
		<b>보 도 자 료</b>		
		<b>배 포 일</b>	2021. 10. 5.(화) <b>총 11매</b> (본문 3, 참고 8)	
<b>담당 부서</b>	양식산업과	<b>담 당 자</b>	• 과장 고송주, 사무관 박명래, 주무관 정지운 사무관 장용호, 주무관 박혜미 • ☎ (044)200-5630, 5635, 5636	
<b>보 도 일 시</b>		2021년 10월 6일(수) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다. ※ 통신·방송인터넷은 10. 5.(화) 11:00 이후 보도 가능		

## 대·중소 양식기업이 함께 국내 연어양식산업 경쟁력 키운다

- 2027년까지 수입연어 4만 톤을 국내생산으로 대체하여,  
4,200억 원 규모 신규 국내시장과 일자리 1,645개 창출 -

해양수산부(장관 문성혁)는 대기업과 중소 양식업체가 상생 협력할 수 있는 여건을 조성하여 2027년까지 4만 톤의 수입연어를 국내 생산으로 대체하고, 2029년부터 해외 수출시장을 개척하는 등 국내 연어 양식산업의 경쟁력을 강화해 나가겠다는 계획을 밝혔다.

전 세계 연어시장은 약 60조 원 규모(약 480만 톤)로 추산되고, 이 중 80%(약 380만 톤, 48조 원)가 양식으로 생산되고 있다. 연어는 왕연어, 은연어, 백연어 등 다양한 품종이 있는데, 가장 대중적인 것은 대서양 연어다. 대서양 연어의 전 세계 연간 양식생산량은 260여만 톤 규모로 80%가 노르웨이와 칠레에서 생산되고 있으며, 우리나라는 연간 4만 톤 이상의 대서양 연어를 전량 수입하고 있는 실정이다.

이에, 정부는 1차 산업에 스마트기술을 접목한 디지털 양식산업으로 전환하여 국내 연어 생산기반을 마련하기 위해 2019년부터 스마트양식 클러스터를 조성하는 중이며, 부산을 시작으로 올해 강원(강릉·양양)과 경북(포항)을 새로 지정하면서 동해권에 연어 생산축을 형성해 나가고 있다.

동원산업, GS건설 등 민간 기업에서도 양식산업에 대규모 투자를 선언하였으며, 강원도에서는 작년 11월에 환경부 유해성 평가를 통과\*하여

대서양연어 종자, 사육기술 연구에 박차를 가하게 되었다. 또한 올해 9월에는 아이슬란드 종자수입 거래선을 확보하여 11월쯤 국내에 들어올 계획이다.

\* 대서양연어는 「생물다양성법」에 따라 환경부 반입승인이 필요한 ‘위해 우려종’으로 지정되어 있어 그간 종자반입과 양식기술개발에 어려움이 있었음

앞으로 해양수산부는 스마트양식 클러스터를 시작으로 국내 연어 생산기지 조성과 더불어 대기업과 중소 양식업체 간 상생협력을 통해 국내 연어 양식산업의 경쟁력을 높여나갈 계획이다.

먼저, 2024년까지는 스마트양식 클러스터 3개소를 순차적으로 완공하여 생산기지를 조성하고 실증생산을 추진한다. 우선, 현재 조성 중인 부산 스마트양식 클러스터를 2022년까지 완공하고, 민·관 협업을 통해 2024년까지 대서양 연어 5천 톤을 실증 생산하여 국내 시장성을 확인할 계획이다.

또한, 지금까지 대서양 연어는 국내반입 한계로 질병, 종자에 대한 유전자 정보가 없어 질병발생 시 대량폐사의 우려가 있었으나, 2024년까지 226억 원을 투자하여 ‘연어 질병예방센터’를 구축함으로써 연어 질병예방 역량을 강화한다. 아울러, 2028년까지 디지털 유전자 분석기술 연구에 355억 원을 투자하여 상품성 있는 연어 종자를 생산한다는 계획이다.

2025년부터 2028년까지는 대기업과 중소기업의 상생협력 모델을 구축하여 연어 양식기술의 국산화와 고도화를 추진한다. 대기업의 양식산업 진출로 기존 중소 양식업체가 시장에서 소외되지 않도록 중소 양식업체는 중간육성을, 대기업은 본 육성을 담당하는 협업모델을 구축하여 2027년까지 4만 톤의 수입 대서양 연어를 국내생산으로 대체해 나갈 계획이다.

