수들을 구성함과 동시에 조사체계를 구축하였다.

품종별 양식 시설량과 관련하여 가리비는 수산업관측센터에서 매년 수행하고 있는 양식장 영상판독사업의 결과를 활용하였다. 그러나 다시마의 시설량은 양식장 영상판독사업을 위해 항공영상을 촬영하는 시기의 문제로 기초지방자치단체에서 자체적으로 조사한 결과를 활용하였다.

특히 새우의 경우, 축제식 양식장의 수면적에 대한 신뢰할 만한 자료가 부재하여, 수산업관측센터가 축제식 양식장의 수면적을 산출을 위해 수행한 항공영상판독 결과를 활용하였다.

제3절 선행연구 검토

1. 선행연구

양식 품종의 수산물관측 도입 방안과 관련한 연구는 많지 않으며, 성진우 외(2023)의 강도다리 수산물관측 도입 방안 연구가 해당 연구와 가장 유사한 성격을 지닌 연구였다. 이 외에 수산물관측 월보 개선 및 수산물관측사업의 신뢰성 제고 등으로 범위를 넓혀보면 주요 양식품목 관측 월보 개선방안, 가두리 수산물관측 개선방안, 명게 단수 추정 방안, 예측 모형 고도화 등의 연구가 주로 한국해양수산개발원 수산업관측센터 내부 연구진에 의해 수행되었다. 주요 선행연구로는 하현정 외(2021), 천성훈 외(2022), 고민규 외(2022), 김대영 외(2022), 이기영 외(2023), 성진우 외(2023) 등이 있다.

성진우 외(2023)는 강도다리 수산물관측 도입을 하기 위해 구체적인 방안을 모색했다. 이를 위해 강도다리 생산량, 가격 등, 수산물관측에 반드시 포함되어야 할 정보들이 어떠한 것이 있는지에 대해 살펴보고자 하였다. 그리고 이 같은 각각의 정보들이 어떻게 조사되어야 할지에 대해 구체적으로 파악하였다. 단순히 생산 및 가격 등과 같은 수급을 결정하는 주요 변수들을 조사하는 것에 그치지 않고 수급 변화의 원인을 살펴봄으로써 향후 수급의 변동을 전망하는 기초를 제공했다는 측면에서 중요성이 더해졌다. 총 5개장으로 구성하여 강도다리 양식업의 전반적인 현황을 파악하고 강도다리 관측의 도입 의의를 살펴보았다. 또한 강도다리 수산물관측의 체계를 어떻게 구축할 것인지에 대해 구체적으로 설명하고 끝으로 주요 연구 결과를 요약하고 강도다리 양식업의 안정적인 발전을 위한 정책을 제시하였다.

이기영 외(2023)는 주요 양식품목 관측 월보 개선 방안을 통해 김, 우럭, 굴, 명게를 중심으로 대내외 환경변화로 급변하는 수산물 수급과 관련하여

중요성이 증대되고 있는 수산물관측 월보의 정확성, 신속성, 적시성 등을 향상시키는 방안을 제시하였다. 특히 양식수산물 수산물관측 월보의 정보 수집, 분석 등 전반적인 진행상황을 검토하고 개선방안을 도출하여 품목별 수산물관측 월보의 신뢰성을 향상하는 것을 목적으로 하였다. 뿐만 아니라 수산물관측사업의 한계를 지적하고 각 수산물관측 월보의 문제점을 진단하여 모집단 추정 한계, 표본 구성 응답률 저하 문제, 자문위원 운영 등 정보 수집 및 검증체계, 유통·소비 등 정보 부족, 전망모형 고도화 및 운용, 업무 체계 표준화, 자료 분석 및 활용 측면으로 나누어 개선방안을 도출하였다.

〈표 1-1〉 주요 선행연구와 본 연구의 차별성

연구명	세부내용		주요 연구 내용
	연구 목적	연구 방법	
강도다리 수산물관측 도입방안 성진우 외(2023)	-강도다리 수산물관측 도입방안 모색 -강도다리 수급 변화 원인 분석 -강도다리 수산물관측 체계 구축	-현장조사 -통계 분석	-수산물관측 도입을 위해 자료 확보 및 현황파악을 위한 현장조사를 실시하고 생산량 등에 대해 통계분석도 실시
주요 양식품목 관측 월보 개선방안 -김, 우럭, 굴, 멍게를 중심으로- 이기영 외(2023)	-주요 양식품목 월보 개선방안 도출 -정확성, 신속성, 적시성 등 향상 방안 제시 -월보 문제점 진단 후 다양한 측면 분석	-전문가 심층면접 및 표적 집단 면접(FGI)	-품목별 수산물관측 월보 구성 및 자료 추정방안 도출을 위해 전문가 세미나를 실시
가두리 수산물관측 개선방안 -참돔, 송어 중심으로- 고민규 외(2022)	-가두리 수산물관측 정보 현황 및 문제점 진단 -가두리 관측 정보 수요자 설문 및 면접조사 -가두리 품목별 정보 체계 개선방안	-설문조사 -면접조사	-월보 구성을 위해 품목별 전문가 면접조사를 실시
베이지안 방법을 이용한 양식 멍게 단수 추정방안 연구 천성훈 외(2022)	-멍게 수산물관측 현황 및 문제점 진단 -베이지안 추정모형 설계 -실증분석 및 베이지안 방법론 적용방안 도출	-베이지안 추정 -계층적 베이지안 추정 -폐아-해리앗 모형	-표본 설계에서 검증 단계까지 수산물관측 도입을 위해 양식품목의 기초설계를 실시
양식 우럭 수급 예측 고도화를 위한 단기 예측모형 개편	-기존 우럭 단기 예측모형의 특징과 한계점 분석 -우럭 단기 예측모형 개편 및 예측력	-부분균형모형 -구조변경식 -동태적 생태평형식모	-예측모형을 이용한 전망 도출 외에 품목별 전체적인 월보 체계를 구성하고 정확한

하현정 외(2021)	검정	형	전망치 도출을 위해 기초정보를 제공
수산물 정부대행사업 중장기 발전방안 김대영 외(2022)	-수산물 정부대행사업 현황 및 문제점 분석 -수산물 정책사업본부 SWOT분석 -수산물 정책사업본부 중장기 발전방안	- 외부 전문가 자문 - FGI - SWOT 분석	- 전반적인 수산물 관측사업의 발전방안에 앞서 가장 기초가 되는 품목별 수산물 관측 월보 도입을 위한 연구

자료 : 저자작성

고민규 외(2022)의 연구에서는 가두리 수산물 관측의 개선방안에 대해 연구하였다. 해당 연구에서는 주요 해상가두리 양식 어종에 대한 추가 정보 제공과 월도 데이터의 정확성 개선을 위해 데이터 수집 체계 개선 방안, 승어, 참돔 관측 정보 개선, 그리고 해상가두리 정보 현실화 방안을 제시하였다. 연구 대상인 가두리 수산물 관측의 구성 및 현황을 바탕으로 문제점을 진단하고, 설문조사와 면접조사를 통해 수요자 조사를 실시하여 가두리 수산물 관측의 개선방안을 도출하였다. 본 연구에서는 해당 연구를 기초로 하여 제4장의 전반적인 월보 체계 및 개선 방안에 대해 설계하였다.

천성훈 외(2022)는 베이지안 방법을 이용한 양식 명게 단수 추정방안을 연구하였다. 해당 연구에서는 수산물 관측사업의 관측통계 추정에 있어 기존의 표본 추정방식의 한계점 보완을 위해 명게 수산물 관측 사례를 중심으로 베이지안 추정의 도입 방안을 제시했다. 연구의 중심이 되는 분석 방법론은 베이지안 추정으로, 단일 모수 추정을 위한 베이지안 추정모형 및 복수모수 추정을 위한 계층적 베이지안 추정 모형을 이용했으며, 계층적 추정에는 페이-헤리엇 모형을 사용했다. 빈도주의 표본추정 방식의 한계점 보완을 위해 표본데이터와 더불어 경험적으로 알고 있는 사전 정보를 이용해 양식 명게 단수를 확률적으로 추정하는 방안을 제시했으며, 분석 결과를 바탕으로 수산물 관측사업에 실질적으로 적용 가능한 방안을 도출하였다. 본

연구에서는 제4장의 수산물측 월보 생산 측면과 표본 및 검증 측면에 대해 해당 연구 결과를 활용하였다.

하현정 외(2021)는 양식 우럭의 수급 예측을 고도화하기 위해 단기 예측 모형을 개편 연구를 수행했다. 해당 연구는 수산업관측센터에서 운용 중인 수급 전망모형 중 2018년 이후 장기간 동안 구조적인 개선이 이루어 지지 않았던 양식우럭 단기 예측모형을 전면 개편하였다. 부분균형모형(Partial equilibrium model)으로 구조방정식(Structural equation model: SEM) 형태 모형을 설계하였으며, 우럭의 생육 특성을 반영하기 위해 동태적 생태방정식 모형 체계를 구축하였다. 모형의 개선을 위해 경제학적인 인과관계를 바탕으로 전반적인 모형 구조를 개편하고 현실에 부합하는 모형을 구축했으며 기존에 고려되지 못했던 대내외 변수들을 모형에 포함하여 모형의 설명력과 전망 결과의 신뢰도를 향상시키고자 하였다. 본 연구에서는 관련 연구를 통해 4장 제3절의 우럭 수산물측을 포함한 주요 품목별 관측 월보의 전반적인 체계 및 생산·가격 전망에 대한 현황 및 문제점 도출에 활용하였다.

김대영 외(2022)는 수산물측사업을 포함한 수산부문 정부대행사업의 중장기 발전방안에 대해 연구했다. 해당 연구에서는 수산물 수급 정책의 실효성과 정부대행사업의 방향성을 검토하여 수산부문 정부대행사업을 수행 중인 3개 센터(수산업관측센터, FTA이행지원센터, 해외시장분석센터)의 사업 수행 현황 및 문제점을 진단하고 중장기 발전방안에 대해 연구하였다. 연구의 주요 방법론으로는 내부 토론회 및 연석회의, 외부전문가 자문 및 FGI, SWOT 분석 등을 활용하였으며, 연구의 결론에서는 3대전략 및 9대 핵심과제, 로드맵 및 단계별 추진과제 등을 도출하였다. 해당 과제를 통해 제2장의 수산물측사업의 전반적인 현황 및 향후 수산물측사업의 발전방향을 설정하였다.

2. 선행연구와 차별성

2010년대 이후 우리나라 양식업은 여러 가지 변화가 있었다. 특히 가리비, 다시마, 새우 양식과 관련한 변화는 남달랐다. 즉 양식수산물들 세부적인 품종별 구분했던 양식면허제도가 양식방법을 기준으로 변경되면서, 이전과 달리 동일한 양식방법을 공유하는 양식수산물들은 품종에 상관없이 동일한 면허 내에서 생산이 가능해졌다. 이 같은 변화는 양식가리비 생산이 급격하게 증가하는 결과를 나타냈다. 또한 양식 전복 생산량이 급증하면서 미역 및 다시마 생산량 또한 크게 늘었다. 새우의 경우, 기존에 대하 중심이었던 양식 새우가 흰다리새우로 대체되었고 폐염전이 새우 양식장으로 탈바꿈하는 등의 변화로 생산량이 급증했다.

이 같이 가리비, 다시마, 새우의 양식 생산량 증가는 국내 수급 변동을 가져왔을 것이지만, 이와 관련된 연구는 적은 수준이었다. 따라서 변화된 상황에 대응하고, 더 개선해나가야 할 과제들과 관련된 정책 연구는 더욱 미흡할 수밖에 없었던 것으로 보인다. 그런데 이 같은 연구들이 활성화되려면 분석을 위한 품목별로 수급 관련 정보들이 다양하게 수집될 수 있어야 한다.

따라서 이 연구는 다음과 같은 측면에서 선행연구들과 차이를 보일 것으로 판단된다. 먼저 가리비, 다시마, 새우의 양식 생산량 변화에 따른 수급 변동 현황을 살펴보고자 한다. 나아가 수급 및 가격과 관련된 정보들이 어떻게 수집될 수 있는지, 혹은 조사되고 있지 않은지 등을 파악하려고 한다. 또한 이를 기초로 양식 현장에서 요구하는 수급 정보를 파악하고, 이를 조사하고 제시함으로써 시장의 비대칭성을 완화할 수 있는 품목별 수산물측도입 방안을 제시하려는 점이다.

02

가리비 수산물축 방안

제1절 가리비 양식 현황

1. 양식 현황 및 특성

1) 일반 현황

가리비 양식은 어류나 갑각류와 달라서 사료를 주지 않는 자연의 1차 생산물(식물플랑크톤)을 이용하는 환경친화적 양식의 범주에 속한다. 따라서 생물경제학적 관점에서 패류양식은 동물성 단백질 생산에 있어 가장 경제적이고도 합리적인 방법 중 하나이며, 특히 산업적인 측면에서도 가리비는 굴과 전복 다음 가는 고부가가치 패류이다.³⁾

(1) 패류 연승수하식 면허 현황⁴⁾

2023년 기준 가리비 양식어업권 현황을 지역별·연도별로 살펴보면, 경남지역이 71건으로 전체 어업권 중 약 70%를 차지했으며, 다음으로 전남(16건), 강원(12건), 충남(4건) 순이었다. 양식면적은 경남지역이 598ha로 전체 면적의 약 40%를 차지했고, 다음으로 강원(172ha), 전남(139ha), 충

3) 국립수산물과학원(2019), '가리비 양식기술 매뉴얼'

4) 2024년 11월 이후 도입될 가리비 수산물축의 관측 대상은 패류 연승수하식 방법으로 양식되는 가리비이다

남(43ha)순이었다. 2021년까지 50건 미만에 그쳤던 가리비 양식어업권은 2022년 이후 100건 이상으로 크게 증가했는데 이는 2012년 「어업면허의 관리 등에 관한 규칙」이 일부 개정되면서 양식품종이 아닌 양식방법에 의해서만 구분되기 시작하면서 양식품종 전환이 활발하게 이루어졌기 때문이다.

〈표 2-1〉 가리비 지역별·연도별 양식어업권 현황

(단위 : 건, ha)

구분	합 계		경상남도		강원도		전라남도		충청남도	
	건수	면적	건수	면적	건수	면적	건수	면적	건수	면적
2019년	49	396	15	48	13	182	17	123	4	42
2020년	49	404	15	48	12	168	17	145	5	43
2021년	48	424	14	46	13	192	16	144	5	43
2022년	105	604	71	245	12	172	17	145	5	43
2023년	103	598	71	245	12	172	16	139	4	43

자료 : 통계청 국가통계포털, 「천해양식어업권통계」(검색일: 2024.5.13.)을 기준으로 재작성

2012년 면허 규칙 개정 이후 패류 연승수하식 면허는 같은 양식 방법 내에서 굴, 홍합, 가리비 품목 전환이 자유로워졌다. 이에 따라 지자체 별로 패류 연승수하식 방법 내 실제 양식 품목을 확인하여 구분하고 있으나, 생산자마다 매년 품목을 변경하는 경우가 잦고, 해당 지자체에 실제 양식 품목에 대해 신고하는 등의 의무 절차가 없어 천해양식어업권통계를 통해 확인한 양식어업권 현황과 실제 가리비 양식 시설은 차이를 보였다.

(2) 실제 가리비 시설 현황

위와 같은 이유로 지역별 가리비 실제시설량을 확인하기 위해 한국해양수산개발원 수산업관측센터에서 수행중인 ‘양식장 영상판독사업’ 결과를 살펴보았다. 양식장 영상판독사업은 매년 항공촬영을 통해 양식 품목별 실

제시설량을 파악하기 때문에 면허권에 준한 준법시설 뿐만 아니라 초과시설, 이탈시설 등 불법시설에 대해서도 정확하게 파악할 수 있다는 이점을 가진다.

양식장 영상판독사업 실제시설량 현황을 살펴보면, 실제로 천해양식어업권 현황보다 더 많은 패류 연승수하식 면허지 내에서 가리비가 생산되고 있음을 알 수 있다. 최근 양식어가에서 인건비 상승에 따른 박신 비용 증가와 바다 환경 변화에 따른 생산성 저하 등의 이유로 굴에서 가리비로의 품목 전환이 활발하게 이루어졌다. 경남 고성군의 경우 천해양식어업권에 이러한 품목 전환에 따른 품목 구분이 비교적 정확하게 이루어져 있었으나, 통영의 경우 굴에서 가리비로의 품목 전환 혹은 굴 양식장 내 일부에서 가리비를 양식 하는 등의 변화가 제대로 반영되지 못하고 있는 것으로 나타났다.

〈표 2-2〉 가리비 지역별·연도별 실제시설량 현황

(단위 : 건, ha, 줄)

구분		2023년				2024년				증감	
		면허 건수	면허 면적	면허 시설량	실제 시설량	면허 건수	면허 면적	면허 시설량	실제 시설량	면허 면적	실제 시설량
합계		145	511.1	10,222	8,592	177	585.7	11,715	10,335	74.6	1,743
경남	고성군	75	282.9	5,659	5,788	90	317.9	6,359	6,333	35.0	545
	통영시	42	73.5	1,471	1,622	59	117.1	2,343	2,589	43.6	967
	거제시	9	7.6	152	216	10	10.6	213	268	3.0	52
전남	고흥군	6	65.5	1,310	827	5	64.5	1,290	892	-1.0	65
	완도군	1	20.0	400	38	1	14.0	280	190	-6.0	152
	신안군	12	61.5	1,230	101	12	61.5	1,230	63	0.0	-38

자료 : '2023-2024 양식장 영상판독사업' 양식장 품목별 시설량 현황

2) 가리비 양식 확대 원인

경남지역의 가리비 양식업 확대 원인을 자세히 살펴보면 크게 세 가지 측면에서 정리할 수 있다. 첫째는 법제도적 측면으로 2012년 6월 22일부터 해양수산부령인 「어업면허의 관리 등에 관한 규칙」 일부 개정되면서 양식 면허는 ‘양식물(양식품종)’이 아닌 ‘양식 방법’에 의해서만 구분되기 시작했다. 이전에는 동 규칙 ‘제18조(양식어업의 양식방법)’에서 ‘양식어업의 종류별 양식방법’, ‘어장의 수심’, ‘어장구역의 한계와 어장 사이의 거리’ 등에 대한 기준을 명시했었다. 2012년 6월 22일을 기점으로 제18조 조항은 삭제되고, 신설된 ‘제10조(양식어업의 종류별 어장구역의 한계 등)’에 양식어업의 종류별 어장구역의 한계, 어장 사이의 거리, 어장의 시설방법 및 양식방법 등이 다시 포함되었다. 이 조항에서 양식방법에 따른 ‘양식물(양식품종)’ 제한이 없어졌는데, 예를 들어 해조류는 양식어업의 종류는 수하식과 바닥식으로, 양식방법은 건홍식(지주망홍, 부류망홍), 연승식, 투석식(천해)으로만 구분되고, 이 안에서 김, 파래·매생이, 미역, 다시마 등 어떤 해조류 품종을 양식할지에 대해서는 생산자가 자유롭게 선택할 수 있게 변화되었다고 할 수 있다.

〈그림 2-1〉 양식면허제도 법 개정 내용

<개정전>

[별표 2] <개정 2010.8.5>

양식어장의 시설기준(제10조제1항 관련)

1. 해조류양식어업

양식어업의 종류	양식방법	양 식 물	시 설 기 준	
			시 설 규 모	어장면적에 대한 시설비율 (단위 : 퍼센트)
가. 수하식 양식어업	1. 건홍식 • 지주망홍 • 부류망홍	김, 파래·매생이 김, 파래·매생이	100제곱미터당 1척 (2.2미터×40미터) 100제곱미터당 1척 (2.2미터×40미터)	5부터 18까지 5부터 18까지
	2. 연승식	미역, 다시마, 톳, 파래, 갈래곰보 그 밖의 유통수산물	50제곱미터당 1줄 (100미터)	5부터 10까지
나. 바닥식 양식어업	투석식 • 천 해	통김, 우뚝가시리, 꼬시래기 그 밖의 유통수산물	1헥타르당 투석량 1천 200개 이상(1개당 40킬로 로그램 이상)	90 이상

<개정 후>

[별표 2] <개정 2012.6.22>

양식어업의 종류별 어장구역의 한계, 어장 사이의 거리, 어장의 시설방법 및 양식방법 (제10조제1항 관련)

1. 해조류양식어업

양식어업의 종류	양식방법	어장구역의 한계 (단위: ha)		어장 사이의 거리 (단위: m)	어장면적에 대한 시설비율 (단위: %)
		어촌계 (지구별조합)	어촌계 (지구별조합) 외의 자		
가. 수하식 양식어업	1) 전통식 가) 지주랑홍 나) 부류랑홍	1 이상	1 이상 20 이하	200 이상	5 이상 18 이하
	2) 연승식	1 이상	1 이상 20 이하	100 이상	5 이상 10 이하(미역· 다시마의 경우에는 5이 상 20이하)
나. 바닥식 양식어업	부석식 천해	30 이하	20 이하	200 이상	90 이상

자료: 국가법령정보센터

해당 내용이 담긴 조항은 현재 「양식산업발전법 시행규칙」에 새로 신설되었다. 「양식산업발전법」은 「수산업법」과 「내수면어업법」으로 이원화되어 있는 양식산업의 지원, 육성 및 관리체계를 통합하기 위해 제정된 법률로써 2020년 3월 24일에 공포되었고, 「양식산업발전법 시행규칙」과 함께 2020년 8월 28일부터 시행되었다. 「양식산업발전법 시행규칙」 제9조(양식업의 종류별 양식장 구역의 한계 등)에서는 양식업의 종류별 구역의 한계, 양식장 사이의 거리, 양식방법 및 양식장의 시설 비율을 명시하고 있다. 양식 대상인 양식물(양식품종)에 대한 제한이 풀리자 생산자들의 경영 유연성이 확보되었고, 여러 지역에서 품목전환이 나타났다. 그동안 양식물에 대한 법적 제한을 풀어달라는 요구는 전남도에서 가장 강했었는데, 법 개정 이후 전남 완도군에서는 해조류 연승식 면허에서 미역, 다시마, 톳 등을 생산자가 자유롭게 선택하여 합법적으로 양식할 수 있게 되었다.⁵⁾

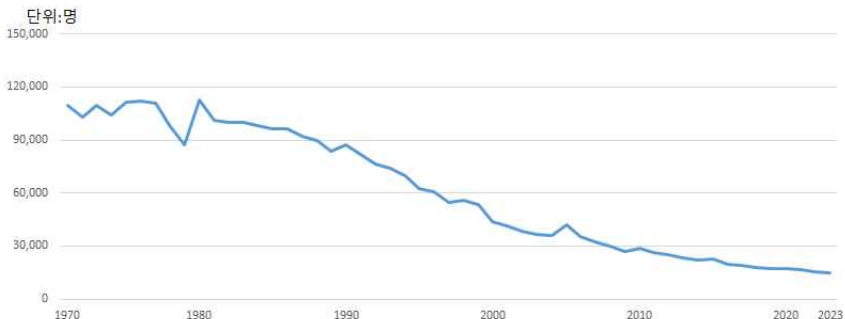
경남 남해안 지역에서는 패류 수하식 양식 시설에서 품목 전환이 관찰되었다. 이 지역에서 시설 비중이 가장 높은 양식 품종은 굴이며, 굴 양식어가 중 일부가 기타 패류로 품목을 전환하였다. 경남에서 굴 양식이 활발한

5) 조근영, “완도군, 끈질긴 요구로 불합리한 면허제 개선”, 연합뉴스, 2024. 5. 10 검색

통영, 거제, 고성지역 중 양식 규모가 가장 작은 고성지역에서는 굴 양식 대신 가리비 양식을 하는 사례가 나타났다. 고성은 경남에서 통영, 거제 다음으로 굴 양식이 활발한 곳이었는데, 다른 두 지역과 달리 관내 대형 굴 가공업체가 존재하지 않는 등 지역 여건상의 이유로 굴 양식이 축소되는 추세를 보였다. 이러한 상황에서 양식면허제도 변화는 생산자들에게 하나의 돌파구가 되었다. 고성지역은 해역 특성상 홍합으로의 양식 전환이 불가했기 때문에, 해당지역 어가들은 굴 양식 시설을 가리비 시설로 대체하였다. 이러한 고성지역 가리비 시설량 증가로 법 개정 다음 해인 2013년 경남지역 가리비 생산량은 194톤이었고, 2018년에는 5천 톤을 넘어서며 꾸준히 증가하던니 2023년에는 1만 1,521톤을 기록했다.

둘째는 고용 측면으로 경남지역 수하식 양식업에서 양식품종 전환은 굴 양식어가 중심으로 나타났는데, 그 이유는 어촌의 인력 부족 현상이 점차 심화되었기 때문이다. 통계청의 농림어업조사 결과에 따르면, 굴, 가리비, 홍합 등 패류 양식이 많은 경남지역의 어가 인구는 지난 50여 년 동안 가파른 감소세를 보였다. 1970년에 10만 명을 넘어섰던 경남지역의 어가 인구는, 2000년 들어 절반 수준에도 못 미치는 4만 4천 명까지 감소했으며, 2023년에는 1만 4,581명을 기록했다.

〈그림 2-2〉 연도별 경상남도 어가인구 추이



자료 : 통계청 국가통계포털, 「농림어업조사」(검색일: 2024.5.10.)

특히 굴은 출하 과정에서 인력 확보가 매우 중요한 품목으로서, 수십 년에 걸쳐 진행된 어가 인구 감소가 어가들에게 경영상 큰 위협으로 작용하였을 것으로 판단된다. 굴은 바다에서 채취하여 시중에 판매될 때 대부분 패각(껍데기)이 제거된 알굴 형태로 주로 유통되는데, 이와 같은 유통형태로 말미암아 굴 생산시기인 겨울철이 되면 해당지역에서 굴 패각 제거, 즉 박신 과정에 투입될 인력 수요가 급격히 늘어난다. 박신 작업에는 대부분 중·장년층 여성들이 투입되는데, 어촌의 인구 고령화 및 감소 추세로 이러한 인력을 관내가 아닌 타 지역에서 조달해야 하는 상황까지 발생했다. 인력 부족으로 인건비 자체가 상승한 가운데, 원거리 인력 동원을 위해 추가적인 경비까지 발생하자 양식 어가의 경영비는 증가하였다. 그리고 영세 어가들의 경쟁력은 더욱 약화되었을 것으로 판단된다. 다음 <표 2-1>의 굴 양식 면허건 당 영어자금소요액을 통해 실제 인건비 상승을 살펴볼 수 있다. 전체 영어자금소요액은 2022년 기준 3,029여만 원이었는데, 이 금액은 2005년 대비 82.3% 많은 것이었다.

<표 2-3> 굴 양식 면허건 당 영어자금소요액 동향

(단위: 천 원, %)

구 분	2005(B)	2010	2015	2020	2022(A)	증감률 (A/B)
전 체	16,613	20,469	23,839	27,605	30,291	82.3
인건비	3,854 (23.2)	4,854 (23.7)	6,720 (28.2)	8,128 (29.4)	9,874 (32.6)	156.2

주 : ()는 전체 영어자금소요액 대비 비중임
자료: 통계청, 국가통계포털(KOSIS)

이 중 인건비 비중은 2005년에 23.2%였던 것이 2022년에 32.6%로 높아졌고, 실제 인건비로 사용된 금액은 2005년 대비 156.2% 증가한 987만 원 정도였다. 이러한 결과는 어촌의 인력난이 심화하는 과정에서 경쟁력이 하락한 영세 규모의 굴 양식 어가는 시장에서 도태되고, 상대적으로 인력

확보에 우위를 점한 대규모 어가들이 업계를 재구성한 것에 따른 것으로 분석된다. 수십 년의 양식 역사에도 불구하고, 굴 박신 과정은 자동화 및 기계화가 이루어지지 못한 채 인력난이 심화하는 어촌에서 굴 양식 어가의 인건비 부담을 가중시켰고, 이 부분이 경남지역 수하식 양식업 변화가 야기된 주요 원인으로 파악된다.

마지막으로 수익성 측면에서 살펴보면, 굴 양식과 비교했을 때 가리비 양식의 가장 큰 이점은 박신 과정이 존재하지 않는다는 점이다. 굴 생산 과정 중 인력이 집중적으로 필요한 작업은 ‘박신’인데, 가리비 양식의 경우 굴과 달리 껍데기채로 판매되기 때문에 이 과정이 생략된다.⁶⁾

〈그림 2-3〉과 같이 굴은 알굴 형태로 수협에서 위탁 판매되는 데에 반해, 가리비는 출하 이후 세척 단계만 거쳐 출하되고 있다. 이에 따라 가리비는 출하과정에서 굴보다 비용이 크게 절감 가능한 장점을 지닌다.

〈그림 2-3〉 굴과 가리비의 출하 형태



굴 출하형태



가리비 출하형태

자료: 수산업관측센터, 박기출(가리비 양식어업인)

6) 가리비의 경우 출하 시 별도의 박신작업은 없으며, 선별, 세척 등의 작업을 거쳐 판매되고 있음

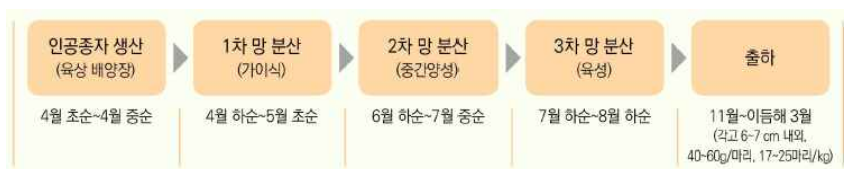
가리비 양식 과정에서 굴 양식에 없는 분망 및 선별 작업 등이 추가되지만, 특정 시기에 집중적으로 많은 인력이 투입되는 굴 박신과 비교하면 인력난 압박은 심하지 않은 것으로 나타났다.

이러한 이유로 최근까지 경남지역을 중심으로 패류 연승식 면허 내에서 가리비로의 전환이 활발하게 이루어졌고, 가리비 양식 생산량은 꾸준히 증가하는 추세를 보이고 있다.

3) 가리비 양식 방법 및 특성

국립수산과학원의 가리비 양식기술 매뉴얼에 따르면 가리비 양식 과정은 아래와 같이 총 5단계로 구분된다.

〈그림 2-4〉 해만가리비 양식 과정



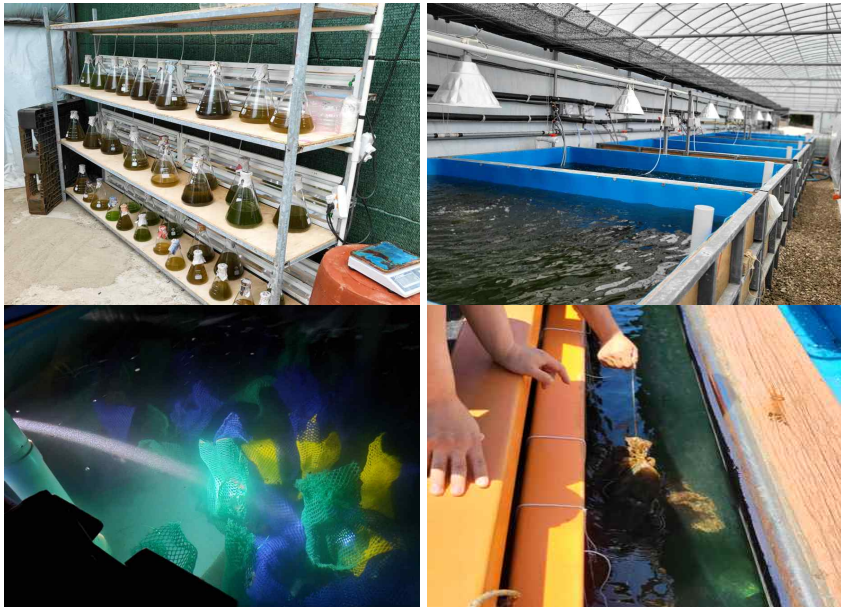
자료 : 국립수산과학원(2019), '가리비 양식기술 매뉴얼'

(1) 종자생산

해만가리비의 종자 생산을 위한 어미는 바다양식장에서 관리 중인 각고 7cm 내외(중량 60g 내외)의 성숙된 것을 3~4월 중에 관리와 운반이 쉽고 해수 소통이 원활한 별도의 용기에 패각이 겹치지 않을 정도로 담아 배양장 수조에 넣어 준다. 운반 및 수용 시에는 어미에 충격이 가해지지 않도록 한다. 미성숙된 어미의 성 성숙과 어미의 안정을 위해 자연수온에서 약 1주일 정도 유수 사육하고, 채란 직전까지의 수온이 16~20℃, 약 20~30일간 유지되도록 관리한다. 이후 1차 산란 유도를 위해 수온 18~20℃에서 관리 중인 어미를 24~25℃ 정도까지 올린 다른 수조로 옮기는데, 이 때 수조 1

톤당 약 70~80마리 정도로 입식한다. 여러 개의 용기에 패각이 겹치지 않도록 넣어 산란을 유도하며, 일정 기간을 두고 1차, 2차, 3차 산란까지 산란을 마친다. 수정란의 품질은 첫 번째 산란한 경우가 가장 좋으며, 시기적으로는 3월 하순에서 4월까지 산란을 유도하는 것이 좋다. 이후 수정란을 사육수조에 수용하여 수온을 23℃ 내외를 유지하며, 환수는 2~3일 간격으로 전량 환수한다. 유생의 먹이는 식물플랑크톤 먹이를 공급하며, 먹이생물은 아이소크라이시스 갈바나, 파플로바 루테리, 캐토세로스 칼시트란스를 혼합하여 매일 2회 공급한다. 이후 부착기 유생을 수조에 수용한 후, 약 10~15일 정도 경과하여 팍사에 유생의 부착이 확인되면 팍사를 망목 0.4~0.5mm정도 되는 모지망 또는 양파주머니 등에 넣는다. 이후에 다시 양파주머니를 채롱망 1칸에 1봉지씩 넣어 바다 수하식 양식줄 또는 중간양성용 가이식 시설에 1차 분망 작업 시까지 매달에 키운다.

〈그림 2-5〉 가리비 인공종자 생산 과정



자료 : 현지조사자료(2024.5.17.) 강홍천(태양수산, 가리비 인공종자 생산여가)

(2) 중간양성(1차, 2차 망 분산)

육상배양장에서 4~5월 채묘기에 부착시킨 치패는 각고 0.5~1mm 내외 크기에 불과하다. 이때부터 채묘기에서 족사를 떼고 수조 바닥으로 옮겨와 저서생활에 들어갈 수 있도록 준비한다. 치패 분산의 목적은 저서생활 이행 전의 단계에 육상수조식 양식장의 부적합한 환경을 피해 인위적으로 관리함으로써 치패의 생존율을 높이고 낮은 밀도로 분산 관리하여 단기간 내에 건강한 종자로 양성시키기 위함이다.

1차 망 분산 작업인 ‘가이식’이란, 팜사 채묘기에 갓 부착된 어린 치패가 빠져나가지 못하도록 모지망 또는 양파주머니에 채묘기를 통째로 넣은 다음, 이를 다시 채룽에 넣어 뗏목 또는 바다 양식장에 입식시키는 작업이다. 이 단계를 우리는 일정 크기의 치패로 성장시키는 ‘중간양성 개념의 가이식(1차 망 분산 또는 1차 망 같이)’이라고 말한다. 채묘기에서 1차 분산을 위한 치패 이식은 남해안 지역, 특히 통영 지역의 경우 4월 중순~5월 중순에 이루어진다. 이식한 치패의 크기는 각고 0.5~3 mm 내외의 작은 크기이다.

본격적인 중간양성단계인 2차 망 분산 작업은 6월 하순~7월 중순 사이에 이루어진다. 보통 1차 망 분산작업 10~15일 후 실시한다. 1차 망(모지망 또는 양파주머니)에서 각고 0.5~2cm 내외 크기로 성장한 치패를 채룽 1칸당 70~150마리 내외로 분산시켜 각고 3~4cm 내외 크기까지 키운다. 이것을 본격적인 육성용 종자로 사용하면 된다. 분산 작업은 양식장 부근의 관리선에서 수행하거나, 바다 양식장에서 가까운 육상수조에서도 가능하다. 그러나 안전한 분망 작업을 위해서는 양식현장의 관리선 위의 그늘막에서 신속하게 진행하는 것이 좋다. 해만가리비는 특히 공기 중에 노출될 경우 패각을 여닫는 속도가 매우 빨라진다. 때문에 장시간 노출되면 생존율에도 영향을 미칠 수 있어 공기 중의 노출을 최소화시키도록 한다. 분

산시킨 후 입식까지 마친 채롱들은 간승줄에 내릴 때까지 잠시 관리선 옆에 매달아준다.

(3) 육성(3차 망 분산)

3차 망분산 단계인 해만가리비 육성은 7월 하순~8월 하순 사이에 이루어진다. 3차 망 분산은 2차 망에서 각고 3~4cm 내외 크기로 성장한 중간양성패를 육성용 채롱 1칸 당 20~25마리 내외로 입식시켜 각고 6~8cm 내외 크기의 상품으로 키우는 과정으로서 양식의 최종 사육 단계이다. 이 단계는 양식장 부근의 관리선 또는 양식장에서 가까운 육상수조에서 분산 작업하면 된다. 그러나 안전한 분망 작업을 위해서는 양식현장의 관리선 위에서 신속히 작업을 행하는 것이 좋으며, 반드시 선박 위에 햇볕을 차단시키는 그늘막을 설치하고 가리비의 공기 중 노출을 최소화시킨다.

위 기간을 거쳐 경남지역의 해만가리비는 10월경부터 출하가 시작되며, 10~11월에는 6~7cm크기로 마리당 약 39g정도이며, 11~3월에 출하되는 가리비는 7~7.5cm크기로 마리당 약 45g, 2~3월에는 7.5~8cm크기로 마리당 약 56g정도의 중량을 보인다.

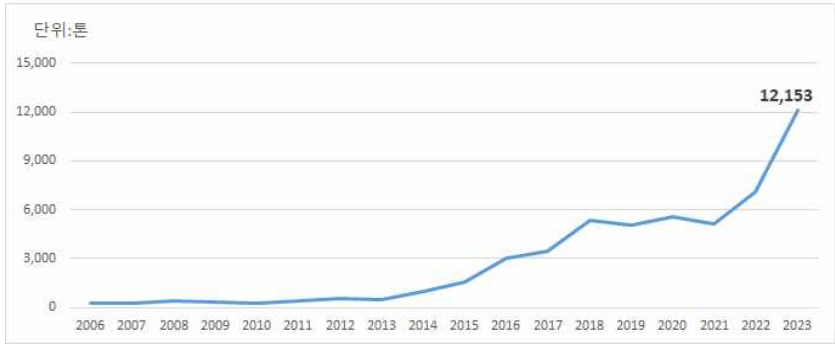
2. 국내 가리비 수급 및 유통 현황

1) 생산 동향

국내 가리비 양식 생산량은 2012년까지 500톤 미만의 생산량을 보였으며, 대부분 강원도에서 생산되었다. 2013년 이후 경남지역을 중심으로 해만가리비 양식이 급격하게 확대되면서 2018년에는 5천 톤이 넘는 생산량을 보였고, 2021년까지 5천 톤 내외 수준이 지속되었다. 이후 2022년 가리비 생산량은 7천 톤을 넘어섰고 최근인 2023년에는 1만 톤이 넘는 생산

량을 보이며 최근까지도 계속해서 증가하는 모습을 보였다. 2023년 기준 전국 가리비 생산량은 1만 2,153톤이었으며, 이 중 경남지역의 생산량이 1만 1,521톤으로 전체의 약 95%를 차지했다. 다음은 전남 450톤(3.7%), 강원 182톤(1.5%) 순이었다.

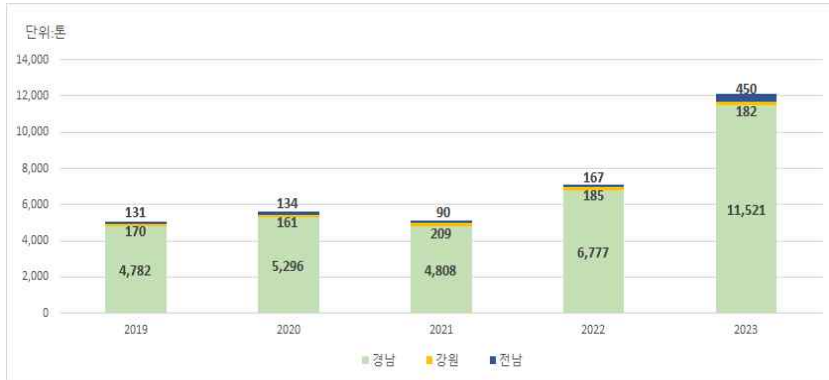
〈그림 2-6〉 연도별 양식 가리비 생산량 추이



자료 : 통계청 국가통계포털, 「어업생산동향조사」(검색일: 2024.5.10.)

최근 지역별 가리비 생산동향을 살펴보면, 경남지역은 앞서 설명한바와 같이 2013년 이후 해만가리비 양식이 본격화되면서 최근까지 꾸준히 증가하는 모습을 보였다. 강원지역은 2006년부터 최근까지 적게는 100톤 내외 많게는 500톤 내외 수준에서 증감을 보이며 꾸준한 생산량을 보였다. 강원 도에서 생산되는 가리비는 한류성 가리비인 참가리비로 우리나라 동해안, 일본의 북해도, 러시아의 동해 및 사할린 등에서 서식한다. 강원 연안에서 생산되는 양식산 참가리비는 국내 수입 가리비의 대부분인 일본 북해도산 참가리비와 같은 종이다. 전남지역의 가리비 생산량은 2018년까지 100톤 미만의 수준을 보였으나, 2019년부터 2022년까지 100~200톤 정도의 생산량을 보였다. 전남지역에서는 다른 지역에 비해 비단가리비 생산량이 많은 것으로 알려졌으나, 최근 2023년 전남지역 가리비 생산량은 450톤으로 전년보다 2배 이상 증가했다. 이는 최근 전남지역에서도 해만가리비 양식이 확대되었기 때문인 것으로 보인다.

〈그림 2-7〉 지역별 양식 가리비 생산량 추이



자료 : 통계청 국가통계포털, 「어업생산동향조사」(검색일: 2024.5.10.)

지역별 가리비 생산금액 추이를 살펴보면, 2010년대 초반까지는 강원지역의 참가리비 양식이 주를 이루며 국내 양식 가리비 생산금액의 대부분을 차지했다. 그러나 이후 경남지역의 해만가리비 생산이 늘면서 2023년에는 경남지역의 양식 가리비 생산금액이 266억 원으로 전체(317억 원)의 약 84%를 차지했다. 다음으로 강원 26억 원(8.4%), 전남 24억 원(7.9%) 순이었다.

〈표 2-4〉 연도별·지역별 양식 가리비 생산금액

(단위: 백만 원, %)

구분	2010	2015	2020	2021	2022	2023
전국	1,829	8,280	24,526	25,064	27,612	31,789
경남	-	5,262 (63.6)	21,916 (89.4)	21,856 (87.2)	23,616 (85.5)	26,627 (83.7)
강원	1,810 (99.0)	2,637 (31.8)	1,715 (7.0)	2,551 (10.2)	2,761 (10.0)	2,664 (8.4)
전남	19 (1.0)	381 (4.6)	895 (3.7)	657 (2.6)	1,235 (4.5)	2,498 (7.9)

주 : ()는 전국 대비 비중임

자료 : 통계청 국가통계포털, 「어업생산동향조사」(검색일: 2024.5.10.)

2) 수출입 현황

(1) 수출

2023년 기준 가리비 수출량을 살펴보면 총 105톤으로 2023년 국내 양식 가리비 생산량인 1만 2,153톤의 약 0.9%를 차지했다. 주로 해외에서 수출입이 많은 일본산 참가리비와 비교해보았을 때, 국내에서 양식으로 생산되는 가리비의 대부분인 해만가리비는 크기가 작고 관자 크기 또한 참가리비 보다 작아 현재까지 수출 경쟁력은 낮으며 실제로 수출량 또한 아주 적은 것으로 나타났다.

2023년 수출된 가리비를 제품 형태별로 살펴보면, 신선·냉장 제품이 92톤으로 가장 많았고, 다음으로 냉동이 8톤이었으며, 이 외의 기타 제품이 5톤 수출되었다.

국가별로 살펴보면, 2023년 베트남으로 총 90톤 수출되어 전체의 85.4%를 차지했으며, 다음으로 중국 7톤(6.6%), 미국 5톤(4.5%), 나머지 3톤(3.4%) 순이었다.

〈그림 2-8〉 국가별 수출량 동향(2023년)



자료: 한국무역통계진흥원

(2) 수입

다음으로 2023년 기준 가리비 수입량을 살펴보면 총 1만 4,761톤으로 국내 2023년 양식 가리비 생산량(1만 2,153톤)보다 더 많은 수준을 보였다. 한편, 2023년 가리비 수입금액은 총 6,837만 달러로 전년 7,359만 달러보다 소폭 감소했다.

제품형태별 수입량 현황을 살펴보면, <표 2-5>와 같이 대부분 신선·냉장 형태인 것을 확인할 수 있다. 2023년 기준 신선·냉장 형태의 수입량은 1만 1,459톤으로 전체의 77.6%를 차지했고, 다음으로 조제품이 1,938톤으로 13.1%, 냉동 제품이 1,258톤으로 8.5%를 차지했으며, 기타제품은 전체의 0.7%에 불과한 106톤에 그쳤다.

〈표 2-5〉 가리비 제품형태별 수입량 현황(2023년)

단위: 톤, %

합계	신선·냉장	냉동	기타	조제품
14,761 (100.0)	11,459 (77.6)	1,258 (8.5)	106 (0.7)	1,938 (13.1)

자료: 한국무역통계진흥원

다음으로 국가별 수입량을 <그림 2-9>을 통해 살펴보았다. 2023년 기준 국내로 수입되는 가리비 중 가장 많은 양을 수입한 국가는 일본으로 전체 수입물량의 71.7%인 1만 577톤이 수입되었다. 이 중 1만 288톤이 신선·냉장 형태였으며 이는 일본에서의 수입량 중 97% 이상을 차지했다. 일본에서 수입되는 신선·냉장 형태의 가리비는 대부분 참가리비(큰가리비)로 국내에서 생산되는 해만가리비와는 품종이 다르며, 북해도에서 주로 생산되는 양식 품종이다. 국내에서 가리비가 가장 흔하면서도 많은 양이 소비되는 조개구이 집 등에서 쉽게 볼 수 있는 가리비가 바로 일본 북해도산 참가리비이다. 일본 다음으로는 중국의 수입량이 4,031톤으로 전체의 27.3%

를 차지했는데, 이 중 1,840톤은 조제품이었으며, 1,156톤은 신선·냉장 형태의 제품이었다. 중국에서 냉동 형태의 제품도 976톤이 수입되었는데, 냉동 제품은 주로 탈각 후 자숙한 형태와 반탈각 상태로 수입되고 있다. 이외의 수입국으로는 미국(108톤), 베트남(18톤), 러시아(16톤) 등이 있었으나 그 양은 많지 않았다.

〈그림 2-9〉 국가별 수입량 동향(2023년)



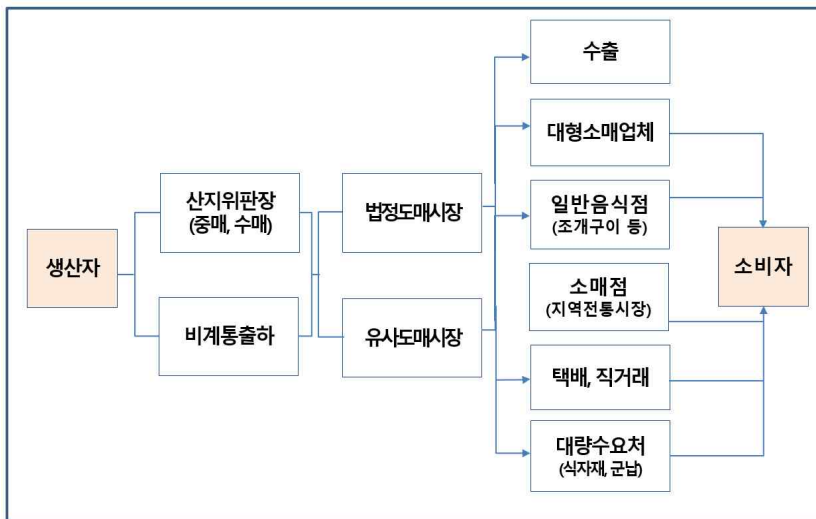
자료: 한국무역통계진흥원

3) 유통 동향

국내에서 생산된 양식 가리비는 주로 활어 상태로 유통되고 있으며, 생산과정에서 10kg 단위로 그물망에 담겨 유통되고 있다. 고성, 통영 등에서 생산된 해만가리비는 수협을 통한 위판이 거의 이루어지지 않고 있으나, 고성군수협, 경남가리비수하식수협 등을 통해 중매(수매) 형식의 거래는 이루어지고 있는 것으로 조사되었다. 중매 형식의 거래 형태는 지정된 도매상이 필요한 물량을 통보하면 수협 차원에서 지역 내 생산자들에게 출하 물량을 공평하게 분배하여 고지하고 각 생산자의 물량을 합쳐 도매상에게

출하하는 형태이다. 이런 방법을 통해 현재 고성군수협 하일위판장을 통해 수매되어 도매상을 통해 유통되는 물량이 고성지역 내에서 생산되는 물량의 50~60% 정도를 차지하고 있는 것으로 파악되었으며, 경남가리비수하식수협의 물량도 10% 내외 수준을 보였다. 통영의 경우는 대부분 비계통으로 출하되고 있으며, 전남 지역도 대부분 비계통으로 출하되고 있다. 경남 및 전남 지역에서 출하된 물량의 대부분은 도매상을 통해 인천, 부산 등 전국 각지의 조개구이 집 등으로 유통되는 것으로 나타났다. 이 외의 물량은 법정·유사도매시장으로 유통되거나, 대형유통업체, 소매점, 일반음식점, 대량수요처 등을 통해 소비자에게 판매되는 것으로 나타났다.

〈그림 2-10〉 국내산 양식 가리비의 유통 경로



자료: 저자 작성

제2절 가리비 관측 정보 구성

1. 수급 정보 현황

1) 생산 정보

국내 양식 가리비 생산 관련 정보는 통계청의 ‘어업생산동향조사’가 유일하다. 통계청의 어업생산동향조사에서는 양식 가리비를 품종에 따라 구분하지 않고 ‘가리비류’로 구분하여 월별 생산량을 제공한다. 국내에서 생산되는 해만가리비, 비단가리비, 참가리비를 모두 포함한 생산량만 제공되고 있으나, 지역별 생산량을 제공하고 있기 때문에 경남지역으로 한정하여 양식 가리비 생산량 통계를 확인함으로써 해만가리비 생산량을 대략적으로 파악할 수 있을 것으로 판단된다.

‘어업생산동향조사’는 해면양식업으로 분류된 가리비류의 생산량과 생산 금액을 월별로 공표하고 있고, 이를 시·도별, 계통·비계통 등으로 구분하여 정보를 제공하고 있다. 다만 ‘어업생산동향조사’의 공표시기가 다소 늦기 때문에 (t월의 생산정보를 t+1월 말에 공표) 통상 1~2개월이 지난 이후에 정보 확인이 가능하다. 정보 제공의 시차 문제로 인해 해당 월 ‘가리비 수산물관측’ 작성 시 생산량 추정에는 활용할 수 없는 한계를 가지며, 1~2개월 후 이전 자료 보정 시 참고자료로 활용할 수 있을 것으로 보인다.

2) 가격 정보

생산 관련 정보는 다소 시기가 늦지만 통계청 ‘어업생산동향조사’를 통해 확인 할 수 있었지만, 가격 정보는 현재 제공되고 있는 것이 거의 전무하다고 할 수 있다. 계통출하 비중이 높은 대중성 어종이나 기타 양식품종의 경우 수협중앙회의 위판 정보를 수집하여 가공함으로써 월별 평균 산지

가격을 산출할 수 있으나, 가리비의 경우 계통출하 비중이 낮아 위판자료를 활용할 수 없는 실정이다. 도매가격의 경우도 한국농수산물유통공사의 농산물유통정보(KAMIS)를 통해 다양한 수산물의 도매가격이 제공되고 있으나, 현재 가리비의 도매가격은 제공되고 있지 않다.

3) 수출입 정보

국내에서 양식되는 가리비의 수출량은 거의 없으며, 수입되는 가리비도 대부분 일본 북해도산 참가리비로 알려져 있다. 한국무역통계진흥원의 수출입 자료를 통해 국내에 수입되는 일본산 참가리비 정보를 확인 할 수 있으며 이를 가공하여 가리비 수산물측에 제공할 수 있을 것으로 보인다.

한국무역통계진흥원의 수출입 자료를 제품형태별로 살펴보면 <표 2-6>과 같다. 신선·냉장은 일본산 참가리비가 대부분이며, 중국산 가리비도 포함되어 있다. 냉동 제품은 대부분 중국산 자숙, 반탈각 가리비였고, 조제품 또한 중국산이 대부분이었다.

〈표 2-6〉 가리비의 HS-Code

HS-Code	제품상태	명칭
0307219000	신선·냉장	가리비과의 조개(신선/냉장/기타)
0307211000	신선·냉장	가리비과의 조개(신선/냉장/펙텐(Pecten) · 클라미스(Chlamys) · 플라코펙텐(Placopecten)속의 것)
0307229000	냉동	가리비과의 조개(냉동/기타)
0307221000	냉동	가리비과의 조개(냉동/펙텐(Pecten) · 클라미스(Chlamys) · 플라 코펙텐(Placopecten)속의 것)
0307299000	기타	가리비과의 조개(기타)
1605520000	조제	가리비과의 조개(여왕 가리비과 조개를 포함한다)

자료: 한국무역통계진흥원

2. 수산물측 도입 방향

수산업관측사업은 안정적인 수산물 수급이 이루어질 수 있도록 주요 수산물의 생산, 유통, 소비, 재고, 수출입 등 종합적인 정보를 수집·분석하여 생산자, 소비자, 정책입안자 등 관련자에게 제공함으로써 합리적이고 효율적인 생산 및 소비가 이루어질 수 있도록 유도하는 것을 목적으로 한다. 수산업관측사업의 목적에 준하여 가리비 수산물측 도입 방향을 제시하고자 한다. 가리비 수급 정보는 공급 및 수요 측면으로 크게 구분할 수 있고, 공급 측면은 국내 생산, 수입, 재고 등이 포함되어야 하며, 수요 측면은 국내 소비, 수출 등으로 구분할 수 있다. 가리비 수산물측을 통해 위와 같은 정보들을 제공하여 가리비 수급안정을 도모하여야 하며, 이러한 목적에서 가리비 수산물측을 통해 제공되어야 할 주요 요소들에 대해 살펴보고자 한다.

1) 가리비 수산물측의 대상

위에서도 언급했듯이 가리비 수산물측의 주된 목적은 국내에서 생산되고 있는 양식 가리비의 수급과 가격 안정을 도모하는데 있다. 이와 같은 기준에서 보았을 때 최근 생산량이 급격하게 증가하고 있는 가리비 수산물측은 꼭 필요하다고 할 수 있으며, 도입 시기 또한 적절하다고 볼 수 있다. 그러나 국내에서 양식을 통해 생산되는 가리비 품종은 다양한데, 참가리비(큰가리비), 해만가리비(홍가리비), 비단가리비 등이 있으며, 최근에는 국자가리비도 대량 생산했다고 알려졌다. 모든 가리비 품종에 대해 정보를 제공하고 수급 상황을 살펴보는 것은 현실적으로 한계가 많으며, 위에서 언급했던 수급안정 측면에서 살펴보았을 때 국내 양식 가리비 생산량의 대부분을 차지하는 해만가리비를 기준으로 하여 생산 부분에 대한 정보를 제공하는 것이 바람직하다고 볼 수 있다. 실제로 2023년 생산량 1만 1,521톤 중 경

남 지역의 생산량이 약 95%를 차지했고 이 중 일부 비단가리비를 제외하면 대부분이 해만가리비 생산량으로 조사되었다.

그러나 수출입 정보의 경우는 국내 생산의 기준 품종인 해만가리비를 살펴볼 것이 아니라 다른 품종을 기준으로 정보를 구성하여야 한다. 국내에 수입되는 대부분 가리비는 일본산 참가리비이며, 2023년 기준 1만 톤이 넘는 양이 활어 형태로 유통·소비되었다. 국내에서 양식되는 해만가리비와 일본에서 수입되는 참가리비가 소비처나 사용처에 있어서 완벽한 대체 관계를 나타내진 않지만 국내에 가장 많이 수입되는 형태를 지니고, 동일하게 활어로 유통되기 때문에 수출입 정보에서는 일본산 참가리비를 중점적으로 수급 상황을 파악하여야 할 것이다.

2) 공급 측면

가리비의 국내 공급은 국내 생산, 수입, 재고 등으로 구분할 수 있다. 하지만 수입되는 가리비는 국내에서 생산되는 해만가리비와는 종이 다르며 소비 형태에서 차이가 있기 때문에 동일한 공급으로 보기에는 다소 무리가 있다. 일본산 참가리비에 대해서는 수입 정보를 통해 지속적인 모니터링을 통한 정보 제공을 할 수 있을 것이기 때문에 국내에서 생산된 가리비 위주로 공급 측면을 제공하여야 할 것이다.

생산 후 냉동 혹은 가공 상태로 장기간 보관이 가능한 대중성어종(고등어, 갈치 등)이나 해조류(김, 미역 등)와 같은 부류는 재고 부분이 매우 중요하며 큰 부분을 차지한다. 그러나 대부분 활어 상태로 유통되는 어류나 패류의 경우 재고가 많지도 않으며, 큰 부분을 차지하지 않는다. 다만 양성 물량이나 출하가능물량을 살펴봄으로써 재고와 다소 비슷한 성격의 정보를 제공할 수 있다. 연승수하식 방법으로 양식되는 패류의 경우 양성물량을

파악하기 힘들기 때문에 굴, 홍합과 같은 방법으로 초기 시설량을 추정하고, 매월 생산량(출하시설량)을 추정하여 초기 시설량에서 차감해주는 방식을 통해 현재 남아있는 시설량 규모를 파악하고 출하 가능한 물량에 대한 정보를 제공할 수 있을 것이다.

3) 수요 측면

국내 가리비의 수요 측면을 파악하기 위해 가장 핵심적인 정보는 국내 소비자들의 가리비에 대한 구매의향, 소비량과 같은 소비성향과 관련된 정보이다. 하지만 이러한 소비에 관련된 정보는 파악하기가 힘들며 주기적으로 제공되는 관련 자료도 많지 않아 매월 가리비의 소비량을 추정하는 것은 현실적으로 힘들 것으로 판단된다. 이러한 상황에서 수요 측면을 살펴보기 위해서는 출하를 담당하는 산지수협과 소비지로 유통을 담당하는 도매상을 통해 당시 소비자들의 가리비에 대한 수요 변화 정보를 파악할 수 있을 것으로 판단된다. 하지만 이는 정확한 데이터를 통한 정보 제공이 힘들고 경향적인 정보만 다룰 수 있는 한계를 지닐 것으로 보인다. 수요의 또 다른 측면인 수출 부분은 수출량 자체가 극히 미미하기 때문에 대부분 물량이 수출되는 베트남에 대한 지속적인 모니터링으로 대체하고 이슈 발생 시 관련 정보를 제공하는 형태만으로도 충분할 것으로 판단된다.

제3절 가리비 수산물측 체계

1. 수산물측 구성 방안

다음으로 가리비 수산물측 월보의 구성 방안에 대해 생산 동향, 가격 동향, 수출입 동향, 전망으로 구분하여 살펴보려한다.

1) 생산 동향

생산 동향은 크게 시설 동향, 출하 동향, 양성 동향으로 구분하여 구성한다. 가리비는 생산시기가 특정되어 있는 품목이기 때문에 매년 어기 처음 발간되는 11월호에는 초기 시설량에 대한 정보를 제공하고, 전년과 비교하여 가리비 시설의 증감을 구체적인 이유와 함께 수치로 제공하고자 한다. 11월 이후에는 초기 시설량을 기준으로 매월 출하량(출하 시설량)을 고려하여 현재 남아있는 잔여시설량 정보를 제공할 예정이다. 또한 어기 기준 가장 먼저 발간되는 11월호에서는 당해 연도의 채묘 시기, 채묘 상태 등 채묘와 관련된 정보를 제공함으로써 해당 어기의 생산에 대해 전반적인 전망 정보를 제공하고자 한다. 다음 출하 동향은 매월 출하량을 지역별로 추정하여 제공하고, 지역별 추정된 단수를 비교함으로써 지역별 작황에 대한 정보를 제공할 수 있을 것이다. 마지막으로 양성 동향은 지역별 성장 및 비만도, 폐사 발생 등 출하 여건 변화를 살펴보고 실제 추정된 출하량과 비교하여 출하 및 양성중인 가리비에 대한 전반적인 동향 정보를 제공하고자 한다.

2) 가격 동향

가격 동향은 크게 산지가격과 도매가격으로 구분하여 제공하려 한다. 산지가격의 경우 가리비는 수협을 통한 위판이 이루어지지 않고 있어, 다른 품목과 같이 수협중앙회의 위판자료를 통해 산지가격 정보를 제공하기 힘든 실정이다. 하지만 고성군수협과 경남가리비수협에서 생산자-도매상과의 거래를 중매(수매)형식을 통해 실시하고 있으며, 최근 취급 물량이 점점 증가하고 있는 추세이다. 실제로 2024년산(2023년 10월~2024년 4월) 고성군 지역에서 생산된 가리비의 약 50~60% 정도가 고성군수협을 통해 유통되었으며, 경남가리비수협의 취급물량도 10% 정도 되는 것으로 조사되었다. 두 수협 모두 일자별·생산자별로 거래된 물량과 가격 정보를 기록하고 있기 때문에 이 자료를 바탕으로 산지가격을 제공할 수 있을 것으로 보인다. 다음으로 도매가격 자료는 현재 굴, 홍합과 같이 노량진수산물도매시장과 가락농수산물종합도매시장의 거래 물량, 가격 자료를 바탕으로 도매가격 자료를 제공할 수 있고, 또한 한국농수산물유통공사에서 향후 가리비 품종의 도매가격 조사 및 가격정보 제공을 계획하고 있어 조사가 시작되고 정보가 제공된다면 가리비 도매가격 자료로 활용할 수 있을 것이다.

3) 수출입 동향

수출입 동향은 수출과 수입으로 구분될 수 있다. 국내에서 생산되는 해만가리비의 수출량은 그 양이 많지 않기 때문에 한국무역통계진흥원의 수출입 자료를 통해 HS코드별로 수출을 적용하여 총량에 대해 정보를 제공하고자 한다. 수입량은 수출량에 비해 물량이 매우 많고, 대부분 활어 상태로 수입되고 있기 때문에 한국무역통계진흥원의 수출입 자료를 통해 HS코드별로 수출을 적용하여 정보를 제공하되, 일본, 중국 등 국가별로 구분하고 참가리비, 해만가리비 등 수입되는 품종에 대해서도 조사하여 정보를 제공하고자 한다.

4) 전망

전망 부분은 현재 가리비 수급모형이 구축되어 있지 않기 때문에 정량정보를 전망하고 제공하는 것은 힘들 것으로 보이며, 정성적인 전망이 가능할 것으로 판단된다. 해당 월의 수산물측 월보 발간 시 파악된 양성 동향, 가격 동향, 수입 동향과 같은 정보를 바탕으로 향후 출하량과 산지가격 그리고 수입량 등에 대해 정성 전망 정보를 제공할 수 있을 것으로 판단된다.

〈표 2-7〉 가리비 수산물측의 구성

구 분	항 목	세부 내용
생산 동향	시설 동향	- 시설 현황(초기시설량) - 잔여시설량 - 채묘 시기
	출하 동향	- 월별 출하량 - 지역별 출하량
	양성 동향	- 성장 및 비만도, 폐사 등
가격 동향	산지가격 동향	- 산지가격(경남고성군수협)
	도매가격 동향	- 도매가격(노량진, 가락, AT)
수출입 동향	수입동향	- 수입량, 수입금액 (일본산 참가리비)
전망	출하 전망	- 정성적 전망 - 출하의향, 여건 변화
	산지가격 전망	- 정성적 전망 - 시장 수요 변화 고려

자료: 저자 작성

2. 수산물 관측 조사 체계 및 운영 방안

이상 가리비 관측을 위해 구성되어야 할 항목과 조사방법들을 살펴보았다. 다음으로 가리비 수산물 관측 조사 체계 및 운영 방안에 대해 살펴보려고 한다.

〈그림 2-11〉 가리비 수산물 관측 추진 일정

구분	5월 (-6)	6월 (-5)	7월 (-4)	8월 (-3)	9월 (-2)	10월 (-1)	11월 (D)	1월 (+2)	2월 (+3)
표본 조사어가 위촉									
중앙·지역자문위원 선정 및 위촉									
시장별 유통모니터 선정 및 위촉									
수산물 관측 설명회									
수산물 관측 구성 작업 (항목, 조사처, 방법)									
도상연습									
발간									

자료: 저자 작성

우선 가리비 수산물 관측 추진 일정은 위의 〈그림 2-11〉과 같다. 현재 표본 어가 위촉이 다소 미흡하여 지역별 추가 위촉을 실시하고 있다. 전수 조사를 실시할 수 없는 여건에서 표본 설계는 가장 중요한 부분이며, 가리비 양식어가를 지역별·규모별로 구분하여 표본 위촉을 진행 중에 있으며, 총 인원은 80~100명 정도로 표본을 구성하여 매월 조사를 진행하려 한다. 수산물 관측 월보의 최종 검토를 담당하는 중앙자문위원은 경남고성군수협조합장, 경남가리비수하식수협조합장, 경남수산물안전기술원장, 국립수산물과학원

남동해수산업연구소장 등을 위촉하였다. 각 단체 및 기관의 장을 당연직으로 하여 인사이동 시에도 변경된 인원을 중앙자문위원으로 위촉하여 지속적인 협조가 가능하도록 체계를 구축하였다. 지역자문위원은 중앙자문위원보다 조금 더 실무에 가까운 책임자를 위촉하였으며, 매월 수산물관측 월보 작성 이전에 지역자문위원 설문조사표를 통해 실제 가리비 양식에 관련한 정보를 수신하고, 각 수협의 가리비 거래물량과 가격에 대한 정보를 수신할 예정이다. 경남고성군수협, 경남가리비수협, 경남수산물안전기술원 고성지원, 경남수산물안전기술원 통영본원, 국립수산물과학원 남동해수산업연구소 등 가리비 양식 관련 기관의 수매업무, 어장환경조사, 패류 품종 연구 등 실무 담당자들을 위촉하였다. 다음으로 유통모니터를 통해 도매가격 자료를 수신하고자 노량진수산물도매시장의 담당 과장과 가락농수산물종합도매시장의 담당 차장을 유통모니터로 위촉하여 운영할 계획이다.

가리비 수산물관측 조사 체계 및 운영 방안을 시간의 흐름에 따라 설명하면, 발간 전월 3~4주 기간 표본어가를 대상으로 전화조사가 실시되고, 매월 마지막 주 지역자문위원 조사표를 통한 조사가 진행된다. 발간 당월 초 수출입자료와 위판자료를 수신하고, 표본어가 조사결과를 수신한 후 출하량, 산지가격 등 대부분 정보를 추정하고 추정된 데이터를 기반으로 하여 표본어가, 지역자문위원, 중앙자문위원 등에게 동향에 대해 다시 한번 확인하는 과정을 거친 후 수산업관측센터 품목 편집회의를 통해 수산물관측 원고의 방향에 대해 검토하는 작업을 거친다. 이후 중앙자문위원에게 서면심의나 중앙자문회의를 거쳐 최종 원고 검토를 마친 후 해당 월 가리비 수산물관측 월보 발간이 진행되고 이는 표본어가 및 유관기관에게 배포된다.

〈표 2-8〉 가리비 수산물측 항목별 조사방법

구 분	항 목	조사방법		조사단위
		정성적 방법	정량적 방법	
생산 동향	시설 동향	표본어가 조사	지역별 면허자료 영상판독자료 참고	채룻
	출하 동향 (생산량)	표본어가 조사 지역자문위원 조사	수협 위판량	톤
	양성상태	표본어가 조사 지역자문위원 조사	-	-
가격 동향	산지가격	표본어가 조사 지역자문위원 조사	고성군수협, 경남가리비수하식수협 거래자료	원/kg
	도매가격	유통모니터 요원	노량진, 가락 거래자료 aT 도매가격	원/kg
수출입 동향	수출동향	지역자문위원	관세청, 한국통계진흥원	톤, 달러
	수입동향			
전망	생산 전망	표본어가 조사, 유통 모니터요원, 중앙자문위원	수급모형 도입 후 정량 추정(예정)	톤
	도매가격 전망			원/kg

자료: 저자 작성

03

다시마 수산물축 도입 방안

제1절 다시마 양식 현황

다시마는 한국을 포함하여 중국, 일본 등 동아시아에 대부분 분포하고 있으며 국내 다시마 양식은 전북 양식업이 성장하면서 전북 먹이용을 마련하기 위해 미역 양식과 함께 본격화되었다. 이어 다시마는 식용으로도 각광받아 조미용이나 국물용뿐만 아니라 다시마튀김, 다시마부각, 다시마젤리 등 다양한 먹거리로 발전해왔다. 그 결과 2010년에 30만 톤이었던 다시마 생산량은 2023년에 59만 5,900톤으로 전체 해조류 생산량의 34.2%⁷⁾를 차지했다. 다시마 생산금액은 2023년 1,025억 원으로 김에 이어 2위를 기록하며 김, 미역과 함께 국내 해조류를 대표하는 품목이 되었다. 그리고 미국, 유럽 등에서 해조류에 대한 인기가 상승하며, 국내 해조류 양식인 김, 미역과 더불어 다시마에 대해서도 관심이 높아졌다. 특히 국내 다시마 인기가 높은 이유는 청정해역에서 다시마 양식이 이뤄지고 있으며, 완도지역의 일부 어가들은 ASC-MSC인증⁸⁾을 획득함으로써 경쟁력을 갖췄기 때문

7) 2023년 해조류 양식 생산량은 174만 톤이었으며, 주요 품종으로 다시마류 59만 톤(34.2%), 미역류 56만 톤(32.5%), 김류 53만 톤(30.6%)이었음. 다시마, 미역, 김류의 생산비중은 전체 해조류 생산량의 97.4%로 대부분을 차지했음. (통계청, 어업별 품종별 통계, 2024.05.14.)

8) 2020년 완도지역의 톳, 다시마 양식어가 11곳에서 친환경수산물 국제인증인 ASC-MSC를 획득하였음

으로 보인다. 동아시아를 대표하며 체계적으로 다시마 양식 발전시키기 위해서는 보다 정교한 정책 및 제도 마련이 수반되어야 한다. 그러나 다시마는 현재 수급 관련 기초통계가 부족하고, 김, 미역과 달리 관련 연구가 거의 없는 실정이다. 이에 2024년부터 수산업관측센터에서 신규품목으로 다시마를 도입하여 「다시마 수산물관측」을 발간하고자 한다. 「다시마 수산물관측」에는 다시마 생산량, 가격 및 수출입 정보를 제공하고, 생산 및 가격전망을 제시하고자 한다. 이를 바탕으로 생산어가, 유통인 및 수출입 업체 등에게 유용한 정보를 제공하는 역할과 함께 정부 정책을 위한 기초자료에 활용될 수 있을 것으로 보인다. 본 글은 국내 다시마 양식 현황 및 특징에 대해 살펴보고, 다시마 수산물관측의 관측정보 구성 및 운영방안에 대해 제안하고자 한다. 이에 궁극적으로는 「다시마 수산물관측」의 발간을 위한 초석이 되고자 한다.

1. 양식 현황 및 특성

1) 다시마 양식 일반현황

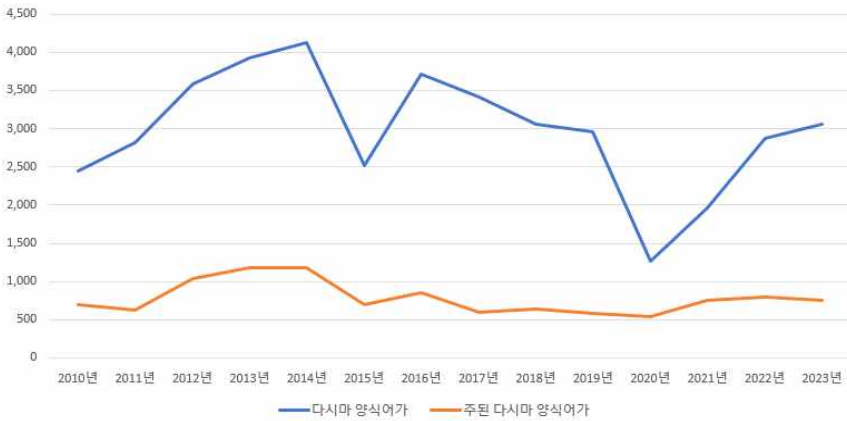
(1) 다시마 양식어가

2023년 기준 국내 다시마 양식어가 수는 3,056가구였으며, 이 중 주된 양식품종으로 다시마를 양식하는 어가수는 752가구였다. 다시마 양식어가 수는 2015년과 2020년에 감소한 것을 제외하고 최근 5년 연평균 0.8% 증가했다. 2020년에는 미역과 다시마를 같이 양식하는 복합양식 어가수가 줄면서 다시마 양식어가 수가 감소한 것으로 나타났다. 주된 양식품종으로 다시마를 양식하는 어가수도 2010년 이후 증감을 반복했으나 최근 5년 연평균 6.3% 증가했다. 최근 해조류에 대한 관심이 높은 가운데 다시마 산지 및 도매가격이 예년에 비해 높게 형성되면서 타 품종에 비해 수익성이 높

아져 다시마 양식어가들이 증가한 것으로 나타났다. 또한, 다시마 생산이 많은 완도지역에 청년 어업인들이 유입되면서 양식어가 증가에 영향을 미친 것으로 보인다.

〈그림 3-1〉 다시마 양식어가 수

단위 : 가구



주 : '다시마 양식어가'란 어가에서 다시마를 생산하는 경우이며, '주된 다시마 양식어가'란 어가에서 양식 생산량 중 가장 많은 품종이 다시마인 경우를 의미함

자료: 통계청, 농림어업조사

(2) 다시마 양식면허

다시마 양식면허는 해수면 양식어업 중 해조류양식, 복합양식, 협동양식 어업으로 분류할 수 있다.⁹⁾ 다시마의 경우 일정한 기간 내에 집중적으로 조업이 이뤄짐에 따라 다른 품종과 함께 양식하는 복합양식이 499건으로 가장 많았다. 다음으로 해조류양식은 320건이었으며 협동양식은 미미한 수준이었다. 지역별로보면 전남지역이 748건으로 전체 양식건수의 90%

9) 해조류양식어업은 일정한 수면을 구획하여 그 수면의 바닥을 이용하거나 수중에 필요한 시설을 설치하여 해조류를 양식하는 어업을 의미하며, 복합양식은 협동양식어업 외 어업으로서 양식어장 특성을 고려하여 해조류, 패류, 어류 등 서로 다른 양식품종을 2종 이상 복합적으로 양식하는 어업을 의미함. 협동양식은 일정한 수심 범위의 수면을 구획하여 해조류, 패류, 어류 등 복합양식어업에 따른 방법으로 양식하는 어업으로서 어촌계, 영어조합법인, 조합 등에만 면허됨

이상을 차지하며 가장 많았고, 양식면적도 10,563ha로 압도적으로 높았다. 전남지역은 전복 양식장이 많아 전복 양식과 미역 또는 다시마 양식을 같이 하는 복합양식이 많았다. 다음으로 부산지역의 경우에는 대부분 다시마 양식어가들이 미역 양식을 같이 영위하여 전부 복합양식으로 18건이었다.

〈표 3-1〉 지역별 다시마 양식면허(2023년 기준)

단위: 건, ha

구 분	해조류양식		복합양식		협동양식		합계	
	건수	면적	건수	면적	건수	면적	건수	면적
전남	297	4,734	451	5,829	0	0	748	10,563
충남	10	76	5	38	0	0	15	114
인천	6	42	7	56	2	23	15	121
경남	3	30	1	1	0	0	4	31
울산	2	8	11	61	0	0	13	69
경기	2	20	5	36	0	0	7	56
부산	0	0	18	134	0	0	18	134
기타	0	0	1	3	0	0	1	3
합계	320	4,910	499	6,158	2	23	821	11,091

주 : 기타는 제주, 강원, 전북 등임
자료: 통계청, 천해양식어업권통계

다시마 양식면허 중 가장 많은 복합양식 면허를 살펴보면, 미역, 톳, 전복, 가리비 등 다양한 품종과 양식하는 것으로 나타났다. 이 중에서 미역을 하면서 다시마 양식을 하는 면허건수가 가장 많았으며, 미역과 다시마를 양식하는 면허건수 및 면적을 합하면 전체의 40~50%를 차지했다. 미역 양식어기는 4월 말 늦어도 5월에 종료되는 반면 다시마 어기는 6월 말에 종료되어 미역과 다시마 양식을 겸하는 경우가 많은 것으로 나타났다. 한편, 전복과 다시마를 양식하는 면허건수 및 면적을 합하면 전체의 20~30% 비중을 보여 복합양식 면허에서 미역과 다시마 양식이 가장 많은 비율을 차

지했고, 다음은 전복과 다시마 양식으로 나타났다. 다시마 양식이 미역과 유사하며, 미역 어기가 4월에 종료하기 때문에 5월부터 다시마 작업이 가능해 복합양식으로 유리하였다. 그리고 전복과 다시마 양식은 전복 먹이용으로 다시마를 사용하면서 서로 보완관계를 가지고 있기 때문이다.

〈표 3-2〉 연도별 다시마 복합양식 면허

단위: 건, ha

구 분	2019년		2020년		2021년		2022년		2023년	
	건수	면적	건수	면적	건수	면적	건수	면적	건수	면적
미역(다시마)	203	2,571	115	1,726	169	2,587	166	2,565	161	2,500
툃(다시마)	148	1,406	138	1,381	114	984	117	1,025	116	1,017
다시마(전복)	12	105	10	92	60	642	53	593	54	609
전복(다시마)	96	886	93	855	48	380	55	447	53	410
툃(미역 · 다시마)	62	1,120	58	1,009	37	712	36	612	30	514
미역(다시마 · 전복)	11	85	11	85	26	319	26	319	26	319
다시마(툃)	7	96	1	14	24	399	19	318	22	337
미역(다시마 · 툃)	4	67	0	0	20	321	17	261	17	261
전복(미역 · 다시마)	137	1,148	139	1,150	8	74	8	74	8	74
다시마(미역)	65	988	57	900	0	0	5	67	5	67
다시마(우렁쟁이)	8	37	3	18	3	18	3	18	3	18
가리비(다시마)	2	20	1	5	1	5	2	15	3	21
다시마(가리비)	2	15	2	15	2	20	1	10	1	10
우렁쟁이(다시마)	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
합계	757	8,544	628	7,250	512	6,461	508	6,324	499	6,157

자료: 통계청, 천해양식어업권통계

2) 다시마 양식방법 및 주기

(1) 다시마 양식방법

국내 다시마 양식방법은 연승수하식으로, 줄길이 100m 기준으로 ha당 40줄 내외로 시설한다. 다시마 양식시설은 식용과 비식용으로 구분되며, 식용 시설은 조류가 다소 빠른 해역에 양식장을 설치하나 비식용은 전복 양식장과 가까운 경우가 많다. 그러나 양식장이 협소한 일부 어가에서는 식용과 비식용을 같은 시설에 설치하기도 한다. 다시마 양식순서는 종자를 생산하여 가이식을 거쳐 양식시설에서 이식한 후 양성하여 채취 및 건조를 거쳐 건다시마로 판매된다. 다시마 종자를 연승줄에 이식하는 방법은 두 가지로, 식용의 경우에는 연승줄에 종자를 끼우는 방식으로 시설을 설치하고, 비식용은 종자를 연승줄에 감는 방식으로 설치한다. 종자를 줄에 감는 방식이 끼우기보다 수월하나 다시마 종자가 더 많이 필요로 하기 때문에 일부 어가에서는 전복 먹이용의 경우에도 끼우기 방식을 선호하기도 한다. 종자를 양식장에 설치하고 다시마 양성시기에 들어가면 식용의 경우 품질을 높이고 상품성을 갖추기 위해 숙음작업¹⁰⁾을 실시한다. 숙음작업을 거친 식용 다시마는 5월이 되면 머리부터 꼬리까지의 길이가 대략 1.8~ 2m까지 성장하고, 다시마 폭은 대략 25~40cm가 된다. 양식어가들은 성장한 다시마를 채취하여 염장다시마로 판매하거나 건조제품일 경우에는 건조장 또는 건조시설로 옮겨 하루 이틀정도 건조시킨다. 상품성을 갖춘 다시마는 일정한 길이로 맞춰 위판하거나 소매매를 통해 전국 각지로 유통된다. 한편, 비식용 다시마는 별도의 숙음작업을 하지 않고 전복 먹이용이 필요할 때마다 다시마를 채취하여 자가 먹이용으로 사용하거나 전복 양식장에 판매한다.

10) 숙음작업이란, 줄당 생산성을 높이고 다시마 품질을 향상시키기 위한 것으로 색이 노랗게 변했거나 엽체가 얇은 다시마를 잘라내어 연승줄에 7~8가닥만 남겨두는 작업이다. 반면, 전복먹이용으로 사용하기 위한 다시마는 별도로 숙음작업을 하지 않는다.

(2) 다시마 양식주기

식용 다시마의 양식 주기는 대부분 11~12월에 시설 설치를 시작으로 다음해 6월에 종료되는 1년생으로 이뤄진다. 11월에 다시마 시설을 설치하고 다시마 종자를 연승줄에 끼우기 방식(전복먹이용은 감기 방식)으로 꽂아서 시설을 설치한 후 다음해 1월까지 시설 보수와 종자 입식을 반복하다가 2~3월부터 본격적인 숙음작업을 시작한다. 4월 중순에는 햇다시마를 채취하여 염장 다시마로 판매하는데 약 한 달간 진행된다. 5월 중순부터는 건다시마 채취가 본격적으로 시작되며, 채취한 다시마는 야외 건조장에서 하루 이틀정도 건조시킨다.¹¹⁾ 다시마 채취 및 건조작업은 6월 중순, 늦어도 6월 하순에 대부분 종료되는데, 이는 6월 하순부터 수온 상승으로 다시마 염체가 녹는데다 장마가 시작되는 시기로 다시마 건조작업이 쉽지 않기 때문이다. 이에 따라 건다시마 생산이 5~6월에 집중적으로 이뤄지기 때문에 해당 시기에 일용직 및 임시근로자 등 많은 인력이 필요하다. 생산된 건다시마는 5~6월까지 위판이 활발하게 진행되나, 연중 판매를 위해 일부 물량을 수협이나 개인창고에 저장했다가 향후에 위판이나 소매매로 유통된다.

〈그림 3-2〉 다시마 양식 주기

구분	11월	12월	1월	2월	3월	4월	5월	6월
시설 설치	■	■						
종자 입식		■	■	■				
숙음작업				■	■	■	■	
채취 및 가공(건조)							■	■
위판							■	■
다시마 유통	■	■	■	■	■	■	■	■

자료: 저자 작성

11) 다시마 건조방식은 지역별로 차이가 있는데, 전남과 부산 기장지역에서는 채취한 다시마를 인근 지역에서 해풍 등으로 자연적인 방식으로 하루정도 건조시킨 후 건조시설로 옮겨 열풍으로 마무리하는 반면, 완도군 금일읍에서는 토양에 자갈을 깔고 그물을 덮은 상태에서 다시마를 가지런히 옮긴 후 위에 천을 덮는 방식으로 하루정도 자연적인 방식으로 건조한다.

다음 <그림3-3>은 다시마 양식 주기를 보여주는 사진으로, 시설 설치 및 종자입식은 동일하나 전복 먹이용은 숙음작업을 하지 않고 일정 수준으로 자란 다시마를 채취한 후 바로 자가 먹이용으로 사용하거나 전복 양식장에 판매하는 것을 알 수 있다.

<그림 3-3> 다시마 양식 주기



자료: 저자 작성

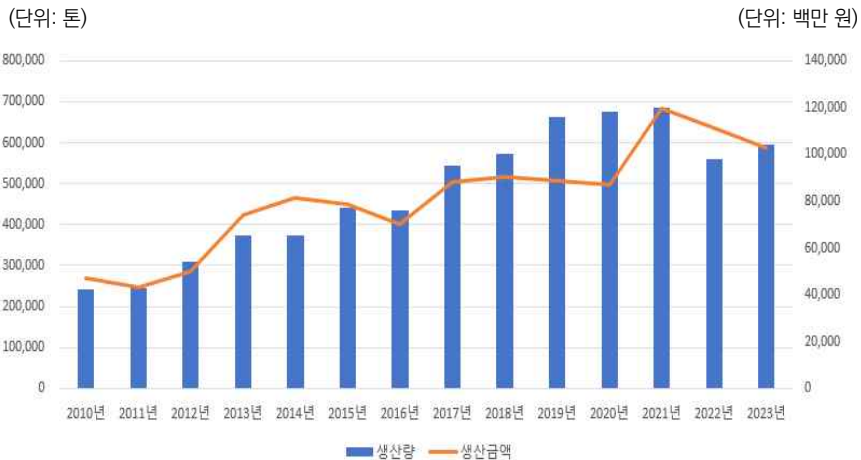
2. 국내 다시마 수급 및 유통현황

1) 다시마 생산현황

(1) 생산량

국내 다시마 생산량¹²⁾은 2010년에 24만여 톤에 불과했으나 꾸준히 증가하면서 2019년에 66만여 톤을 기록했다. 2022년은 다시마 녹음현상이 평년보다 이르게 발생하면서 생산량이 줄면서 증가세가 꺾였다가 2023년에 생산량이 다소 회복되어 59만 5,900톤이었다. 다시마 생산량은 최근 10년간 연평균 5.4% 증가했다. 한편, 다시마 생산금액은 2010년에 472억 원이었으나 생산 증가와 함께 상승하는 추세로 2021년에 1,197억원을 기록했다. 2023년은 1,025억 원으로 해조류 생산금액 중 김에 이어 2위였다.

〈그림 3-4〉 다시마 생산량 및 금액



자료: 통계청, 어업생산동향조사

지역별 다시마 생산량을 살펴보면, 전남지역의 생산량은 58만 4천여 톤

¹²⁾ 국내 다시마 생산량 및 금액은 식용과 비식용이 합쳐진 것임

으로 2022년보다 늘었지만 최근 5년 평균 생산량(621,923톤)보다 적었다. 그러나 전체 생산량의 98.0%를 차지하며 가장 많았다. 앞서 언급한 바와 같이 전남지역은 다시마 양식면허 및 면적을 가장 많이 보유하여 다시마 주 생산지역임을 알 수 있다. 다음으로 부산지역 생산량은 7,325톤으로 전남지역 다음으로 생산이 많았고, 최근 5년 평균 생산량(9,011톤)보다는 적었다. 특히 2022년의 경우 전남지역의 다시마 생산량이 큰 폭으로 감소한 반면 부산지역은 증가하는 모습을 보였다. 이 외에는 경남지역의 다시마 생산량은 증감을 반복했으나 2019년 대비 47.1% 증가했으며, 반면 울산지역은 다시마 생산을 포기하는 어가들이 늘어나 2019년 대비 43.7% 감소했다.

〈표 3-3〉 지역별 다시마 생산량(2023년 기준)

단위: 톤

구분	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
전남	644,095	660,366	673,274	547,765	584,116
부산	13,394	7,862	6,545	9,930	7,325
충남	2,883	2,586	3,290	1,664	2,052
경남	1,342	3,851	1,755	1,008	1,973
울산	749	371	348	445	422
경북	88	34	27	26	36
인천	6	-	-	-	5
강원도	-	3	1	1	-
합계	662,558	675,074	685,239	560,839	595,931

자료: 통계청, 어업생산동향조사

다시마 생산량 관련 통계는 통계청의 어업생산동향조사로 파악할 수 있다. 그러나 통계청의 다시마류 생산량은 식용과 비식용을 구분하지 않고 전체 생산량만을 집계하므로 식용과 비식용 생산량을 각각 추정할 수 없다. 이에 해조류 사료 사용량 및 1인당 수산물 공급량(식품수급표) 등을 추정하는 데에 어려울 수밖에 없다. 해조류 사료 사용량은 전복 먹이용으로 미역

과 다시마가 사용되고 있으며, 미역의 경우 수산업관측센터 「미역 수산물 측」을 통해 먹이용을 추정하고 있으므로 파악할 수 있다. 그러나 다시마는 현재 식용과 비식용을 구분하는 통계가 없어 해조류 사료 사용량이 과소 추정될 소지가 있는 것이다. 더욱이 전복 먹이용으로 사용되는 해조류 사료는 미역보다 다시마 물량이 더 많아 수급통계 작성에 있어 문제가 있다는 지적이 있다. 1인당 수산물 공급량의 경우도 비식용 다시마 생산량까지 공급량에 포함되어 과대 추정될 수 있다.¹³⁾ 「다시마 수산물 측」 발간으로 다시마 사료 사용량을 추정한다면 이러한 문제들이 해소될 수 있을 것이다.

(2) 시설량

다시마 시설량은 앞서 언급한 통계청의 지역별 다시마 양식면허 및 면적을 파악할 수 있다. 그러나 이는 복합양식, 해조류양식 등에 대한 양식면적이며, 식용과 비식용 시설량을 구분할 수 없다. 이에 지자체별로 파악하고 있는 식용(비식용) 양식면허를 취합한 결과는 <표3-4>와 같다. 식용과 비식용 다시마를 구분하여 시설량을 파악하고 있는 지자체는 일부 지역이었다. 이에 향후 「다시마 수산물 측」의 식용 시설량은 지역자문위원 및 표본어가 조사를 토대로 추정이 필요할 것으로 판단된다.

<표 3-4> 지역별 다시마 시설량

구분		면적(ha)
전남	완도	10,177
	장흥	215
	해남	940
부산		358
충남		124
울산		96

<그림 3-5> 지자체별 설문조사¹⁴⁾

다시마 생산현황						
구분	면적(ha)	생산량(톤)	2024년 1~4월 생산량		2024년 1~4월 생산량	
	면적(ha)	생산량(톤)	면적(ha)	생산량(톤)	면적(ha)	생산량(톤)
전남	34	완도지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	108	장흥지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	12	해남지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	75	무안지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	103	곡성지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	고흥지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	영암지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	진도지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	보성지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	강진지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	함평지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	영광지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	장성지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	고흥지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	영암지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	곡성지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	고흥지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	영암지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	곡성지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	고흥지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	영암지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	곡성지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	고흥지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	영암지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	곡성지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	고흥지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	영암지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	곡성지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	고흥지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	영암지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	곡성지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	고흥지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	영암지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	곡성지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	고흥지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	영암지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	곡성지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	고흥지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	영암지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	곡성지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	고흥지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	영암지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	곡성지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	고흥지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	영암지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	곡성지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	고흥지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	영암지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	곡성지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	고흥지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	영암지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	곡성지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	고흥지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	영암지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	곡성지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	고흥지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	영암지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	곡성지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	고흥지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	영암지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	곡성지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	고흥지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	영암지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	곡성지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	고흥지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	영암지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	곡성지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	고흥지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	영암지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	곡성지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	고흥지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	영암지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	곡성지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	고흥지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	영암지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	곡성지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	고흥지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	영암지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	곡성지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	고흥지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	영암지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	곡성지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	고흥지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	영암지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	곡성지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	고흥지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	영암지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	곡성지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	고흥지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	영암지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	곡성지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	고흥지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	영암지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	곡성지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	고흥지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	영암지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	곡성지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	고흥지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	영암지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	곡성지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	고흥지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	영암지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	곡성지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	고흥지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	영암지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	곡성지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	고흥지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	영암지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	곡성지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	고흥지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	영암지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	곡성지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	고흥지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	영암지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	곡성지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	고흥지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	영암지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	곡성지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	고흥지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	영암지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	곡성지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	고흥지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	영암지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	곡성지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	고흥지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	영암지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	곡성지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	고흥지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	영암지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	곡성지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	고흥지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	영암지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	곡성지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	고흥지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	영암지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	곡성지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	고흥지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	영암지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	곡성지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	고흥지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	영암지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	곡성지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	고흥지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	영암지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	곡성지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	고흥지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	영암지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	곡성지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	고흥지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	영암지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	곡성지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	고흥지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	영암지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	곡성지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	고흥지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	영암지역	100x 100	100x 100	100x 100	100x 100
전남	35	곡성지역	100x 100	100x 100	100x 100	

2) 다시마 가격동향

(1) 산지가격

다시마 산지가격은 완도금일수협이 위판가격으로 파악할 수 있다. 완도금일읍 지역은 식용 다시마의 주산지로 알려져 있으며 완도금일수협에서는 다시마 생산이 가장 많은 5~6월에 집중적으로 다시마 위판을 진행한다. 연도별 다시마 위판금액을 살펴보면, 최근 5년 평균 kg당 8,411원이었다. 2018년 이후 다시마 생산이 많아 재고량이 많아지며 위판금액이 하락세였으나 2022년에 재고가 줄면서 kg당 10,489원으로 상승했고, 2023년에는 kg당 12,727원으로 최고금액을 기록하였다.

〈표 3-5〉 연도별 다시마 위판금액

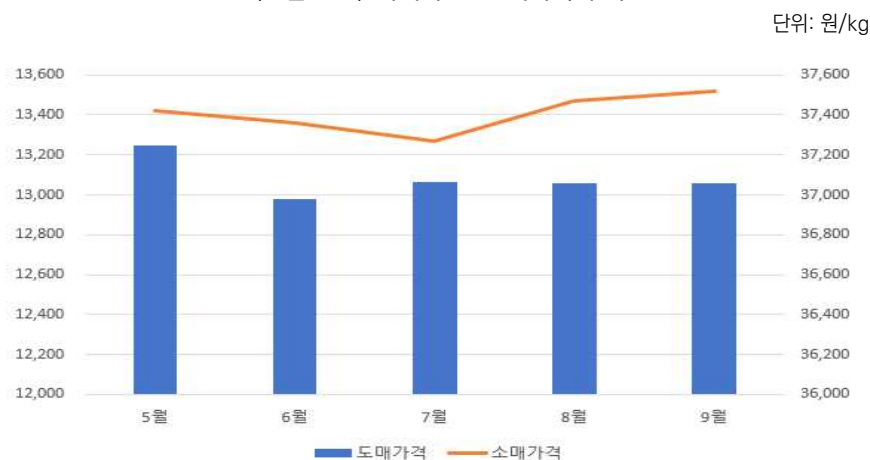
						단위: 원/kg
연도	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
위판금액	7,550	4,840	6,404	7,596	10,489	12,727

자료: 완도금일수협 내부자료

(2) 도·소매가격

다시마 도·소매가격은 한국농수산식품유통공사에서 2024년 5월부터 조사가 실시되었다. aT한국농수산식품유통공사의 조사기준은 완도산 다시마의 상(上)품 거래가격을 기준으로 하였다. 조사된 가격으로만 살펴보면, 도매가격은 평균 kg당 13,082원에 형성되었다. 다시마 채취가 본격적으로 이뤄지기 전인 5월 도매가격은 kg당 13,248원이었고, 다시마 공급이 가장 많은 6월에는 kg당 12,980원까지 하락했다. 7월 도매가격은 전월보다 소폭 상승하였으나 5월에 비해서는 낮게 형성되었다. 소매가격의 경우에는 평균 kg당 37,408원이었다. 5~7월까지 하락세였던 소매가격은 8~9월에 상승하면서 9월에 kg당 37,520원에 거래되었다.

〈그림 3-6〉 다시마 도·소매가격 추이



자료: aT한국농수산식품유통공사

한편, 소매가격은 유통업체와 전통시장으로 구분하여 조사되고 있으며, 업체 간 다시마 소매가격은 평균 kg당 26,000원 정도 차이가 있었다. 두 업체의 조사기준은 동일하였기 때문에 가격 차이에 대한 조사 결과, 다시마 뿌리까지 포함되어 판매될 경우 가격이 상대적으로 높게 형성되는 것으로 나타났다.

〈표 3-6〉 업체 간 다시마 소매가격 차이

단위: 원/kg

구 분	유통업체(A)	전통시장(B)	A-B
5월	46,240	20,290	25,950
6월	46,200	20,200	26,000
7월	46,080	20,170	25,910
8월	46,340	20,240	26,100
9월	46,370	20,290	26,080

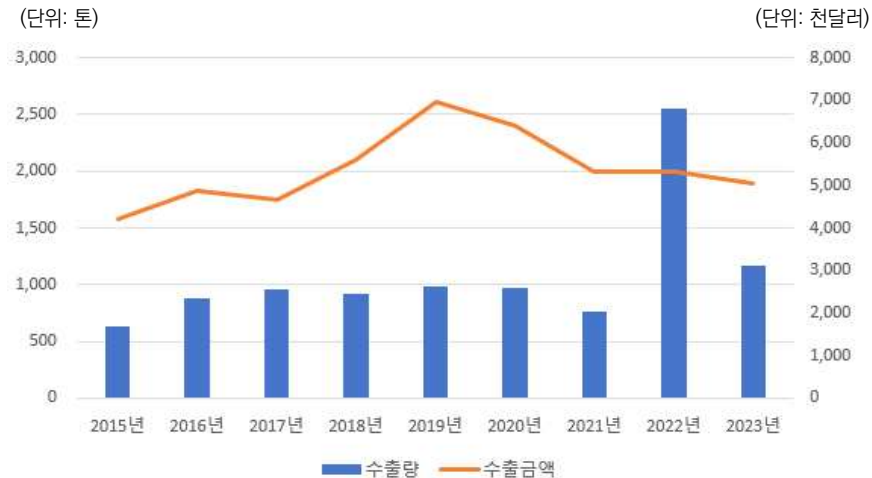
자료: aT한국농수산식품유통공사

3) 국내 다시마 수출입 현황¹⁵⁾

(1) 수출현황

다시마 수출량은 2015년부터 2021년까지 평균 873톤 수출되었다. 그러나 2022년에 중국으로 염장제품 수출이 크게 늘면서 수출량은 2,552톤으로 늘었다. 2023년 수출량은 1,165톤으로 전년 대비 감소하긴 했으나 예년보다 많은 양이 수출되었으며, 최근 5년 연평균 4.4% 증가했다. 한편, 수출금액은 2017년 이후 증가하여 2019년에 679만 달러로 가장 높은 금액을 기록하였고, 2023년 수출금액은 503만 달러였다.

〈그림 3-7〉 다시마 수출량 및 수출금액



자료: 한국무역통계진흥원

수출국가로는 2023년에 58개국으로 2022년(49개국)보다 9개국 늘어났다. 이는 해조류를 먹지 않았던 유럽에서 해조류가 친환경적이고 지속가능하며 탄소 배출을 억제하는 역할로 각광을 받으면서 국내 해조류 인기가

15) 다시마 수출입 현황은 제품별로 염장(1212215010), 냉장(1212215020), 냉동(1212215030), 기타 식용(1212215090), 기타 비식용(1212295090) 등이 포함하였고, 수출 적용없이 작성하였음

상승하자 다시마 수출국가가 다변화된 것으로 보인다. 또한, 상위 10위 수출국을 보면, 최근 5년간 일본으로의 수출이 감소한 반면, 중국으로의 수출이 증가하였고, 베트남, 태국 등 동아시아로의 수출도 증가하였다.

〈표 3-7〉 국가별 다시마 수출량(2023년 기준)

단위: 톤

상위 10개국		2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
1	중국	30	29	28	1,946	553
2	미국	262	309	312	240	262
3	일본	463	388	142	136	117
4	베트남	22	46	65	66	71
5	호주	35	42	54	52	35
6	캐나다	15	22	31	31	30
7	태국	9	6	7	6	24
8	네덜란드	6	6	22	13	22
9	영국	9	10	18	8	14
10	프랑스	2	4	9	4	7
	∴	∴	∴	∴	∴	∴
	합계	979	968	765	2,552	1,165

자료: 한국무역통계진흥원

제품별로 살펴보면, 이전에는 기타제품(식용)의 수출비중이 전체 수출량의 60%정도로 절반 이상을 차지했으나 최근 5년간 감소하여 2023년 기타(식용) 제품 수출량은 340톤에 그쳤다. 반면, 염장제품은 2019년에 327톤에 불과했지만 2022년에 중국으로 수출이 늘면서 전체 수출량의 80% 이상을 차지했다. 2023년에는 줄어들긴 했지만 여전히 염장다시마의 수출비중이 70%로 높게 나타났다. 이 외 냉동 및 기타(비식용) 수출량은 미미한 수준이었다.

〈표 3-8〉 연도별·제품별 다시마 수출량

단위: 톤

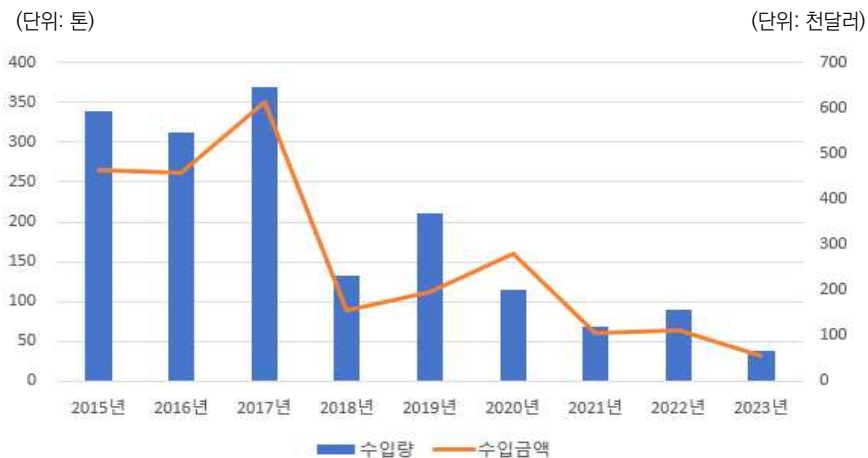
구 분	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
수출량	979	968	765	2,552	1,165
염장	327	331	273	2,175	794
기타(식용)	599	597	458	343	340
냉동	21	29	22	19	18
기타(비식용)	32	11	12	15	13

자료: 한국무역통계진흥원

(2) 수입현황

다시마 수입량은 2015년 339톤에서 2023년에 38톤으로 최근 들어 미미한 수준이다. 2018년에 큰 폭으로 감소한 원인으로는 2017년부터 국내 다시마 생산이 늘면서 재고량이 많아져 수입 수요가 감소했기 때문이다. 한편, 수입금액은 수입량과 비슷한 추이로 2017년에 61만 달러를 기록하기도 했으나 2023년에는 5만 달러였다.

〈그림 3-8〉 다시마 수입량 및 수입금액



자료: 한국무역통계진흥원

4) 다시마 유통현황

(1) 다시마 유통현황

다시마의 유통현황을 파악하기 위해 앞서 계통(비계통) 판매비율을 살펴보고자 한다. 통계청의 계통(비계통) 판매비율을 살펴보면, 비계통 판매율이 최근 5년 평균 92%으로 계통 비율이 낮았다. 2019년까지 다시마 계통 판매율은 12.2%였으나 2020년부터 10% 아래로 낮아진 이후 회복되지 못하고 있다. 그러나 통계청의 다시마 생산량에는 비식용이 포함되어 있기 때문에 계통(비계통) 비율이 과소(과대)추정된 것으로 사료된다. 향후 「다시마 수산물관측」을 통해 식용 다시마 생산량이 추정된다면 식용 다시마의 계통 판매비율을 보다 정확하게 파악할 수 있을 것이다.

〈표 3-9〉 다시마 계통·비계통 판매 비율

단위: 톤, %

구 분	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
생산량	662,558	675,074	685,239	560,839	595,931
계통	12.2	6.2	9.2	6.9	5.6
비계통	87.8	93.8	90.8	93.1	94.4

자료: 통계청, 어업생산동향조사

현재 식용 다시마의 계통 판매량을 알 수 있는 자료는 완도금일수협(이하, 수협)의 위판량이다. 수협에서는 건다시마 형태로 위판을 진행하고 있으며, 2023년 기준 2,631톤이 위판되었다. 그러나 의무위판제가 아니므로 상당한 물량이 사매매로 유통되는 것으로 조사되었다. 또한 2세 경영인 및 청년 어업인들이 늘어나면서 인터넷 쇼핑몰 등 직거래 판매 비중이 증가하면서 최근 수협의 위판량은 2019년 대비 약 50% 감소한 것으로 나타났다.

〈표 3-10〉 연도별 다시마 위판량

단위: 톤

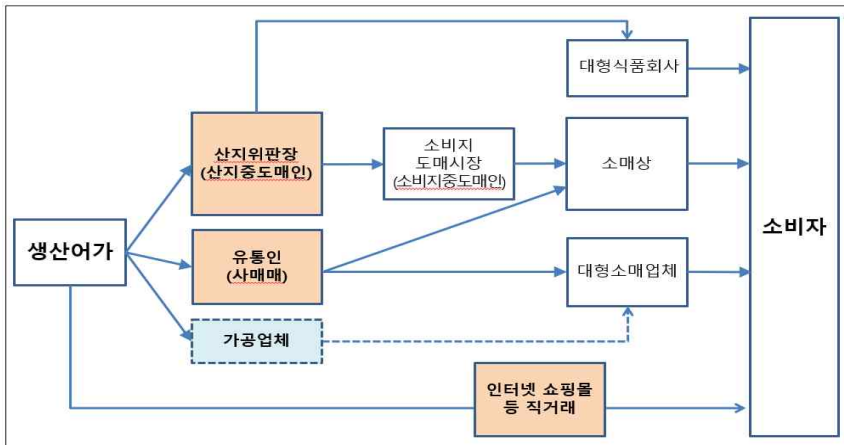
연도	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
위판량	4,720	4,353	2,177	2,679	2,585	2,631

자료: 완도금일수협 내부자료

(2) 다시마 유통경로

다시마 양식어가는 다시마를 채취한 후 건조시킨 다음 포장하여 산지위판장에서 위판하거나 개인 간의 매매 또는 인터넷 쇼핑몰 등을 이용한 직거래로 유통한다. 지역별로 유통경로에 차이를 보이는데, 전남지역의 경우 완도금일수협이 위치한 완도군 금일읍에서는 대다수 다시마를 위판하여 유통하였다. 산지 중도매인은 위판받은 다시마를 소비지 도매시장 혹은 대형식품회사(농심, 오뚜기)에 판매하였다. 특히 대형식품회사는 완도 금일읍에서 생산된 다시마를 라면에 활용하고 있다.

〈그림 3-9〉 다시마 유통경로



주 : 다시마 유통경로는 건다시마 기준임
자료: 저자 작성

이 외 지역에서는 위판보다는 유통인을 통한 매매매가 많았으며, 유통인은 양식어가로부터 구매한 다시마를 소매상 혹은 대형소매업체 등에 판매하였다. 부산지역의 경우에도 대다수 매매매 또는 직거래 유통이었다. 또한, 염장다시마의 경우는 채취한 다시마를 가공업체로 보내 자숙 및 염장을 거친 후 대형소매업체 등으로 유통하였다.

다시마의 제품형태는 <그림3-10>와 같다. 국내에서는 국물용이나 육수용으로 건다시마가 많이 사용되며 활용하기 편한 자른다시마 형태가 판매되고 있으며, 라면의 육수용으로도 활용된다. 염장다시마는 씹다시마로 식당 등에서 양념장과 곁들여 먹거나 씹을 싸먹는 용도로 활용되고 있다. 최근에는 다시마를 활용한 다시마 소주가 출시되며 인기를 끌기도 하였다. 한편, 유럽이나 미국에서 다시마가 저칼로리, 저지방 등 건강식품으로 인식되며 다시마 스낵, 다시마 젤리, 다시마 부각 등의 다양한 제품으로 소비되고 있다.

<그림 3-10> 다시마 제품형태



자료: 저자 작성

제2절 다시마 수산물측 정보 구성

1. 수급 정보 현황

1) 생산 정보

(1) 시설량

다시마 생산량을 추정하기 위해서는 먼저 다시마 시설량을 통한 모집단을 파악해야 한다. 통계청의 농림어업조사에서 해조류 양식면허 및 면적을 확인할 수 있으나 ‘다시마’ 시설량에 대한 통계가 없다. 이에 지자체별로 파악하고 있는 다시마 양식면허 건수 및 시설 줄 수를 바탕으로 국내 다시마 시설량을 파악하고자 약 한 달간 지자체별로 설문조사를 실시하였다. 조사한 결과, 일부 지역에서는 다시마 양식시설을 설치하는 시기인 10~11월에 식용과 비식용 시설줄 수를 구분하기 어렵다는 응답이 있었다. 그리고 다시마 양식은 미역과 복합양식하는 어가들이 많아서 미역 어기가 종료되는 4월에 미역 시설이 다시마로 전환되는 비율에 대해서도 확인할 필요가 있으나 인력과 예산 등의 문제로 현실적으로 파악하기 어렵다는 답변이 있었다.¹⁶⁾ 마지막으로 다시마 시설량은 수산업관측센터의 항공영상 판독사업으로 추정할 수 있다. 항공영상 판독사업 대상 품목에 미역이 포함되어 매년 시설량을 파악해왔으므로 인근 다시마 시설량을 추정해볼 수 있다. 그러나 항공영상 촬영지역에 다시마 주 생산지인 완도 금일읍이 포함되어 있지 않아 전체 다시마 시설량을 추정하는 데에 한계가 있다.¹⁷⁾

16) 다시마 양식이 많은 지역을 중심으로 전남(완도, 고흥, 해남 등), 부산 기장군, 울산 북구, 경북 울주군 등을 대상으로 2024년 3~4월 약 한 달간 다시마 양식면허, 식용(비식용) 시설 줄 수 및 시설량 등에 대한 설문조사를 진행하였음

17) 수산업관측센터에서는 매년 양식장의 항공영상 판독사업을 통해 품목별(김, 미역, 우럭, 굴) 주요 해역의 양식시설량을 판독하고 있으며, 이를 기반으로 지자체별 행정자료 등을 활용하여 품목별 모집단을 구축하고 있음

(2) 생산량

「다시마 수산관측」은 식용과 비식용으로 구분하여 생산량을 추정하되, 식용은 건다시마로, 비식용은 원물로 생산동향 정보를 제공하고자 한다. 다시마 생산 정보는 먼저, 통계청의 어업생산동향조사를 통해 확인할 수 있다. ‘다시마류’로 분류하고 있으며 지역별 생산량 및 생산금액을 파악할 수 있어 향후 지역별 생산비중에 따른 표본설계에 활용할 수 있다. 그러나 통계청의 다시마류 생산량은 식용과 비식용을 구분하지 않고 다시마류 생산량으로 정보가 제공되는 만큼 식용(비식용) 생산량을 추정할 수 없는 단점이 있다. 두 번째로는 수협이 위판자료로 다시마 생산량을 확인할 수 있다. 완도금일수협 및 고흥군수협 등에서 건다시마 위판을 실시하고 있으므로 식용 다시마 생산량을 파악할 수 있다. 그러나 임의위판제도로 전남지역 내 일부 물량만 위판이 이뤄지고 있는데다 최근 들어서는 위판 물량도 감소하는 추세로 위판자료만으로 전체 식용 다시마 생산량을 추정하는 데에 한계가 있다. 한편, 비식용의 경우에도 앞서 언급한 바와 같이 통계청을 통해 확인할 수 있으나 식용과 비식용을 구분할 수 없어 파악이 어렵고, 다시마 양식을 하면서 전복도 함께 양식하는 어업인의 경우에는 전복 먹이용이 필요할 때마다 다시마를 채취하여 자신의 전복 양식장에 공급하여 비식용 생산량을 정확하게 추정하기 어렵다.

(3) 양성상태

어업인, 유통인 등 정보 활용을 위해 생산시기에 맞춰 다시마 생장상태 및 건다시마 품질 등 양성상태를 추가적으로 제공하고자 한다. 그러나 다시마 양성상태를 공식적으로 조사하는 기관이 없어 「다시마 수산관측」을 구성하기에 앞서 조사기간 및 방법 등에 대한 논의가 필요하다.

2) 가격 정보

(1) 산지가격

다시마 산지가격은 수협 위판가격으로 파악할 수 있다. 건다시마로 위판을 진행하며 대표적으로 완도금일수협, 고흥군수협 등이 있다. 완도금일수협은 금일읍과 유통센터(완도)로 나뉘 건다시마 위판을 진행하며, 위판단가는 <표3-11>과 같이 금일읍이 유통센터보다 1,000~2,000원 정도 높게 형성되고 있다. 이에 전남지역 산지가격을 제공할 경우 금일읍과 유통센터 위판단가를 별도로 제공할지 에 대해서는 고민이 필요하다. 또한, 지역수협인 만큼 관내 다시마를 중심으로 위판이 실시되고 있어 건다시마 산지가격을 대표하는 데에는 어려움이 있다.

<표 3-11> 수협 내 위판단가 차이

구 분	단위: 원/kg			
	2020년	2021년	2022년	2023년
금일읍(A)	6,768	7,885	11,381	10,537
유통센터(B)	5,601	7,092	9,313	8,712
(A-B)	1,167	793	2,068	1,825

자료: 완도금일수협 내부자료

(2) 도·소매가격

다시마 도·소매가격은 aT한국농수산식품유통공사에서 확인할 수 있다. 가격 품목에 다시마가 포함되어 있지 않았으나 2024년 5월부터 다시마 조사가 실시되면서 도·소매가격 정보가 매일 업데이트되고 있다. 완도산 건다시마로 상(上)품 기준이며, 도매가격은 1kg당, 소매가격은 100g당 가격이다. 다음 <그림3-11>과 같이 다시마 도·소매가격을 일별, 월별 등으로 파악할 수 있다.

〈그림 3-11〉 다시마 도·소매가격 추이



자료: aT한국농수산물유통공사

3) 수출입 정보

다시마 수출입 정보는 관세청 및 한국무역협회를 통해 확인할 수 있다. HS코드별로 냉장(식용), 냉동(식용), 염장(식용), 기타(식용), 기타제품¹⁸⁾으로 구분하며, 염장 및 기타제품에 대한 수출 적용을 어떻게 할 것인가에 대한 조사가 필요하다. 수산업관측센터는 수급표 작성을 위해 제품별 수출을 적용하여 원물을 기준으로 수출입 정보를 제공한다. 다시마 수출입 정보를 제공하거나 보유하고 있는 기관을 조사한 결과¹⁹⁾, 수출을 적용하지 않는 기관이 대부분이었고, 수출을 적용하는 일부 기관에서는 염장 및 기타제품에 대해 10% 수출로 일괄 적용하였다.

4) 재고 정보

다시마 재고량은 수협과 양식어가별로 구분할 수 있다. 수협 재고량은 생산량이 많아 양식어가에서 보관하기 힘든 경우, 연중 다시마를 판매하기

18) 다시마 제품별 HS코드는 염장(1212215010), 냉장(1212215020), 냉동(1212215030), 기타 식용(1212215090), 기타 비식용(1212295090)임

19) 다시마 수출에 대해 한국해양수산개발원 해외시장분석센터 및 FTA이행지원센터는 수출을 적용하지 않았고, 통계청은 일괄적으로 10% 수출을 적용한 것으로 조사되었음

위해 수협 자체적으로 보관하는 경우 등으로 재고량을 추정해 볼 수는 있다. 그러나 양식어가에서 개인적으로 보관 중인 재고량은 파악하기가 상당히 어렵다.

5) 전망 정보

김, 미역의 경우 수산업관측센터에서 수급전망모형을 통해 생산 및 도매 가격 전망 정보를 제공하고 있다. 그러나 다시마의 경우 수산물측이 도입되는 단계로 수급 데이터가 부재하여 수급모형을 개발하는 데에 한계가 있다. 향후 축적된 데이터를 바탕으로 수급모형을 개발하여 보완할 예정으로 현재 다시마 전망정보는 정성적인 방법으로만 가능하다.

2. 수산물측 도입 방향

생산, 가격, 수출입, 재고 및 전망정보 가운데 「다시마 수산물측」에 필요한 세부 구성요소는 다음 <표3-12>와 같이 공급과 수요측면으로 구분할 수 있다. 먼저 공급측면은 다시마 시설량(시설의향), 식용/비식용의 지역별 생산량, 양성상태, 수입량, 이입재고량 등의 요소이다. 수요측면은 수출량, 이월재고량, 소비량 등이며, 이 외 산지 및 도매가격을 포함한 가격정보와 생산 및 가격전망으로 구성할 수 있다.

<표 3-12> 다시마 수산물측의 세부 구성요소

구 분	세부 구성요소
공급	• 시설량(시설의향), 생산량(식용/비식용), 양성상태, 수입량, 이입재고량
수요	• 수출량, 소비량, 이월재고량
가격	• 산지가격, 도매가격
이 외	• 채취시기 및 종료시기, 생산 및 가격전망

자료: 저자 작성

제3절 다시마 수산물측 체계

1. 수산물측 구성 방안

「다시마 수산물측」의 구성 방안은 앞서 살펴본 세부 구성요소(표3-12)를 바탕으로 생산 동향, 가격 동향, 수출입 동향, 재고 동향 그리고 전망으로 구분하여 각 부문들의 구성요소를 구체적으로 살펴보고, 이 요소들 중에 신뢰성과 정확성이 높은 정보로 구성 방안을 제안하고자 한다.

1) 생산 동향

(1) 시설량

다시마 시설량은 표본조사의 모집단이 되므로 중요하다. 그러나 앞서 언급한 바와 같이 지자체별로 식용과 비식용 시설량을 구분하여 파악하는 것이 쉽지 않고, 수산업관측센터의 항공영상 판독사업으로도 어렵다. 이에 「다시마 수산물측」의 도입 첫 해인 2024년에는 지자체별 다시마 시설량을 식용/비식용 구분없이 일괄적으로 취합하고, 지역별 자문위원 및 양식어가들의 자문을 통해 식용과 비식용 시설량을 임의적으로 구분하고자 한다.

다시마 어기가 시작되는 11월부터 설계된 표본어가를 대상으로 다시마 시설량(시설의향)에 대해 조사하고, 2024년도 다시마 시설량(시설의향)을 지역별로 추정하고자 한다. 향후 예산이 수반된다면 항공영상 판독사업을 활용하여 미역 양식이 종료된 이후 다시마로 전환되는 양식장을 촬영하고, 금일도, 생일도 등 식용 다시마 시설이 많은 지역을 포함하여 촬영지역을 확대하여 다시마 시설량을 보완하고자 한다.

(2) 생산량

다시마 시설은 11~12월에 설치가 시작되고 익년도 6월까지 생산이 이뤄지나 본격적인 다시마 채취는 5월부터 시작되기에 다시마 생산량은 5~7월 조사를 중심으로 한다. 표본어가를 대상으로 다시마 채취시기, 채취 줄 수, 생산량 및 판매량 등에 대해 조사하고, 건다시마 생산량을 기준으로 표본어가 대비 모집단 비율로 환산하여 식용 다시마 생산량을 추정하고자 한다. 어기가 종료되는 시점에는 어기 종료 시기에 대해 조사하여 다시마 생산 및 종료시기에 대한 정보를 제공하고자 한다. 추가적으로 건다시마 품질 및 다시마 성장상태에 대해서도 조사하여 지역별 고수온, 질병 등 피해에 대해 파악하고자 한다. 한편, 비식용 생산량은 다시마 표본어가 중 전복 양식을 하는 어업인을 대상으로 전복 먹이용 채취량을 조사하되, 수산업관측센터의 「전복 수산물관측」에서 조사하는 먹이용(다시마) 공급량을 비교하여 정보를 제공하고자 한다.

2) 가격 동향

(1) 산지가격

다시마 산지가격은 표본어가를 대상으로 수협 위판가격 또는 소매매로 판매한 건다시마 가격으로 지역별로 제공하고자 한다. 또한, 수협별 위판금액의 경우 상·중·하품으로 구분하여 산지가격 하단에 추가적으로 제공하여 품질별로 다양한 가격대가 형성되고 있음을 알리고자 한다.

(2) 도매가격

도매가격은 앞서 언급한 바와 같이 aT한국농수산식품유통공사에서 제공하는 가격을 활용하고자 한다. 조사기준은 완도산 건다시마의 상(上)품 기준으로 단위는 1kg이며, 지역별(서울·부산·대구·광주·대전)로 조사한다. 이

에 「다시마 수산물측」의 도매가격은 위 지역을 중심으로 가격정보를 제공하고자 한다.

3) 수출입 동향

다시마 수출입량 및 금액은 매월 관세청 및 한국무역협회에서 제공하는 데이터를 HS코드별(냉장·냉동·기타(식용)·기타제품)로 분류하고, 앞서 언급한 바와 같이 염장 및 기타제품에 대해서는 수율을 적용하여 정보를 제공하고자 한다. 또한, 국가 및 제품별로 다시마 수출입량을 분석하고, 수출단가 또는 수입단가를 추가적으로 제공하여 양식어가뿐만 아니라 유통인, 수출입 업계에서 유용하게 활용되고자 한다.

4) 재고 동향

다시마 재고량은 앞서 언급한 바와 같이 추정하는 데에 상당한 어려움이 있다. 양식어가보다 수협에서 보관하는 재고량을 보다 정확하게 추정할 수는 있으나 이는 전체 다시마 재고량을 대표하기에 어려움이 있다. 이에 「다시마 수산물측」 구성에서는 제외하고자 한다. 향후 예산이 수반된다면 양식어가별 다시마 재고량을 전수조사하여 포함하는 것을 고려해 볼 수 있다.

5) 전망

다시마 생산 및 가격전망은 표본어가, 유통 모니터요원 및 중앙자문위원을 대상으로 다시마 양성상태, 가격뿐만 아니라 수온 등 기상여건을 포함한 다양한 조건을 고려하여 정성적인 방법으로 추정하고자 한다.

〈표3-13〉은 생산, 가격, 수출입 동향 및 전망에서 언급한 내용을 표로 정리한 것으로, 「다시마 수산물측」의 세부 내용은 시기에 맞는 요소들로 구성하여 발간하고자 한다.

〈표 3-13〉 다시마 수산물측 구성

구 분	항 목	세부 내용
생산동향	시설동향	<ul style="list-style-type: none"> • 시설의향(식용/ 비식용 시설량) • 지역별 시설량 • 시설 설치시기
	생산량	<ul style="list-style-type: none"> • 식용/ 비식용 생산량 • 지역별 생산량 • 채취시기 • 종료시기
	양성상태	<ul style="list-style-type: none"> • 건다시마 품질 및 생장상태
가격동향	산지가격	<ul style="list-style-type: none"> • 지역별 산지가격 • 상/중/하품별 가격
	도매가격	<ul style="list-style-type: none"> • 지역별 도매가격 • 상품 가격
수출입 동향	수출동향	<ul style="list-style-type: none"> • 수출량, 수출금액
	수입동향	<ul style="list-style-type: none"> • 수입량, 수입금액
전망	생산 전망	<ul style="list-style-type: none"> • 다음 달 생산량 및 도매가격 전망
	도매가격 전망	

자료: 저자 작성

2. 수산물축 조사체계 및 운영방안

1) 표본설계

「다시마 수산물축」은 전수조사가 아닌 표본조사를 통한 추정이므로 표본 설계가 무엇보다 중요하다. 표본설계는 3가지 단계로 나뉘는데, 먼저 규모·지역별 어가분포 및 생산비중에 따라 모집단 분석을 하고, 두 번째로 모집단 분석 결과를 바탕으로 가용 예산 규모를 고려하여 표본을 할당한다. 마지막으로 **확률적/비확률적 표본추출로** 표본을 설계한다.²⁰⁾

〈그림 3-12〉 표본설계 및 관리방안

표본설계		표본관리	
모집단 분석	<ul style="list-style-type: none"> 지역별, 규모별 어가분포 지역별 생산비중 	무응답	<ul style="list-style-type: none"> 결정적 대체 확률적 대체
표본할당	<ul style="list-style-type: none"> 모집단 분석 결과 및 가용 예산 규모 고려 	표본이탈	<ul style="list-style-type: none"> 단기적 : 응답 대체(여기 내) 장기적 : 표본충원
표본추출	<ul style="list-style-type: none"> 확률적 표본추출 (중회추출) 비확률적 표본추출 (할당표본추출) 	모집단 변동	<ul style="list-style-type: none"> 표본 재설계 표본 재설계 기준 연구

자료: 이기영 외(2023), p65.

이에 다시마 수산물축의 표본설계는 지역별, 규모별 어가분포 및 생산비중에 비례하여 표본을 구축하고자 한다. 면허건수를 통해 지역별 어가분포를 살펴보고, 최근 5년 평균 생산량으로 지역별, 규모별 생산비중을 살펴본 바, 전남지역의 면허건수 및 생산비중이 전체의 90% 이상을 차지하는 것으로 나타났다. 전남지역 내에서는 완도군 금일읍이 식용 다시마 생산량이 가장 많은 지역으로서 금일읍과 이 외 전남지역으로 구분하여 각각 표본을 구축하고자 한다. 부산 및 기타지역은 면허건수 및 생산비중을 고려하여

20) 이기영 외(2023)

〈표3-14〉와 같이 구축하고자 한다. 전남지역의 표본어가는 118명을 선정 하되, 금일읍의 표본어가를 70명으로 구축하여 전남지역이 표본어가의 90.8%를 차지하여 면허건수 및 최근 5년 평균 생산량 비중과 유사하도록 하였다. 부산지역의 표본어가는 10명으로 전체의 7.7%를 차지하였고, 기 타지역(울산, 충남 등)의 경우 2명으로 전체의 1.5%를 차지하였다. 이로써 다시마 수산관측의 전체 표본어가는 130명으로 구축하고자 한다.

〈표 3-14〉 다시마 수산관측 표본어가 구축(예정)

단위 : 개수, 톤, 명, %

지 역	면허건수		최근 5년 평균 생산량		표본어가	
		비중		비중		비중
전남	748	91.1	621,923	97.8	118	90.8
(완도 금일읍)					(70)	
부산	18	2.2	9,011	1.4	10	7.7
기타	55	6.7	4,997	0.8	2	1.5
합계	821	100.0	635,928	100.0	130	100.0

자료: 저자 작성

2) 조사방법

「다시마 수산관측」의 항목별 조사방법은 〈표3-15〉와 같다. 먼저 생산동 향에서 시설동향은 지자체별 다시마 시설 줄 수를 바탕으로 식용과 비식용 을 구분하고자 한다. 다시마 종자 입식량 및 생산량은 표본어가 조사로 하 되, 표본어가 대비 모집단 비율로 환산하여 지역별 정보를 제공한다. 한편, 수협별 위판량을 분석하여 식용 생산량을 보완할 예정이다. 양성상태는 표 본어가 및 지역별 자문위원을 대상으로 정성적인 방법으로 조사하고자 한

다. 가격동향은 산지 및 도매가격 정보를 제공한다. 산지가격은 양식어가가 수협에 위판하거나 중간 유통인에게 사매매로 판매한 금액으로 하되, 수협별 위판가격을 추가적으로 제공한다. 도매가격은 aT한국농수산물유통공사에서 조사한 가격을 지역별로 제공하며 아울러 유통 모니터요원이 시장별로 조사한 가격 및 유통현황에 대해서도 조사하고자 한다. 수출입 동향은 관세청 및 한국무역협회에서 제공한 데이터를 HS코드별로 구분하고, 제품별 수율을 적용하여 수출입량 및 금액 정보를 제공한다. 마지막으로 생산 및 가격전망은 표본어가, 유통 모니터요원 및 중앙자문위원 등을 대상으로 정성적인 방법으로 단기적인 전망 정보를 제공하고자 한다.

〈표 3-15〉 다시마 수산물측 항목별 조사방법

구 분	항 목	조사방법		조사단위
		정성적 방법	정량적 방법	
생산동향	시설동향	-	• 지자체별 시설자료	줄
	입식동향	• 표본어가 조사	-	kg
	생산량	• 표본어가 조사	• 수협 위판량	톤
	양성상태	• 표본어가 조사	-	-
가격동향	산지가격	• 표본어가 조사	• 수협 위판단가	원/kg
	도매가격	• 유통모니터 요원	• aT 도매가격	원/kg
수출입 동향	수출동향	• 지역자문위원	• 관세청, • 한국무역협회	톤, 달러
	수입동향			톤, 달러
전망	생산 전망	• 유통 모니터요원, • 중앙자문위원	• 수급모형 도입 후 정량 추정(예정)	톤
	도매가격 전망			원/kg

자료: 저자 작성

3) 운영방안

다시마는 어기가 있는 품목으로 「다시마 수산물측」이 도입되는 2024년에는 7월호 발간을 목표로 3월부터 다시마 표본어가를 지역별로 모집하였고, 지역별 자문위원 및 중앙자문위원을 4월까지 위촉하였다. 이어 4~5월에는 완도지역의 어촌계 및 어업인들을 대상으로 「다시마 수산물측」 사업 설명회를 개최하여 다시마 설문조사에 대해 어업인들의 적극적인 협조를 요청하였다. 5월에는 창간호 발간에 앞서 도상연습을 실시하였다. 선정된 조사업체가 5월 20일~27일 동안 표본어가를 대상으로 다시마 생산량, 양성상태, 가격동향 등에 대해 전화조사를 실시하였고, 조사 내용을 바탕으로 다시마 생산 및 가격동향을 분석하였다. 「다시마 수산물측」(가안)에 대해 내부 편집회의를 거쳐 구체적인 세부 내용을 최종적으로 협의하였다. 6월에도 일주일 간 실시된 설문조사를 바탕으로 분석하여 「다시마 수산물측」을 작성하였고, 중앙자문회의를 거쳐 7월호가 창간되었다. 향후 추진일정은 2025년도 다시마 시설량(시설의향)에 대해 10월부터 설문조사를 실시할 예정이며, 이를 바탕으로 12월에 호외보를 발간하고자 한다.

〈그림 3-13〉 「다시마 수산물측」 추진일정

일정 및 내용	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
표본어가(모니터요원) 위촉										
중앙 및 지역자문위원 위촉										
사업설명회(2회)										
신규품목 생산유통패널조사 업체 선정										
설문조사 실시										
다시마 수산물측 가안										
다시마 수산물측 발간										(호외보)

자료: 저자 작성

04

새우 수산물축 방안

제1절 새우 양식 현황

1. 양식 현황 및 특성

1) 일반 현황

(1) 축제식 면허, 허가 현황²¹⁾

국내에서 양식되는 새우는 축제식과 육상수조식의 방법으로 생산된다. 이 중에서 축제식의 경우, <표 4-1>에서 확인할 수 있듯이 2024년 기준으로 전국의 축제식 면허 및 허가 건수는 1,021건이었고, 면허 및 허가 면적은 2,704ha였다.²²⁾ 이 중에서 축제식 양식 면허는 204건, 1,264ha였고, 양식 허가는 694건, 1,230ha였다. 또한 수산종자 허가의 경우, 축제식은 123건, 211ha로 조사되었다.

시·도별로 살펴보면 전라남도의 면허 및 허가 건수가 524건으로 총 건수에서 51.3%, 면적은 1,188ha이고 총 면적에서 43.9%를 차지했다. 다음으

21) 2024년 하반기부터 도입될 새우 수산물축의 대상은 축제식의 방법으로 양식되는 흰다리새우이다. 이에 육상수조식을 제외한 축제식의 면허, 허가를 조사한 결과이다.

22) 한국해양수산개발원 수산업관측센터가 새우 수산물축 도입을 위해 전국의 축제식 수면적을 산출하는 사업을 수행하기 위해 시·군·구별로 축제식 면허 및 허가 자료를 협조받아 취합한 결과이다. 또한 새우 양식에 이용되는 실제 양식 수면적을 산출하기 위해 항공영상을 활용하고, 현장조사를 실시한 결과이다

로 충청남도의 면허 및 허가는 각각 185건, 754ha로 전국에서 차지하는 비중이 각각 18.1%, 27.9%였고, 전라북도 180건, 488ha로 그 비중이 각각 17.6%, 18.0%를 차지했다.

이 외에 축제식 면허 및 허가는 강원도와 제주도를 제외하고, 인천광역시, 경기도, 경상남도, 경상북도, 부산광역시 등, 전국적으로 분포하고 있음을 확인할 수 있다.

〈표 4-1〉 축제식 시·도별 면허, 허가 현황 및 새우의 실제 축제식 양식 수면적

단위: 건, ha

구분	축제식 면허 및 허가								실제 새우 양식 수면적
	합계		양식 면허		양식 허가		수산종자 허가		
	건수	면적	건수	면적	건수	면적	건수	면적	
합계	1,021	2,704	204	1,264	694	1,230	123	211	2,015
경기도	17	67	5	27	10	40	2	0	51
인천광역시	58	135	37	118	21	18			11
충청북도	2	1	-	-	-	-	2	1	-
충청남도	185	754	30	482	119	223	36	50	399
전라북도	180	488	45	291	118	169	17	28	340
전라남도	524	1,188	70	307	396	751	58	130	1,192
경상북도	16	11	12	10	-	-	4	1	-
경상남도	20	54	5	29	11	23	4	1	22
부산광역시	18	6	-	-	18	6	-	-	-
울산광역시	1	0	-	-	1	0	-	-	-

자료: 한국해양수산개발원 수산업관측센터, 새우 축제식 양식장 수면적 산출(2024)

이처럼 전국의 양식이 가능한 축제식 면허 및 허가 면적은 2,704ha이지만, 이 중에서 새우를 양식하는 실제 수면적²³⁾은 2,015ha였다. 전라남도의 축제식 새우 양식 수면적은 1,192ha로 전국에서 차지하는 비중이 59.2%로 가장 높았다. 다음으로 충청남도의 축제식 수면적이 399ha로 비중은 19.8%였고, 전라북도가 각각 340ha, 16.9%였다.

시·군·구로 살펴보면, 신안군의 축제식 수면적이 861ha로 전국에서 가장 많은 면적을 차지했고, 다음으로 고창군 286ha, 태안군 224ha, 서산시 93ha, 무안군 77ha 등이었다. 이외 보령시, 부안군, 고흥군, 영광군, 남해군 등으로 많은 지역에서 새우를 축제식으로 양식하고 있는 것으로 나타났다.

(2) 흰다리새우²⁴⁾ 양식 방법

국내에서 양식되는 흰다리새우는 크게 축제식과 육상수조식의 방법으로 생산된다. 축제식과 육상수조식 모두 대부분의 양식장은 해수를 기반으로 흰다리새우를 양식한다. 물론 내륙지역의 일부 양식장은 담수를 활용하여 양식하기도 하지만, 일반적인 방법은 아니다.

육상수조식은 육상에 구조물을 설치하여 양식장과 외부 환경을 차단시키고, 내부에 수조를 만들거나 연못을 조성하여 흰다리새우를 양식한다. 특히 미생물을 활용하여 바이오플락(biofloc)의 친환경양식을 하는 경우가 많은 것으로 파악되고 있다. 또한 실내에서 온도를 조절하여 연중 흰다리새우 생산이 가능하다. 그러나 축제식처럼 넓은 양식 수면적을 확보하기 어려워

23) 실제 새우를 양식하는 수면적이다. 양식장 운영을 위한 창고, 통행로(독 포함) 등은 제외되었다.

24) 통계청에 따르면, 조사 대상인 새우류는 흰다리새우, 대하, 보리새우, 중하, 기타새우류 등이 있다. 그러나 최근 생산량이 기록되는 새우류는 흰다리새우밖에 없다. 물론 흰다리새우외에 블랙타이거새우 등이 양식되고 있는 것으로 알려져 있으나, 이는 일부 양식어가들의 시험양식 수준으로 보아야 할 것이다. 현재 우리나라에서 양식되는 대부분의 새우는 흰다리새우이다.

아직까지 흰다리새우의 생산량에서 차지하는 비중이 적은 것으로 추정²⁵⁾ 된다.

축제식은 대부분 노지에 인공적으로 연못을 만들고, 해수를 유입하여 양식한다. 흰다리새우 양식을 위해 육상 구조물을 설치할 필요가 없다. 물론 구매한 치하를 중간양성하기 위해 육상 구조물을 설치하게 되지만, 본양성을 위한 축제식 수면적에 비해 훨씬 적은 면적으로 가능하다. 따라서 육상 수조식에 비해 외부 환경에 노출되어 있지만, 넓은 수면적을 확보하여 대량으로 양식할 수 있기 때문에 흰다리새우는 축제식의 양식방법으로 대부분 생산되고 있다.

(3) 축제식 흰다리새우의 양식 주기

축제식으로 생산되는 흰다리새우의 양식 주기는 크게 치하입식, 중간양성, 본양성, 출하 등의 4단계로 구분할 수 있다. 치하²⁶⁾ 입식 시기는 지역별로 다소 차이가 있으나, <표 4-1>에서 알 수 있듯이 주로 3월 15일을 전후로 축제식 양식장에 입식된다.

이렇게 입식된 치하는 비닐하우스와 같이 외부 환경과 차단된 시설에서 30일 정도 중간양성을 한다. 그리고 중간양성이 끝난 흰다리새우는 4~5월부터 축제식 양식장에서 본양성되기 시작한다. 본양성 기간은 약 120일 정도 소요되고, 8월부터 본격적으로 출하된다.

축제식에서 양식된 흰다리새우의 주 출하시기는 8~11월이다. 8월부터 출하되기 시작한 흰다리새우는 9월 추석 명절을 전후로 집중적으로 출하된

25) 통계청의 어업생산동향조사는 흰다리새우 생산량을 축제식과 육상수조식의 구분을 하고 있지 않다. 이에 축제식으로 생산되는 흰다리새우의 출하시기를 고려하면, 육상수조식으로 양식되는 흰다리새우의 생산량 비중은 10% 정도로 추정된다.

26) 새우 종자인 치하를 생산하는 어가는 9개 정도로 조사되었다. 국내 치하 입식은 이들 종자생산어가들이 생산하는 것으로 대부분 이루어지나, 치하가 수입되는 경우도 있다.

다. 그런데 추석을 지나고 난 이후에 수요가 감소하지만, 축제식에서 생산된 흰다리새우는 12월이 되어 저수온으로 폐사하기 이전에 판매되어야 한다. 따라서 추석 이후 가격이 크게 하락하게 되지만, 대부분 양식어가들은 10~11월에 잔여 물량을 모두 출하하게 된다²⁷⁾.

〈표 4-2〉 축제식 흰다리새우 양식 주기

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
치하입식												
중간양성			30일									
본양성				120일								
출하												

자료: 저자 작성

2. 국내 새우 수급 및 유통 현황

1) 생산 동향

(1) 일반현황

우리나라 새우는 연근해어업, 해면양식업, 내수면어업에서 각각 생산되고 있다²⁸⁾. 이를 모두 더한 새우의 총생산량²⁹⁾은 〈그림 4-1〉에서 확인할

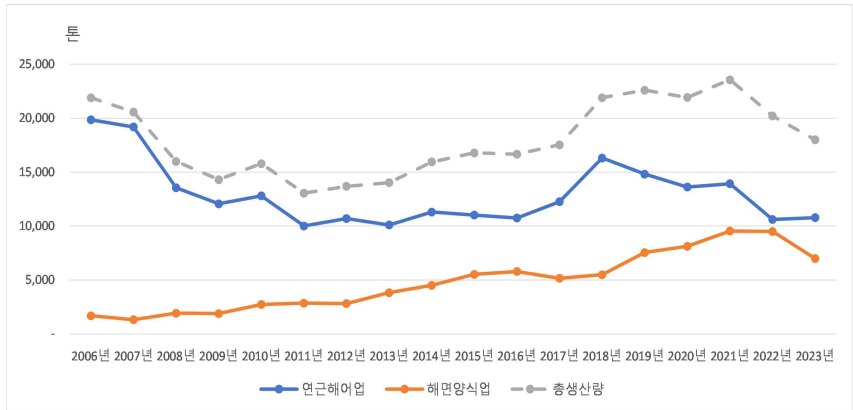
27) 이 같은 축제식 양식 새우의 수요 및 공급 특성으로 인해, 새우 양식생산자들은 10~11월 가격하락기의 집중 출하를 방지하고자 가공시설 확충을 요구하고 있다.

28) 원양어업의 새우 생산량은 제외했음. 원양어업의 새우로 새우류와 기타새우류가 있는데, 생산량이 미미한 수준임. 특히 기타새우류는 2022년, 새우류는 2015년부터 생산량이 없었다.

29) 첫새우류를 제외했음

수 있듯이 2006년 22,000톤 수준이었다. 그러나 2010년 초반까지 연근해 어업의 생산량 감소로 2011년 13,000톤까지 감소했다. 그러나 해면양식업의 생산량 증가와 더불어 연근해어업의 생산량이 회복되면서 2019년에 총생산량은 22,600톤 수준에 이르렀다. 그러나 2020년대에 들어서 해면양식 생산량의 지속적인 증가에도 불구하고 연근해어업의 감소로 2023년 새우류의 총생산량은 약 18,000톤이었다.

〈그림 4-1〉 연도별 해면양식업의 새우류 생산량



자료: 통계청 국가통계포털, 「어업생산동향조사」(검색일: 2024.5.19.)

어업별로 살펴보면, 먼저 연근해어업의 새우 생산량³⁰⁾은 2006년 19,900톤 수준으로 총생산량에서 차지하는 비중이 91%였다. 그러나 이후 지속적인 생산 감소로 2011년 10,000톤 수준으로 2006년에 비해 절반 수준으로 감소하면서 생산 비중은 77%까지 하락했다. 이후 11,000톤 내외 생산을 유지했고, 2017년부터 회복세를 보였다. 그러나 생산 비중은 해면양식업의 생산량 증가로 지속적인 하락세를 나타냈다. 이에 연근해어업의

30) 연근해어업에서 생산되는 새우류는 꽃새우, 대하, 보리새우, 중하, 가시발새우, 기타새우류 등이 있다. 이 중에서 기타새우류의 생산량이 가장 많고, 다음으로 꽃새우, 가시바새우, 중하, 대하의 순이다.

생산 비중은 2022년 53%까지 하락했다.

그러나 2007년 1,300여 톤으로 생산 비중이 6% 정도에 불과했던 해면 양식업의 새우 생산량은 지속적인 증가세를 보였다. 이에 2021년 9,500여 톤이 생산되면서 2007년 대비 7배 이상 증가했고, 생산 비중은 40% 이상을 차지했다.

한편 내수면어업의 새우류 생산량은 최근 100~200톤 수준으로 전체 생산량에서 차지하는 비중이 미미한 수준이다.

(2) 양식 새우 생산 동향

통계청의 어업생산동향조사에 따르면, 양식 새우의 생산은 1970년부터 기타새우류로 확인할 수 있다. 이후 1976년부터 대하와 보리새우가 각각 61톤, 17톤 생산되었다. 이 중에서 보리새우는 1996년까지 30~80톤 규모의 생산량 수준을 보였으나, 1997년부터 생산량이 없었다.

대하 또한 1986년까지 보리새우와 마찬가지로 100톤 미만 수준의 생산량이 보였는데, 1987년 113톤으로 100톤 이상 생산량을 나타낸 이후부터 증가세를 보였다. 특히 대하는 1997년에 1,533톤이 생산된 이후, 2004년 2,426톤으로 생산량이 급증하였다. 그러나 대하는 질병³¹⁾으로 인한 집단 폐사로 생산량 등락이 심했고, 이로 인한 어가경영의 악화 등으로 인해 <그림 4-2>에 나타나듯이 2005년부터 생산량이 급감했다. 2006년부터 대하의 대체 품종으로 흰다리새우³²⁾의 양식이 본격화되면서 2009년의 양식 대하의 생산량은 81톤에 불과하게 되었다. 이렇게 양식 대하의 생산량은 지속적인 감소세를 보이면서 2016년부터 1톤 내외 수준을 보이고 있으며,

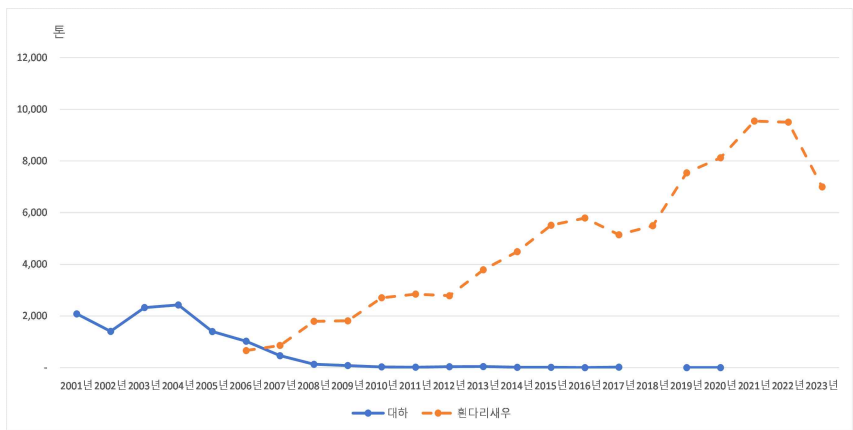
31) 대하의 주요 질병은 흰점바이러스로 알려져 있다.

32) 흰다리새우의 영문은 white leg shrimp이고, 학명은 *Litopenaeus vannamei*이다.

2021년부터 생산실적이 없었다.

이처럼 국내 양식 대하의 대체 품종으로 2006년부터 생산되기 시작한 흰다리새우는 현재 국내에서 양식되는 대표적인 양식 새우 품종이 되었다. 2006년 660톤 수준이었던 양식 흰다리새우의 생산량은 지속적인 증가세를 보이면서 2021년 9,550톤으로 14배 이상 증가했다. 2022년까지 전년과 비슷한 생산량을 보였으나, 2023년 들어서 질병 등의 영향으로 흰다리새우의 대량 폐사가 발생하여 생산량이 7,000천 톤 수준으로 감소했다.

〈그림 4-2〉 연도별 해면양식업의 새우 종류별 생산량



자료: 통계청 국가통계포털, 「어업생산동향조사」(검색일: 2024.5.19.)

(3) 지역별 흰다리새우 생산 현황

최근 우리나라 양식 새우의 대부분을 차지하는 흰다리새우는 〈표 4-2〉와 같이 전라남도와 충청남도에서 집중적으로 생산되고 있을 확인할 수 있다. 물론 이 지역 이외에 전라북도, 인천광역시, 경기도 등 전국적으로 생산되고 있다.

지역별 생산 비중을 살펴보면, 전라남도의 생산 비중이 최근 5년 평균 기준으로 65.1%를 차지해 가장 컸다. 전라남도에서 특히 신안군 지역은 폐염전 새우 양식장으로 활용하는 등, 축제식 양식장이 집중적으로 시설되어 흰다리새우가 집중적으로 생산된다. 다음으로 충청남도의 비중은 19.7%였고, 전라북도 5.3%, 인천광역시 3.4%, 경기도 3.2%, 경상남도 2.7% 순이다.

〈표 4-3〉 흰다리새우의 지역별 생산 동향

단위: 톤

구분	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	비중 (5년 평균)
합계	7,542	8,124	9,545	9,504	6,996	100.0
인천광역시	198	288	304	342	300	3.4
경기도	190	256	411	229	247	3.2
강원도	0	3	6	8	6	0.1
충청남도	1,656	1,364	1,790	1,962	1,458	19.7
전라북도	338	344	666	348	532	5.3
전라남도	4,871	5,682	6,105	6,282	4,212	65.1
경상북도	0	0	1	1	0	0.0
경상남도	278	180	215	263	177	2.7
제주도	11	6	48	68	64	0.5

자료: 통계청 국가통계포털, 「어업생산동향조사」(검색일: 2024.5.19.)

2) 수출입 현황³³⁾

(1) 수출

〈그림 4-3〉과 같이 우리나라 새우 수출량은 2013년부터 2016년까지

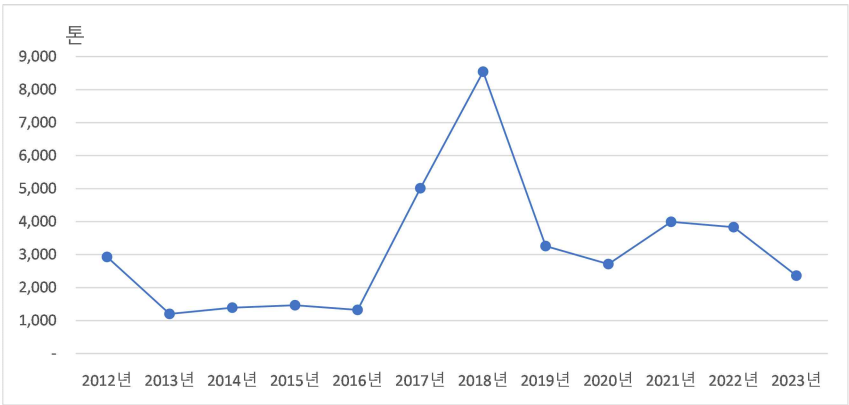
33) 수출입의 경우, 수출 혹은 수입된 물량은 순증량을 기준으로 수율을 적용하여 다시 산출한 값이다.

1,500톤 수준이었다. 그러나 2018년 약 8,500톤까지 수출량이 증가했으나, 이후 수출량이 크게 줄어들면서 2021년과 2022년 4,000톤 수준을 보였으나, 2023년 약 2,400톤으로 감소했다. 그리고 2023년 새우의 수출금액은 1,157만 달러였다.

수출되는 새우를 제품 형태별로 살펴보면, 2023년 기준으로 조제품이 1,331톤으로 가장 많았고, 다음으로 냉동이 989톤이었다. 이 외에 기타의 형태로 27톤, 활·신선·냉장품이 12톤 수출되었다.

국가별로 살펴보면, 2023년 미국에 수출된 새우가 598톤³⁴⁾으로 가장 많았고, 다음으로 일본 및 중국으로 각각 465톤, 480톤이 수출되었다.

〈그림 4-3〉 연도별 수출량 동향



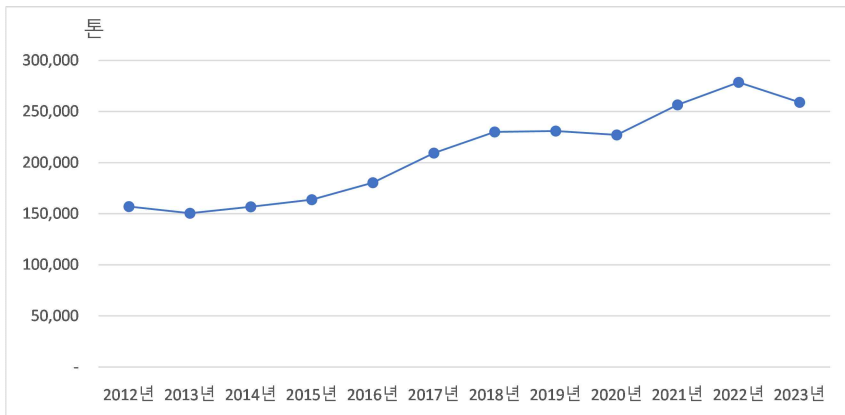
자료: 한국무역통계진흥원, 각 연도

34) 미국에 수출된 새우의 순종량은 153톤으로 중국 및 일본에 수출된 순종량인 각각 465톤, 268톤보다 적었다. 그러나 미국에 수출된 새우는 주로 조제품이 많아, 수율을 적용하여 원물로 환산하면 일본에 수출된 물량보다 많은 것으로 나타난다.

(2) 수입

우리나라 새우 수입량 동향은 <그림 4-4>에서 확인할 수 있다. 2012년부터 2015년까지 새우 수입량은 15~16만 톤 수준이었으나, 2018년 이후 20만 톤을 넘어섰다. 2022년 약 28만 톤까지 증가했으나, 2023년 약 26만 톤으로 감소했다. 그리고 2022년의 새우 수입금액은 약 8억 4,700만 달러였고, 2023년은 8억 6억, 9,700만 달러였다.

<그림 4-4> 연도별 수입량 동향



자료: 한국무역통계진흥원, 각 연도

<표 4-4> 새우의 제품형태별 수입량 현황(2023년)

단위: 톤, %

합계	냉동	활·신선·냉장	기타	조제품
259,002 (100.0)	134,651 (52.0)	27 (0.0)	9,233 (3.6)	115,091 (44.4)

자료: 한국무역통계진흥원, 2023

주: ()는 비중임

수입된 새우를 제품형태별로 살펴보면, <표 4-4>와 같이 대부분 냉동과 조제품의 형태인 것을 확인할 수 있다. 2023년을 기준으로 냉동 새우의 수입량은 134,651톤으로 전체 수입량에서 52.0%를 차지했고, 다음으로 새우 조제품은 115,091톤으로 44.4%였다. 이 외에 기타의 형태로 9,233톤이 수입되었고, 활·신선·냉장의 형태는 27톤에 불과했다.

국가별 수입량은 <표 4-5>에서 확인할 수 있다. 2023년을 기준으로 우리나라가 가장 많은 새우를 수입한 국가는 베트남이었는데, 164,372톤을 수입해 전체 수입량에서 63.5%를 차지했다. 다음으로 중국에서 32,594톤, 태국에서 21,765톤, 페루에서 11,225톤, 에콰도르에서 4,730톤 등을 수입했다. 이외에 기타 국가들에서 24,594톤의 새우를 수입했다.

<표 4-5> 새우의 국가별 수입량 현황(2023년)

단위: 톤, %

합계	베트남	페루	에콰도르	태국	중국	기타
259,002 (100.0)	164,372 (63.5)	11,225 (4.3)	4,730 (1.8)	21,765 (8.4)	32,316 (12.5)	24,594 (9.5)

자료: 한국무역통계진흥원, 2023

주: ()는 비중임

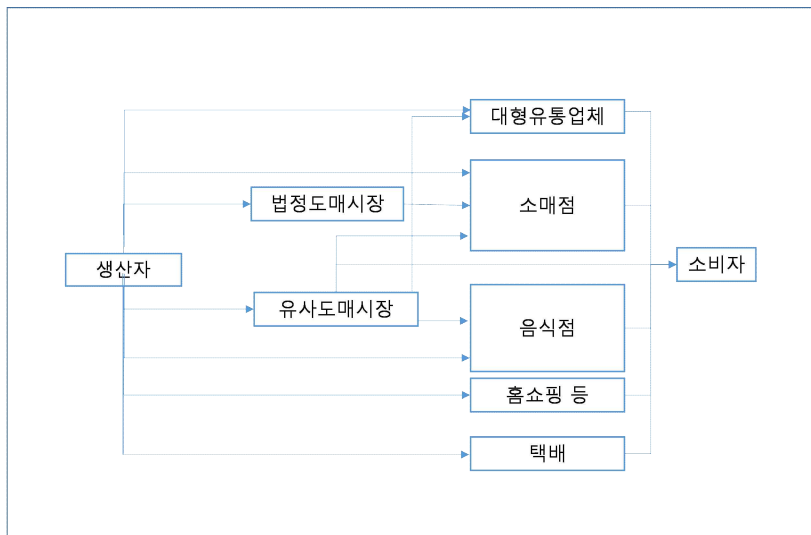
3) 유통 현황

국내에서 생산된 양식 흰다리새우는 주로 활어 상태로 유통되고 있으나, 냉동 상태로 유통되기도 하는 것으로 조사되었다. 생산자들은 주로 활어를 선호하는 국내 소비자들의 특성으로 인해 선어 혹은 냉동 처리한 것보다 높은 가격의 활어 상태로 출하하려고 하지만, 폐사 위험을 피하려 하거나 11월 말 이전까지 출하할 수밖에 없는 조건에서 생산자들이 저장성을 높이기 위해 선어 혹은 냉동으로 출하한 흰다리새우가 유통된다.

국내에서 생산된 흰다리새우의 유통경로는 <그림 4-5>와 같다. 흰다리새우는 산지 수협을 통한 계통 판매가 거의 없고, 대부분 비계통으로 출하된다³⁵⁾. 또한 계통으로 출하되지 않더라도 전복과 같이 산지수집상을 통해 소비지도 유통되는 경우도 거의 없이, 대부분 생산자들이 소비지의 도매상인들에게 직접 판매한다. 그리고 소비지 도매시장의 경우, 대부분 인천시 및 하남시에 위치한 활어도매시장인 유사도매시장의 상인들과 직접 거래하고, 노량진수산물시장 혹은 가락농수산물시장과 같은 법정도매시장을 통한 흰다리새우의 유통량은 적은 것으로 조사되었다.

이외에 생산자들은 흰다리새우를 택배로 소비자에게 직접 판매하거나, 대형유통업체 및 소비지의 음식점 및 소매점에 직접 판매하기도 한다.

<그림 4-5> 국내산 양식 흰다리새우의 유통 경로



자료: 저자 작성

35) 통계청 기준으로 2023년 계통 출하된 흰다리새우는 1톤에 불과했다.

제2절 새우 수산물측 정보 구성

1. 수급 정보 현황

1) 생산 정보

새우의 생산은 통계청의 ‘어업생산동향조사’를 통해 확인할 수 있다. 새우의 생산은 연근해어업, 해면양식업, 원양어업, 내수면어업 등에서 집계된다.

연근해어업의 경우, 새우는 꽃새우, 대하, 흰다리새우, 보리새우, 중하, 가시발새우, 기타새우류 등으로 분류되어 있다³⁶⁾. 해면양식업의 새우는 꽃새우, 대하, 흰다리새우, 보리새우, 중하, 기타새우류로 구분되는데, 2006년 이후부터 대하와 흰다리새우만 생산되고 있다. 원양어업의 경우, 새우는 기타새우류, 새우류로 구분되어 있으며, 내수면어업은 새우류 한 가지로 생산량이 조사되고 있다.

이처럼 통계청은 다양한 종류의 새우에 대해 활어, 선어, 냉동으로 세분화해서 생산량, 생산금액을 조사하고 있다. 이와 더불어 계통과 비계통으로 산지출하를 구분하고 있다.

그런데 통계청은 ‘어업생산동향조사’를 통해 새우의 생산 통계를 월별로 공표하고 있는데, 전월의 생산 정보를 다음달 초에 바로 확인할 수 없다. 즉 t월의 생산 정보를 t+1월 말에 공표하고 있어, t월의 생산 정보는 통상 1개월이 지난 이후인 t+2월 초에 알 수 있다.

36) 이외에 젓새우류와 닭새우류가 있다. 그러나 젓갈용으로 이용되는 젓새우류는 양식 새우와 시장이 분리되어 있고, 닭새우류는 흰다리새우, 대하 등과 비교해 다른 품종으로 볼 수 있기 때문에 고려하지 않았다.

2) 가격 정보

현재 양식 새우의 산지가격은 조사·공표되지 않아, 통상적으로 이를 확인하기 어렵다. 단지 생산자들이 SNS³⁷⁾를 통해서 주 출하시기의 판매가격을 서로 교환하는 수준이다. 통계청의 '어업생산동향조사'에서 공표되는 생산량과 생산금액으로 생산단가는 크기별로 구분할 수 없어 신뢰할 만한 산지가격으로 보기 어려운 실정이다.

산지가격과 달리 도매가격, 소비자가격은 한국농수산식품유통공사와 민간업체³⁸⁾가 홈페이지를 통해 확인할 수 있다. 한국농수산식품유통공사는 KAMIS라는 인터넷 사이트를 통해서 수입산 흰다리새우, 중품 2kg의 가격을 도매가격³⁹⁾을 일별로 조사하여 공표하고 있다. 그리고 소비자가격의 경우, 전통시장, 대형마트 등에서 판매하는 수입산 흰다리새우, 중품 10마리의 가격을 조사·공표한다. 그러나 한국농수산식품유통공사는 국내산 새우의 가격은 조사되지 않고, 수입국가별로 가격이 구분되지 않는 한계가 있다.

이와 달리 민간업체에서 조사하여 공표하는 도매가격 및 소비자가격은 국내산을 비롯하여 수입산도 크기별, 국가별로 구분된다. 또한 수입산을 PDTO⁴⁰⁾, IQF⁴¹⁾ 등 가공형태·방법 등으로 구분하여 가격을 공표하고 있다. 이렇게 세부적으로 조사·공표되는 도매가격과 소비자가격은 일별로 확인할 수 있으나, 월 단위 혹은 연단위 등 장기적인 가격의 변화를 살펴보기 어렵다.

37) 새우 양식 생산자들의 단체인 (사)한국새우양식총연합회가 개설한 네이버 밴드이다.

38) '인어교주해적단'은 홈페이지에서 협력업체들의 새우가격을 일별로 조사·공표하고 있다.

39) 중도매인 판매가격으로 소매상 혹은 실수요자에게 판매한 가격이다.

40) PDTO(Peeled Tail-On)는 내장을 제거했으나 꼬리는 있는 형태이다.

41) IQF(Individual Quick-Freezing)는 개별 급속 냉동 방식을 뜻한다.

3) 수출입 정보

한국관세무역개발원의 2023년 관세율표⁴²⁾에 따르면, <표 4-2>와 같이 새우의 HS 코드가 18개⁴³⁾로 분류되어 각각 할당되어 있다. 이 중에서 제품상태별로 살펴보면, 냉동 제품이 9개, 활·신선·냉장이 2개, 이 외 기타의 것으로 4개, 조제품 3개로 구분된다.

제품 형태별로 보면 새우살, 새우살 이외 기타 등으로 크게 구분이 되고, 조제품은 밀폐용기에 넣지 않은 것과 이외 기타의 것으로 나뉜다. 제품 종류별로 보면, 냉수성 새우류, 기타새우류, 흰다리새우 등으로 구분되는데, 특히 흰다리새우로 구분된 HS-Code는 2022년부터 신설⁴⁴⁾되었다. 한편 새우 조제품의 HS-Code는 밀폐용기에 넣지 않은 것을 빵가루나 반죽을 입힌 것과 이외 기타의 것으로 구분하고 있다.

42) 한국관세무역개발원, 2023 (HS품목별) 수출입통관편람 상권, 2023

43) 이외에 염장, 염수장으로 할당된 HS-Code가 각각 0306959030, 0306993000로 분류되어 있으나, 이는 첫갈용 새우로 보이기 때문에 제외한다.

44) 2022년에 신설된 HS-Code는 0306350000, 0306360000, 이렇게 두 가지이다.

〈표 4-6〉 새우의 HS-Code

HS-Code	제품상태	제품형태	가공형태	제품 종류
0306161010	냉동	새우살	훈제	냉수성 새우류
0306161090	냉동	새우살	기타	냉수성 새우류
0306169010	냉동	새우살 이외	훈제	냉수성 새우류
0306169090	냉동	새우살 이외	기타	냉수성 새우류
0306171010	냉동	새우살	훈제	기타 새우류
0306171090	냉동	새우살	기타	기타 새우류
0306179010	냉동	새우살 이외	훈제	기타 새우류
0306179091	냉동	기타		흰다리새우
0306179099	냉동	기타		기타
0306350000	활·신선·냉장			냉수성 새우류
0306360000	활·신선·냉장			기타 새우류
0306951020	기타		건조	냉수성 새우류
0306951040	기타		훈제	냉수성 새우류
0306959020	기타		건조	기타 새우류
0306959040	기타		훈제	기타 새우류
1605211000	조제	밀폐용기에 넣지 않은 것		빵가루(반죽) 입힌것
1605219000	조제	밀폐용기에 넣지 않은 것		빵가루 이외 기타
1605290000	조제	밀폐용기 이외		기타

자료: 한국관세무역개발원, 2023 HS품목별 수출입통관편람 상권(2023)을 기준으로 재작성

2. 수산물측 도입 방향

새우의 국내 수급 정보는 공급 및 수요 측면으로 크게 구분할 수 있다. 그리고 공급 측면을 구성하는 주된 요소는 국내 생산과 수입과 재고, 수요 측면은 국내 소비, 수출 등으로 구분할 수 있다. 따라서 새우 수산물측은 이처럼 국내 새우의 공급과 수요를 파악할 수 있는 방향으로 구성될 필요가 있다. 이 같은 측면에서 새우 수산물측에서 구성되어야 할 주요 요소들과 내용을 살펴보고자 한다.

1) 새우 수산물측의 대상

새우 수산물측의 주된 목적은 국내에서 생산되고 있는 양식 새우의 수급 및 가격 안정을 도모하기 위함이다. 국내 양식 새우의 생산은 국내 새우 공급에 한 축을 담당하고 있을 뿐만 아니라, 새우 수산물측의 주된 이유이기도 하다. 그런데 새우는 다양한 품종이 국내에서 양식 혹은 어획되고 있으며, 수입되고 있다. 따라서 새우 수산물측을 도입하기 위해 모든 새우 품종을 포괄할 것인지, 아니면 특정한 새우 품종에 집중할 것인지, 수산물측의 대상을 명확히 해야 할 필요가 있다.

새우 수산물측은 국내에서 새우를 양식하는 어가와 생산량이 크게 늘면서 관측 정보의 필요성이 높아졌다. 따라서 새우 수산물측의 국내 생산 측면은 양식에 국한되어 정보를 구성해야 할 것이다. 물론 어획되는 새우 또한 국내 양식 새우의 공급에 미치는 영향이 없을 것이라고 단언하기 어려울 것이다. 그러나 2023년 기준으로 어획된 새우는 21,547톤인데 이 중에서 첫새우류의 비중이 약 61%, 기타새우류가 약 21%를 차지하고 있기 때문에 어획되는 새우가 국내에서 양식되는 새우의 공급에 미치는 영향을 적을 것으로 보인다. 또한 국내산 양식 새우는 대부분 활어로 유통이 되지만,

어획되는 새우의 대부분은 선어로 유통이 되기 때문에 시장에서 양식 새우와 어획된 새우가 서로 경쟁관계에 있다고 보기 어렵다고 판단된다.

그리고 앞서 살펴본 것과 같이 2023년 기준으로 통계청 기준으로 국내에서 양식되는 새우 품종은 흰다리새우가 유일하다. 물론 흰다리새우 이외에도 블랙타이거 등이 양식되고 있지만, 생산량이 미미한 수준이기 때문에 국내 양식 새우의 공급에 미치는 영향은 거의 없을 것으로 보인다. 따라서 새우 수산물측의 대상 품종은 국내에서 양식되는 새우는 대부분 흰다리새우로 국한될 필요가 있다⁴⁵⁾.

한편 국내에서 양식되는 흰다리새우는 축제식과 육상수조식의 방법으로 생산되고 있다. 그런데 수산물측에서 일반적으로 활용되는 표본을 통한 출하량 추정이라는 방법을 적용하기 위해 양식 수면적은 필수적으로 요구되는 변수이다. 축제식은 항공영상을 활용한 조사 방법을 이용하여 수면적을 확인할 수 있는데 반해, 육상수조식은 모든 양식어가들을 직접 방문하여 수면적을 확인해야하기 때문에 정확한 수면적을 알아 내기 힘든 측면이 있다⁴⁶⁾. 또한 국내 흰다리새우는 주로 축제식의 방법으로 양식되고 있는 것으로 알려져 있다. 이 같은 이유로 새우 수산물측의 국내 공급을 차지하는 생산 부분은 축제식으로 양식되는 흰다리새우를 대상으로 구성되어야 할 것이다⁴⁷⁾.

그러나 수출입 정보의 경우는 생산 부문과 다르게 새우 품종이 적용되어야 할 필요가 있다. 즉 수출입되는 새우는 품종을 구분하기 어렵다. 물론 수입의 경우에 흰다리새우가 큰 비중을 차지할 것으로 판단된다.⁴⁸⁾ 하지만

45) 이 같은 기준은 2024년 현재의 양식 새우의 생산 상황을 반영해야 하기 때문이며, 앞으로 국내에서 양식되는 품종이 바뀐다면 수산물측의 대상 품종의 변화가 있어야 할 것이다.

46) 일반적으로 지방자치단체의 허가 현황을 통해 육상수조식의 수면적을 확인할 수 있으나, 이를 통해 실제 새우 양식에 이용되는 수면적을 알기 어렵다. 왜냐하면 허가된 수면적에 다양한 품목들을 양식할 수 있으며, 실제 수면적이 허가 수면적과 일치하지 않는 경우도 많은 것으로 알려져 있기 때문이다.

47) 수산물측 도입에 따르는 시간 및 비용적인 측면을 고려하여, 축제식에서 양식되는 흰다리새우를 먼저 대상으로 하고, 앞으로 육상수조식까지 포함하는 것으로 새우 수산물측을 확대해야 할 것이다.

HS-Code가 새우 품종을 일부는 세부적으로 구분하고 있지만 ‘기타’로 구분된 새우의 수출입량이 많으며, 특히 새우 조제품은 더욱 원재료인 새우의 품종을 알기 어렵다. 따라서 수산물측의 생산 부문과 다르게 새우의 수출입은 흰다리새우에 국한하기 어려운 여건 때문에, HS-Code로 구분할 수 있는 젓새우류를 제외한 모든 품종을 포함할 수밖에 없다⁴⁹⁾.

2) 공급 측면

새우의 국내 공급은 크게 국내 새우 생산과 수입으로 구분할 수 있다. 먼저 국내 생산 부문에서 가장 먼저 제시되어야 할 정보는 양식 흰다리새우의 출하량이다. 출하량의 변동은 입식량, 사료 투입량, 환경 요인 등과 같은 생산에 영향을 미치는 요소들의 결과물임과 동시에 시장에서 결정되는 가격 변동의 결과물이기도 하기 때문이다.

출하량은 여러 측면에서 세부적으로 조사되고 분석될 필요가 있다. 왜냐하면 양식 흰다리새우는 대부분 활어로 출하되지만, 선어 혹은 냉동으로 출하되기도 한다. 그런데 활어와 선어 혹은 냉동으로 출하되는 흰다리새우의 가격은 서로 다르게 형성되기 때문에 형태별 공급의 변화는 가격에 영향을 미칠 수 있다. 또한 흰다리새우는 수온 등 환경적인 요인들의 지역별 차이로 인해 출하 여건이 다를 수 있어, 지역별로 출하량을 세분화할 필요가 있다. 다음으로 요구되는 생산 관련 정보는 입식량이다. 새우 생산은 폐사, 성장과 같은 요인들에 영향을 받을 수 있으나, 기본적으로 입식량이 한 해 새우 공급을 결정하기 때문이다.

그리고 새우 수산물측은 생산과 관련하여 사료 투입량을 조사하여 그 결

48) 우리나라가 새우를 수입하는 주요 국가들인 베트남, 태국, 페루, 에콰도르 등은 주로 흰다리새우를 생산하기 때문이다

49) 젓새우류는 가재와 가까운 형태이기 때문에 새우 수출입에서 제외한다.

과를 제시할 필요가 있다. 사료 투입량은 사료 계수⁵⁰⁾를 통해 생산량, 폐사 및 성장 수준을 가늠해 볼 수 있는 중요한 지표가 될 수 있을 것이다.

한편 수산물측이 도입된 대부분 품목들도 양성물량을 파악하기 어려운 경우가 많은데, 새우 또한 양성물량에 대한 정보를 파악하기 어려울 것으로 보인다. 특히 새우는 축제식의 경우, 수조당 면적이 크고 수만 마리에서 수십만 마리까지 입식할 수 있어 생산자들이 매월 양성물량을 생산자들이 파악하기 어려운 여건이다. 또한 새우는 대량 폐사 위험에 노출되는 빈도가 높지만, 폐사가 발생할 경우에 생산자들이 폐사량을 정확하게 산출하기 어려워 폐사량에 대한 조사가 원활하게 수행되지 못할 것으로 판단된다.

그리고 새우의 수입량은 생산과 함께 국내 공급을 결정하는 중요한 요인이다. 그런데 앞서 살펴본 것처럼 새우의 HS-Code는 18개로 구분되어 있기 때문에 수산물측에서 각각에 대한 정보를 제시하는 것은 비효율적으로 판단된다. 따라서 주요 수입 형태별로 구분하여 수입 동향에 대한 정보를 구성해야 할 필요가 있다.

그런데 출하량, 입식량, 사료투입량, 수입량 등은 모두 공급 측면을 정량적으로 설명할 수 있는 지표들이다. 그러나 공급은 정량적인 지표 이외에 생산자들의 출하의향, 성장 혹은 양성 상태의 수준 등과 같이 정량적으로 측정하기 어려운 정성적인 요인들에 의해 결정될 수도 있고, 정량적인 지표의 변화를 설명할 수 있다. 따라서 새우 수산물측은 정량적인 측면뿐만 아니라 정성적인 요인에 대한 조사를 통해 관측 정보를 구성해야 할 것이다.

3) 수요 측면

국내 새우의 수요 동향을 파악하기 위해 가장 중요한 것은 소비자들의

50) 흰다리새우의 사료계수는 1.2로 알려져 있다.

소비경향, 소비량과 같은 정보일 것이다. 그러나 매월 새우의 소비량을 추정하는 것은 현실적으로 어려울 것으로 판단된다. 왜냐하면 새우는 국내산과 수입산으로 구분될 수 있고, 전통시장, 대형마트, 인터넷 판매 등을 비롯하여 각종 음식점에서 다양한 요리의 형태로 소비되고 있기 때문에 새우 소비량을 직접 관측하는 것은 현실적으로 어려울 것으로 보이기 때문이다.

이와 같은 정량적인 지표로써 새우 소비량을 직접 관측하기 어렵지만, 산지 혹은 도매시장 등을 통해 흰다리새우 소비경향의 변화와 같은 정성적인 요인을 조사함으로써 전반적인 새우 수요의 변동 요인을 조사할 필요가 있다.

4) 가격

새우의 수요와 공급에 의해 결정되는 가격은 크게 산지가격, 도매가격, 소비자가격 등으로 구분할 수 있다. 먼저 산지가격은 생산자들이 새우를 출하할 때 결정되는 판매가격으로써, 생산자들의 소득과 직결되기 때문에 출하량의 증감에 영향을 줄 수 있는 중요한 요인이다.

또한 새우의 도매가격 및 소비자가격은 모두 소비지 시장의 실질적인 수요의 변화가 직접적으로 반영된다는 측면에서 중요한 정보이다. 이 같은 이유로 새우 수산관측은 국내산 양식 흰다리새우의 도매가격과 소비자가격을 조사해야할 필요성이 있다. 그런데 국내 새우 공급은 수입산이 90% 이상 차지하고 있어, 수입산의 가격 변화는 국내산의 가격과 밀접한 상관관계를 가질 것으로 예상된다. 따라서 새우 수산관측은 도매가격과 소비자가격을 국내산에 국한할 것이 아니라, 수입산의 도매 및 소비자가격에 대한 정보를 같이 제시할 필요가 있다.

제3절 새우 수산물측 체계

1. 수산물측 구성 방안

새우 수산물측은 앞서 새우의 수급 정보 현황과 수산물측 도입 방향에서 살펴보았던 내용을 기준으로 <표 4-7>과 같이 ‘생산 동향’, ‘가격 동향’, ‘수출입 동향’으로 새우의 수급 동향을 파악할 수 있는 정보로 구분하고, 끝으로 새우의 출하와 가격 변화에 관한 ‘전망’ 부문으로 구성될 필요가 있다. 또한 각 부문은 다시 부문별로 요구되는 세부 항목으로 구분될 수 있다. 따라서 새우 수산물측이 각 부문별 세부 항목이 어떻게 구성되어야 하는 지에 대해 살펴보고자 한다.

1) 생산 동향

(1) 출하 동향

출하 동향은 출하량을 추정하고, 출하량 변화의 요인을 파악함으로써 새우 수급 상황의 결과를 파악하게 역할을 한다. 출하량은 다시 출하 상태별, 크기별, 지역별 등으로 더 세분화하여 새우 출하 동향을 정밀하게 살펴볼 수 있도록 해야 한다.

즉 양식 흰다리새우의 총 출하량은 추정하되, 이를 활어 상태로 출하한 것인지, 선어 혹은 냉동 상태로 출하한 것인지로 구분할 필요가 있다. 이는 대부분 생산자들이 가격이 낮은 선어보다 활어 상태로 출하하려고 하기 때문에 상태별 출하량의 변동은 새우 수급 및 양식업 전반에 대한 이해도를 높일 것으로 보인다.

〈표 4-7〉 새우 수산물측의 구성

구 분	항 목	세부 내용
생산 동향	출하 동향	- 상태별(활어, 선어) 출하량 - 지역별 출하량 - 크기별 출하량
	입식 동향	- 입식량, 치하 구매가격
	사료 동향	- 사료 투입량 - 사료 판매량
	양성 동향	- 성장, 폐사 등 양성상태
가격 동향	산지가격 동향	- 크기별 산지가격
	도매가격 동향	- 크기별 도매가격 - 국내산, 수입산
	소비자가격 동향	- 크기별 소비자가격 - 국내산, 수입산
수출입 동향	수출입동향	- 수출입량, 수출입금액 - 주요 국가, 제품별 수입량
전망	출하 전망	- 정성 전망 - 출하의향, 여건 변화
	산지가격 전망	- 정성 전망 - 시장 수요 변화 고려

자료: 저자 작성

출하량은 주요 출하 지역인 전남과 충남·전북 지역 등으로 구분될 필요가 있다. 이 같은 지역별 출하 동향에 대한 정보는 수온, 폐사 영향 등의 양식 상황에 따라 지역적인 특성이 파악됨과 동시에 지역별 생산자들의 양식 경영에 유용하게 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

그리고 흰다리새우는 대체로 kg당 40마리부터 시작해서 20~25마리까지 출하된다. 또한 해마다 수온 변화 등으로 성장 수준이 달라질 수 있고,

크기별로 서로 다른 가격이 형성되기 때문에 크기별 출하 변동에 관한 정보 또한 새우 공급 상황의 변화를 설명하는 주요한 요인이 될 수 있을 것으로 판단된다.

(2) 입식 동향

치하의 입식량은 기본적으로 한 해 동안 출하량을 결정하는 변수이다. 또한 입식량의 증감은 생산자들이 기대하는 한 해 수급 및 가격에 대한 기대를 반영한 결과로써 작용할 수 있다. 이에 더해 치하 구입가격은 가장 중요한 원재료 가격이기 때문에 어가 경영의 비용적인 측면에서 중요한 요소이기도 하다. 따라서 치하의 입식량과 구매가격은 생산 동향의 세부 항목에 포함될 필요가 있다.

(3) 사료 동향

사료는 앞서 언급한 것과 같이 사료 계수 및 투입량을 통해 앞으로 출하될 흰다리새우의 양성물량 수준을 가늠할 수 있는 지표가 될 수 있다. 즉 현실적으로 새우의 양성물량을 조사하기 힘든 여건에서 사료 동향은 양성물량 동향을 파악할 수 있는 대체 수단의 역할을 할 것으로 예상된다.

(4) 양성 동향

출하량, 입식량, 사료 투입량과 같은 정보들은 정량적으로 관측할 수 있는 항목이지만, 이 같은 정보들의 원인 및 변화의 방향성을 알려 줄 수 있는 정성적인 정보가 요구된다. 수온 및 질병과 같은 환경적인 변화에 따른 성장 상태, 질병 발생, 폐사 유무 등과 같은 양성 상태와 관련된 정보는 정량적으로 파악하기 어렵지만 출하량, 가격 등에 영향을 미치는 정보의 역할을 할 것이다.

2) 가격 동향

가격은 수급 변화의 결과로써 모든 시장 참여자들이 가장 중요한 정보의 역할을 한다. 이 가격은 다시 산지가격, 도매가격, 소비자가격으로 구분할 수 있다.

새우 수산관측은 산지 출하 단계에서 생산자들의 소득을 결정하게 되는 산지가격을 반드시 조사하여 제시할 필요가 있다. 또한 새우는 크기별로 서로 다른 가격이 형성되기 때문에 크기별 가격이 구분하여 구성할 필요가 있다. 소비지 시장의 도매가격 및 소비자가격도 조사하되, 크기별로 조사가 가능할 경우에 산지가격과 직접 비교할 수 있도록 동일한 크기들에 대한 조사가 수행되어야 할 것이다.

3) 수출입 동향

새우 수출입 동향의 경우, 수급 정보로써 수출입량과 금액이 제시되어야 한다. 특히 수입 동향은 국내 새우 공급에 큰 비중을 차지하고 있어, 제품 형태별로 구분될 필요가 있다. 즉 냉동, 활·신선·냉장, 조제품 등으로 구분하여 각각에 대한 수입의 변화는 국내 새우 소비 시장의 변화를 반영하는 지표로 작용할 수 있을 것으로 보이기 때문이다. 또한 국가별 수입에 대한 정보를 제공함으로써 수입 단가 및 외생적인 요인 등으로 수입처의 변화를 확인할 수 있을 것이다.

4) 전망

새우 출하량과 가격에 대한 전망은 전망 모형이 구축되어 있지 않은 상황에서 정량적으로 접근하기 어렵다. 그러나 산지 및 소비지 시장의 동향

을 조사함으로써 출하량과 가격을 정성적으로 전망하는 것은 가능할 것으로 판단된다.

그런데 가격 전망은 산지가격에 대해 실시할 필요가 있다. 왜냐하면 산지가격은 생산자들의 수취가격이기 때문에 출하와 밀접한 관련을 가지게 된다. 물론 도매가격 및 소비자가격이 산지가격에 영향을 미칠 수밖에 없지만, 산지가격 이외의 요인들에 의해 변화할 수 있다. 따라서 새우 수산물측에서 가격 전망은 산지가격에 국한하는 것이 실효적이라 판단된다.

2. 수산물측 조사 체계 및 운영 방안

새우 수산물측을 구성하는 항목인 ‘생산 동향’, ‘가격 동향’, ‘수출입 동향’, ‘전망’ 등의 정보를 제공하기 위해 이 들에 대한 각각 조사체계가 요구된다. 또한 이 항목들은 수치화가 가능한 정량적인 정보뿐만 아니라 정성적인을 포함하고 있기 때문에 항목별로 조사방법을 달리해야 할 필요성이 제기된다. 따라서 <표 4-8>과 같이 항목별 방법을 달리하면서 조사 체계를 구축되어야 할 것이다. 이와 같은 측면들을 고려하여 항목별로 조사 방법 및 체계를 어떻게 구축하여 수산물측을 운영해 나갈 것인지에 대해 살펴보고자 한다.

〈표 4-8〉 새우 수산물측의 항목별 조사 방법

구 분	항 목	조사 방법		조사단위
		정량적 측면	정성적 측면	
생산 동향	출하 동향	- 양식어가 표본조사	- 양식어가 - 수협 및 양식협회 - 중앙·지역자문위원	- 톤
	입식 동향			- 만 마리 - 원/마리
	사료 동향			- 톤
	양성 동향			-
가격 동향	산지가격 동향	- 양식어가 표본조사 - 양식협회 대상 조사	- 산지 유통모니터 - 중앙·지역자문위원	- 원/kg
	도매가격 동향	- 활어도매시장 조사 - 농수산물유통공사	- 중앙자문위원 - 유통모니터	
	소비자가격 동향	- 주요 업체 조사 - 농수산물 유통공사		
수출입 동향	수입동향	- 관세청,		- 톤 - 달러
전망	출하 전망	- 정성 전망 - 수급모형 도입 이후,	- 중앙·지역자문위원 - 유통모니터	- 톤
	산지가격 전망	정량 전망		- 원/kg

자료: 저자 작성

1) 정량적 측면

(1) 표본어가 구성

흰다리새우의 생산 동향을 관측하기 위해 가장 좋은 방법은 모든 양식어가들을 전수조사하는 것이다. 그러나 비용 등 현실적인 여건으로 인해 표본조사를 통한 흰다리새우의 생산 동향을 파악하는 방법을 선택할 수밖에 없다. 그런데 신뢰성 있는 표본조사를 위해 지역별로 표본을 할당하는 일종의 층화추출방법을 이용했다. 물론 이 같은 추출방법은 지역적인 기준

이외에 양식 수면적 등과 같은 양식어가들의 특성이 반영된 여러 기준들이 동시에 고려될수록 표본집단이 모집단을 잘 반영할 수 있을 것이다. 그러나 흰다리새우 양식어가별 수면적이 어떻게 분포하는 것인지에 대한 모집단의 특성을 알 수 없는 상황⁵¹⁾에서 여러 가지 기준을 고려하여 표본을 층화추출하기 어렵다.

〈표 4-9〉 지역별 표본어가 구성

단위: 개, %

구분		가중치	표본어가 수
합계		100.0	150
전남권역	전라남도	56.5	85
	인천광역시	2.1	3
기타 권역	경기도	3.6	5
	충청남도	18.5	28
	전라북도	17.8	27
	경상남도	1.5	2

자료: 저자 작성

그런데 흰다리새우를 양식하는 어가 수의 경우, 전국 및 지역별로 정확한 자료가 없는 실정이다. 통계청의 ‘농림어업조사’에 따르면 2023년 기준으로 해수면어업의 갑각류를 양식하는 어가가 386개이다. 그런데 새우양식총연합회에 따르면 흰다리새우를 양식하는 어가는 800개 정도로 추정되고 있어, 통계청과 차이가 크다. 또한 시·군·구의 면허 및 허가와 일치하지 않는 양식장도 있는 것으로 알려져 있기 때문에 정확한 양식어가 수를 확인하기 어렵다.

51) 통계청에서 새우 양식어가들에 대한 조사가 이루어지고 있지만, 어가별 특성에 대한 자료가 공유되지 않는다.

이 같은 여건으로 인해 지역별로 표본을 할당하는 기준을 다음과 같이 설정하였다. 즉 수산업관측센터에서 수행한 새우 축제식 양식장 수면적 산출(2024)의 결과를 바탕으로 지역별로 면허 및 허가 건수와 수면적의 비중을 구하여 각각의 가중치를 50:50으로 하여 지역별 표본을 산출하기 위한 가중치를 구했다. 왜냐하면 면허 및 허가 건수는 새우 이외의 품종을 양식하는 것도 포함하고 있기 때문이다. 또한 새우 양식장으로 판독된 수면적은 단순히 수면적에 대한 정보만을 담고 있기 때문에 어가당 수면적에 대한 정보는 결여되어 있다. 이처럼 면허 및 허가 건수와 수면적에 대한 정보가 각각 모집단을 정확하게 반영하고 있지 않기 때문에 두 가지 정보를 모두 활용하여 최대한 모집단의 지역별 분포를 추정하고자 했다.

면허 및 허가 건수와 수면적을 활용한 가중치를 통해 지역별로 표본을 <표 4-9>와 같이 할당했다. 물론 이 같은 가중치가 모집단을 정확하게 반영할 것이라고 단정지을 수 없을 것이다. 따라서 표본 수를 확대함으로써 표본 추출에 따르는 오차를 줄일 수 있을 것이다. 또한 흰다리새우의 축제식 양식의 경우, 어가별 혹은 지역별 폐사 수준의 차이가 크다고 알려져 있기 때문에 기존에 수행되었던 수산물측 품목에 비해 많은 표본이 추출될 필요가 있다고 판단된다. 이에 기존 수산물측 품목의 경우, 대체로 100개 내외의 표본이 운용되고 있으나, 새우 수산물측은 이보다 50~100% 많은 많은 150~200개 수준으로 표본을 확보하여 운용되어야 할 것으로 보인다.

(2) 생산 동향

새우 수산물측의 생산 동향 부문의 세부 항목들인 ‘출하량’, ‘입식량’, ‘사료 동향’, ‘양성상태’ 등은 앞서 살펴본 표본조사를 통해 조사되어야 한다. 먼저 출하량에 대한 조사는 출하시기인 7월부터 11월까지 수행하고, 이 결과를 토대로 해당 시기 동안 매월 출하량을 추정해야 한다.

다음으로 치하는 3~4월 동안 입식되기 때문에 치하 입식이 종료된 시점

인 4월 말 혹은 5월에 입식량에 대한 조사가 수행하여 치하 판매가격을 조사하고, 입식량을 추정한다. 또한 이 시기에 흰다리새우종자생산협회를 통해 치하 판매량을 조사하여, 신뢰성 높은 입식 동향 정보를 구성할 수 있을 것이다.

그리고 사료 투입과 관련된 항목은 입식량 조사 및 출하량 조사를 수행하고, 이를 보완하기 위해 표본조사 이외에 (사)한국양어사료협회를 통해 사료 판매량을 조사하여 전반적인 사료 동향을 파악할 수 있을 것으로 기대한다.

(3) 가격 동향

흰다리새우의 산지가격은 앞서 살펴본 것과 같이 공식적으로 조사되거나 공표되고 있지 않다. 물론 생산자들이 판매가격을 지역별 협회 차원이나 SNS를 통해 공유하고 있지만, 체계적으로 산지가격이 취합되어 공유하고 있다고 보기 어려운 실정이다. 또한 수협을 통한 계통 판매가 거의 없고, 산지수집상이 부재하기 때문에 표본을 통해 출하 가격을 조사해야 한다.

산지와 달리 인천활어도매시장과 하남활어도매시장의 경우, 흰다리새우를 전문적으로 취급하는 업체들이 존재한다. 이에 각각의 시장별로 대표적인 업체를 유통모니터로 위촉하여 크기별 흰다리새우 도매가격 조사가 가능할 것으로 보인다. 다만 대부분 활어를 주로 취급하고 있기 때문에 국내 양식 흰다리새우의 선어 및 냉동 상태의 도매가격은 확보하기 어려울 것으로 보인다.

그리고 소비자가격은 플랫폼업체인 인어교주해적단에서 국내산 흰다리새우뿐만 아니라, 수입산을 국가별로 구분하여 일별로 조사하고, 이를 공표하고 있다. 이 자료를 통해 흰다리새우의 소비자가격을 수산물측에 제시할 수 있을 것이다.

한편 한국농수산물유통공사는 수입산 흰다리새우의 도매가격과 소비자가격을 조사하여 공표하고 있다. 물론 수입 국가별로 구분되어 각각의 가격이 공표되고 있지 않지만, 전반적인 수입산 흰다리새우의 도매가격 및 소비자가격 동향을 살펴볼 수 있을 것으로 판단된다.

(4) 수출입 동향 및 전망

새우 수출입 동향의 경우, 냉동 흰다리새우의 HS-Code가 0306179091로 할당되어 있지만 다른 HS-Code에도 흰다리새우가 포함되어 있다. 따라서 국내 흰다리새우 수급과 직접적으로 관련성이 없는 것갈류와 닭새우류를 제외한 모든 새우의 수출입 항목을 포함한 수출입 정보를 제시할 필요가 있다.

또한 다양한 HS-Code를 통해 수출입되는 새우의 특성상, 총 수출입량과 금액만을 제시할 것이 아니라, 제품 형태별로 구분하여 수출입 정보를 구성할 수 있다. 즉 18개로 세분화된 HS-Code를 냉동, 활·신선·냉장, 조제품 등으로 3가지 범주로 구분하여 각각의 수출입 동향을 제시할 수 있다. 이와 더불어 국가별 수출입 동향도 제시하여 더욱 분석적인 수출입 동향 정보를 구성할 수 있을 것이다.

한편 출하량과 가격에 대한 ‘전망’ 정보는 정량적으로 제시하기 어렵다. 이를 위해 새우 전망 모형이 구축되어야 할 것이지만, 모형을 구축하기 위해 반드시 요구되는 것은 새우 수급과 관련된 충분한 시계열 혹은 횡단면 자료가 확보되어야 한다. 따라서 새우 출하와 가격 자료가 충분히 확보되어 전망 모형이 구축되기 전까지 정량적인 전망 정보를 제시할 수 없을 것으로 판단된다.

2) 정성적 측면 및 검증

새우 수산관측에서 정량적인 항목들의 조사결과가 제시된다고 하더라도, 해당 항목들의 변화 요인이 설명될 필요가 있다. 그런데 이 같은 요인들은 정량적인 지표로 설명하기 어려운 경우가 많다. 예를 들어 수온 변화에 따른 성장 수준, 먹이 활동의 정도와 같이 정량적으로 측정이 어렵거나 가능 하더라도 조사되고 있지 않은 경우는 정성적으로 접근할 수밖에 없다. 따라서 새우 수산관측의 대부분 항목들은 정량적인 요소의 변화와 함께 해당 요소의 변화 원인은 정성적인 측면으로 설명 혹은 해석될 필요가 있다.

정성적인 조사는 생산단계부터 시작해서 이후 소비지 유통 단계까지 조사가 이루어져야 한다. 즉 표본조사를 통해 해당 월의 출하 원인과 향후 출하시기 및 출하량에 대한 생산자들의 계획, 가격에 대한 기대감, 새우의 양성상태 등과 같은 정성적인 요인이 조사되어야 한다. 물론 개별 생산자들은 자신들의 양식장에 국한된 요인들에 집중하는 경향이 있기 때문에 지역 혹은 전국적인 상황에서 발생하는 변화의 요인들을 새우 양식 전문가 혹은 생산자협회 등을 통한 조사가 요구된다.

한편 표본조사를 통한 출하 동향에 대한 추정은 조사의 특성으로 인해 항상 오차 발생의 가능성을 가지고 있다. 따라서 이 같은 전문가들은 전반적인 수산업관측센터의 조사결과를 검증하는 역할을 수행함으로써 수산관측의 신뢰성을 높이는 데 기여할 것으로 보인다.

수산관측의 전반적인 내용을 검토함과 동시에 정성적인 내용을 보완하고, 검증의 역할을 수행할 전문가 집단은 중앙자문위원으로 위촉하여 위원회를 운영할 필요가 있다. 중앙자문위원은 새우양식총연합회의 임원들이 생산자 측면에서 역할을 수행할 수 있을 것으로 보인다. 그리고 새우 종자인 치하와 관련해서 새우종자협회, 사료 부문은 한국양어사료협회, 새우의 양성 및 질병과 관련하여 국립수산물과학원의 해당 전문가 등으로 중앙자문

위원회를 구성하고 운영할 필요가 있다.

이외에 지방자치단체 산하의 수산기술연구소의 새우 담당자 혹은 새우양식총연합회의 지역별 지부 관계자들을 지역자문위원으로 위촉하여 지역별 출하 동향을 더 세부적으로 파악할 수 있을 것으로 보인다. 또한 소비자 도매가격 및 소비자가격의 조사처를 통해 전반적인 새우 소비 동향에 관한 정보를 획득함으로써 수요 측면에 대한 긍정적인 변화 요인을 파악할 수 있을 것으로 기대한다.

3) 추진 계획

〈그림 4-6〉 새우 수산물관측 추진 계획

구분	t월	t+1월	t+2월	t+3월	t+4월	t+5월	t+6월	t+7월	t+8월
표본어가 확보									
중앙·지역자문위원 선정 및 위촉									
시장별 유통모니터 선정 및 위촉									
수산물관측 설명회									
수산물관측 구성 작업 (항목, 조사처, 방법)									
도상연습									
중앙자문회의 개최, 창간									

자료: 저자 작성

새우 수산물측 도입은 <그림 4-7>과 같이 9개월 정도가 소요될 것으로 보인다. 먼저 전반적인 새우 양식 현황을 파악하고, 시·군·구의 자료를 취합하여 분석하며, 산지의 생산자협회 등의 면담을 통해 수산물측의 내용과 조사 방법 등을 구성하는 작업이 4~5개월 소요될 것으로 보인다. 이 같은 조사를 수행하면서 중앙자문위원 혹은 지역자문위원, 유통모니터 등의 역할을 수행할 전문가들을 선정해야 한다.

그리고 주요 산지별로 생산자들에게 새우 수산물측 사업을 설명하고, 협조를 구하기 위한 설명회가 3개월 정도에 걸쳐 시행되어야 한다. 이를 통해 생산 동향을 파악하기 위해 표본어가들을 확보하는 작업이 병행되어야 할 것이다. 끝으로 새우 수산물측이 창간되기 이전에 도상연습을 통해 전반적인 수산물측의 내용을 세부 항목별로 검토하고, 개선 사항을 반영하는 단계를 거칠 필요가 있다.

05

요약 및 정책제언

제1절 요약 및 결론

이 연구에서 가리비, 다시마, 새우에 대한 수산물축을 도입하기 위해 요구되는 사항들을 살펴보고자 했다. 이에 각각의 양식 동향을 파악하기 위해 품목별로 현장조사를 수행함과 동시에 각종 자료 및 통계자료를 조사하고 분석하였다. 이와 같이 수행된 품목별 연구 결과는 다음과 같다.

제2장에서 가리비 수산물축 도입 방안을 제시하였다. 먼저 가리비 양식 현황 및 특성과 국내 가리비 수급 및 유통 현황에 대해서 살펴보았다. 2012년 어업면허의 관리 등에 관한 규칙이 일부 개정된 이후 양식어업권이 양식방법에 의해서만 구분되면서 패류 연승수하식 면허 내 품목 전환이 자유로워졌고 최근 가리비 면허건수와 면적이 증가하는 모습을 보였다. 한편, 양식장 영상판독사업을 통해 가리비 시설을 파악해보았을 때 지자체의 가리비 면허건수, 면적보다 실제 가리비 시설이 더 많은 것으로 파악되었다. 가리비 양식 확대 원인은 크게 세 가지 측면으로 정리될 수 있는데, 첫째는 위에서 언급했던 법제도적 측면, 둘째는 어촌 인력 부족 현상 심화에

다른 인력 고용 측면, 마지막으로 수익성 측면이다. 굴 양식과 비교했을 때 가리비 양식의 가장 큰 이점은 박신 과정이 불필요해 박신 비용을 절감할 수 있다는 점이었다. 국내 가리비 수급 현황은 2012년까지 500톤 미만의 생산량을 보였으며, 대부분 강원도에서 생산되었다. 2013년 이후 경남지역을 중심으로 해만가리비 양식이 급격하게 확대되면서 2023년 기준 전국 가리비 생산량은 1만 2,153톤이었으며, 이 중 경남지역의 생산량이 1만 1,521톤으로 전체의 약 95%를 차지했다. 국내 양식 가리비의 수출량은 미미한 수준에 그쳤으나, 수입량을 살펴보면 총 1만 4,761톤으로 국내 2023년 양식 가리비 생산량보다 더 많은 수준을 보였다. 수입량 중 70% 이상이 일본으로부터 신선·냉장 형태로 수입되는 참가리비로 나타났다.

다음으로 가리비 수산물측 정보 구성에 대해서 살펴보았다. 가리비 수급 정보 현황은 통계청 어업생산동향조사에서 공표되는 생산 정보, 한국무역통계진흥원의 수출입 정보를 제외하면 관련 정보가 거의 없음을 확인하였다. 수산업관측사업의 목적에 준해 수급안정을 도모하기 위한 가리비 수산물측 도입 방향을 설정하였고, 수산물측의 대상을 해만가리비로 선정하였다. 국내 생산, 수입, 재고 등 공급 측면과 국내 소비, 수출 등 수요 측면으로 구분하여 도입 방향을 구체화하였다. 3절에서는 앞서 살펴본 결과를 바탕으로 가리비 수산물측을 어떻게 구축할 것인지에 대해 살펴보았다. 생산 동향에서는 시설, 출하, 양성 동향으로 구분하고, 가격 동향은 산지, 도매 가격으로 구분하여 구성하려 한다. 수출입 동향은 물량이 적은 수출은 총량을 제공하는 수준에서 그치고, 물량이 많은 수입은 HS코드별로 수율을 적용하고, 국가별 품종별로 정보를 제공하려 한다. 마지막으로 전망 부분은 현재 가리비 수급모형이 구축되어 있지 않기 때문에 정량정보를 전망하고 제공하는 것은 힘들 것으로 보이며, 정성적인 전망이 가능할 것으로 판단했다.

제3장은 다시마의 수산물측 도입 방안에 관한 내용을 제시했다. 먼저 다

시마 생산량은 2023년 기준 59만 5,900톤이었고, 생산금액은 1,025억 원으로 국내 해조류 양식의 대표 품목이다. 그러나 김, 미역에 비해 상대적으로 다시마의 수급 관련 통계가 미흡하고 관련 연구도 거의 없는 실정이다. 이에 수산업관측센터에서 신규품목으로 다시마를 도입하여 「다시마 수산관측」을 통해 생산, 가격, 수출입 동향 및 전망 정보를 제공하고자 한다. 먼저, 생산 동향은 표본어가를 대상으로 다시마 시설량(시설의향), 채취 줄수, 건다시마 생산량 및 판매량 등을 조사하고, 이 중 건다시마 생산량을 기준으로 표본어가 대비 모집단 비율로 환산하여 건다시마 생산량을 추정한다. 비식용 다시마의 경우는 전복 양식장을 함께 운영하는 다시마 양식어가를 대상으로 전복 먹이용으로 채취한 양으로 추정하되, 「전복 수산관측」에서 조사하는 다시마 공급량을 비교·분석하여 제공한다.

두 번째, 가격 동향에서는 다시마 산지 및 도매가격 정보를 제공한다. 산지가격은 표본어가를 대상으로 수협에 위판한 가격 또는 중간 유통인에게 소매매로 판매한 가격으로 추정할 수 있으며, 수협별 다시마 위판단가를 상·중·하품으로 나눠 추가적인 정보를 제공하고자 한다. 도매가격은 aT한 국농수산물유통공사에서 조사한 가격으로 제공하고, 유통 모니터요원이 조사한 시장가격 및 동향에 대한 정성적인 정보를 추가하고자 한다. 세 번째, 수출입 동향은 관세청 및 한국무역협회에서 제공하는 데이터를 기반으로 HS코드별로 구분하고 염장 및 기타(식용)제품에 대해 수율을 적용하여 원물 기준으로 제공한다.

마지막으로 전망 정보는 현재 다시마 수급 데이터가 축적되지 않았고, 다시마 수산관측이 도입되는 시기이므로 다시마 수급모형을 개발하기 어렵다. 이에 표본어가, 지역별 자문위원 등에게 다양한 요건을 고려하여 정성적인 방법으로 정보를 제공한다. 이러한 구성요소를 포함한 「다시마 수산관측」을 도입함으로써 다시마의 수급 통계를 마련되어 양식어가, 유통인 및 이해관계자 등에게 유용한 정보를 제공할 수 있으며, 궁극적으로는 다

시마 수급 안정화에 기여하고자 한다.

제4장은 새우 수산물측 도입 방안을 제시했다. 이를 위해 먼저 새우 양식의 현황과 특성을 살펴보았다. 2023년 기준으로 새우 양식이 가능한 축제식 면허 및 허가 건수는 1,021이었고, 면적은 2,704ha로 조사되었다. 이 중에서 실제 새우를 양식하는 축제식의 수면적은 2,015ha였다. 새우 양식주기는 3~4월 동안 입식을 하여 본양성을 5월 경에 실시하고 7~8월에 출하하기 시작해서 11월에 출하를 종료하는 것으로 나타났다. 새우 생산량은 통계청 기준으로 2023년 약 7,000톤이지만, 이는 폐사 영향 때문이며 연간 생산 가능한 물량은 1만 톤에 이르는 것으로 추정된다. 지역별로 보면, 전남의 생산량이 가장 많았고 다음으로 충청남도과 전라북도 순이었다. 연간 수출량은 2~3,000톤 정도였으나, 수입량은 젓갈류 등을 제외하고 약 25만 톤 수준이었다.

새우 수산물측은 ‘생산동향’, ‘가격 동향’, ‘수출입 동향’, ‘전망’ 등의 항목으로 크게 구분할 수 있으나, 다시 세부적인 정보를 구성할 필요가 있었다. 예를 들어 생산동향은 출하, 입식, 사료, 양성 동향, 가격은 산지가격, 도매가격 등으로 세분화할 필요가 있다. 그리고 이 같은 내용들을 조사하기 위해 우선 생산자들을 대상으로 표본여가를 구성하고, 도매가격 등을 동향을 파악하기 위해 유통모니터를 선정함과 동시에 중앙자문위원과 지역자문위원 등을 통해 조사 내용에 대한 검증 및 정성적인 변화 요인을 분석할 수 있을 것으로 보인다.

이와 같이 가리비, 다시마, 새우 수산물측 도입 방안을 찾아 보았다. 물론 품목별로 수산물측을 도입하는 과정은 이 연구에서 수행했던 내용 이외의 상황이나 내용들이 추가로 발생할 수 있을 것이다. 그러나 이 연구를 토대로 품목별 수산물측을 준비하는 것이 시행착오를 줄이고, 원활하게 준비를 할 수 있을 것으로 판단된다.

제2절 정책제언

지금까지 가리비, 다시마, 새우 수산물측 도입 방안에 대해 살펴보았다. 그런데 이렇게 개별적인 품목에 대한 수산물측을 수행하기 위해 방안을 제시했으나, 이와 관련하여 몇 가지 어려움 또는 문제점이 나타났다.

먼저 출하량 추정을 위한 기본적인 요소인 시설량 혹은 수면적과 관련된 문제이다. 수산업관측센터는 매년 항공영상을 활용하여 양식장의 품목별 시설량을 파악하고 있다. 그런데 다시마나 가리비도 대상 품목에 포함이 되지만, 다시마는 식용과 비식용의 구분이 중요하고, 가리비는 해만가리비, 비단가리비 등으로 품종별 시설량이 요구된다. 따라서 향후 양식장 영상판독을 수행할 때, 최대한 이 같은 내용을 포함하게 되면 다시마와 가리비 출하량 추정을 정확도를 높일 수 있을 것으로 기대된다.

한편 새우의 경우, 기존의 양식장 영상판독 대상이 아니다. 이에 수산업관측센터는 새우 수산물측의 도입을 위해 2024년에 축제식 수면적을 산출하는 사업을 수행하였다. 그러나 지속적인 새우 수산물측을 운영하기 위해 새우 축제식 양식장 수면적을 산출하는 사업은 반드시 정기적으로 수행되어야 할 것으로 판단된다.

다음으로 수출입 통계와 관련된 수율에 관한 부분이다. 이는 이번에 수행된 연구 이외에 수산물 수급과 관련된 여러 연구들이 직면한 문제이다. 품목별 수급은 원물 기준으로 환산될 필요가 있다. 원물 형태를 유지하면서 선어 혹은 냉동 형태로 수출입되는 것 이외에 다양한 제품군으로 건조, 훈제, 조제품으로 가공된 형태는 반드시 일정한 수율을 적용하여 원물로 환산하게 된다. 그러나 대체로 어떤 수율을 적용해야 할 것인지에 대한 기준이 없어 연구자 혹은 상황에 따라 수율이 적용된다. 이는 수급 상황의 추정 작업의 정확도를 떨어뜨리게 될 수 있을 것으로 보인다. 따라서

HS-Code별로 수출입되는 수율 적용에 관한 공신력 있는 기준 설정이 요구된다.

끝으로 가리비, 다시마, 새우 모두 생산량은 기본적으로 종자 공급에 의해 결정된다. 물론 각 품목별로 입식량 혹은 채묘량 등의 정보는 조사하겠지만, 이는 수요자 측면만을 고려할 뿐이다. 따라서 품목별로 종자 수급에 관한 관측 정보가 뒤이어야 할 것이다. 이로써 종자단계부터 입식과 출하 단계를 비롯하여, 소비지 및 수출 유통까지 포괄하는 전 과정의 수산관측이 이루어질 것으로 판단된다.

참고문헌

국내 문헌

- 2023 HS 품목별 수출입통관편람 상권, 한국관세무역개발원, 2023.
- 고민규 외, 「가두리 수산물측 개선방안-참돔, 송어 중심으로-」, 한국해양수산개발원, 2022.
- 국립수산물연구원(2019), 가리비 양식기술 매뉴얼
- 김남리·백진이, 「부산, 울산지역의 다시마 및 미역 양식업 경제성 분석」, 수산해양교육연구, 제33권 제5호, 2021.
- 김대영 외, 「수산부문 정부대행사업 중장기 발전방안」, 한국해양수산개발원, 2022
- 김수현·이남수·백은영·김철현·오예진, 「수산물 수급통계 개선방안 연구」, 한국해양수산개발원 기본연구, 제13호, 2020.
- 성진우 외, 「강도다리 수산물측 도입 방안」, 『한국해양수산개발원』, 2023.
- 이기영·노아현·조국훈·김기완, 「수산물측 정보 고도화 방안」, 한국해양수산개발원 연구개발적립금연구, 2023.
- 이기영 외, 「가리비 양식 확대에 따른 구조변화 연구」, 『한국해양수산개발원』, 2020.
- 이기영 외, 「주요 양식품목 관측 월보 개선방안-김, 우럭, 굴, 명게를 중심으로-」, 한국해양수산개발원, 2023.
- 조근영, 「완도군, 끈질긴 요구로 불합리한 면허제 개선」, 연합뉴스, 2024. 5. 10.
- 천성훈 외, 「베이지안 방법을 이용한 양식 명게 단수 추정방안 연구」, 한국해양수산개발원, 2022.

하현정 외, 「양식 우럭 수급 예측 고도화를 위한 단기 예측모형 개편」, 한국해양수산개발원, 2021.

한국해양수산개발원 수산업관측센터(2024), 「2023~2024 양식장 영상판독사업」
한국해양수산개발원 수산업관측센터, 새우 축제식 양식장 수면적 산출, 2024.

인터넷 자료

국가법령정보센터, <https://www.law.go.kr>(검색일: 2024.5.10.)

통계청, <https://kosis.kr>(검색일: 2024.5.19.)

일반사업 2024-13-01

양식 가리비·다시마·새우 수산물축 도입 방안

인쇄 2024년 10월 29일

발행 2024년 10월 31일

발행인 김 종 덕

발행처 한국해양수산개발원

주소 49111 부산시 영도구 해양로 301번길 26(동삼동)

연락처 051-797-4800 (FAX 051-797-4810)

등록 1984년 8월 6일 제313-1984-1호

비매품