또한, 국내 기자재 업체에도 손실이 발생하지 않도록 대기업과 중소 기자재 업체가 함께 참여하는 스마트양식 시스템 개발\*도 추진할 계획이다.

\* 경북 포항 스마트양식 클러스터 조성 시 국내 기자재 업체를 참여시켜 한국형 스마트 순환여과시스템을 구축할 예정

마지막으로, 2029년부터는 생산효율이 높은 연어 전용사료 개발, 스마트기술 국산화, 사육기술 고도화 등을 통해 중국, 홍콩, 일본 등 아시아 수출시장 개척을 추진하고, 이와 함께 국제인증(ASC\*) 획득, 킹연어 실증 기술 개발 등을 통해 국제 프리미엄 연어시장 개척도 함께 추진할 계획이다.

\* ASC(지속가능한 수산물 공급 인증) : 국제 민간기구인 Aquaculture Stewardship Council에서 발급하는 인증으로, 국내에서는 전복과 김이 이 인증을 획득함

계획이 원활히 추진될 경우, 총 1,645개의 신규 일자리가 창출될 뿐만 아니라, 1조 1,809억 원 규모의 생산유발효과와 3,949억 원의 부가가치 창출효과가 나타날 것으로 기대된다.

김준석 해양수산부 수산정책실장은 “대기업과 양식 중소기업체가 협력하여 국내에 약 4,200억 원 규모의 대서양 연어 시장을 창출할 수 있을 것으로 기대된다.”라면서, “국내산 대서양 연어의 국제 경쟁력을 높여 향후 수출산업으로 자리 잡을 수 있도록 적극 지원하겠다.”라고 말했다.

## 붙임

## 대·중소 양식기업 상생협력을 통한 연어 양식산업 경쟁력 강화 방안

### 1. 국내외 연어 양식시장 현황

#### □ 양식연어(류)의 종류 및 소비특징

- (양식생산 비중) 양식연어(류)는 다양한 품종이 있으며, 그 중 대서양 연어, 무지개 송어 및 은연어가 가장 널리 생산되고 있음

연어류 생산 합계(톤)	대서양 연어(톤)	무지개 송어(톤)	은연어(톤)	왕연어(톤)	기타(톤)
3,769,597	2,615,962	917,896	221,327	14,209	203
100%	69.4%	24.3%	5.9%	0.4%	-

\* FAO 2021. Fishery and Aquaculture Statistics

- (소비특징) 대서양 연어가 가장 대중적이고, 왕연어는 프리미엄 스테이크 재료로 고가로 거래되고 있으며, 은연어는 단백한 맛을 찾는 소비자가 선호

\* 국내에서 소량 생산되는 무지개 송어와 체리연어(산천어)는 산지 송어횟집이나 축제에 사용

#### □ 글로벌 연어 양식시장 현황

- (수요의 안정적 성장) 연어는 웰빙음식으로 인식되어 시장이 안정적으로 성장(연평균 7%)하고 있으며, 특히 아시아 시장의 성장세가 뚜렷



\* 출처 : salmon farming Industry handbook 2020

- (공급) 연어의 안정적 수요를 바탕으로 지난 10년 간 공급시장이 1.8배 성장\*하였으며, 노르웨이와 칠레가 국제수요의 약 80%를 충당\*\*

\* ('09) 1,451천 톤 → ('12) 2,074천 톤 → ('15) 2,381천 톤 → ('18) 2,425천 톤 → ('19) 2,616천 톤

\*\* 2019년 기준(FAO 2021) : 노르웨이(52.1%), 칠레(26.8%), 영국(7.3%), 캐나다(4.5%), 기타(9.3%)

- (지역별 수급현황) 주요 생산국이 속한 남미와 노르웨이 지역 외에는 초과수요가 발생하고 있으며 오세아니아지역은 수급 균형을 이룸

구분	북미	남미	노르웨이, 아이슬란드	EU	러시아	아시아	오세아니아
생산(톤)	143,000	621,000	1,300,000	180,000	10,000	500	58,000
수요(톤)	527,000	163,000	45,000	1,012,000	79,000	297,000	57,000
과부족(톤)	- 384,000	+ 458,000	+ 1,255,000	- 832,000	- 69,000	-296,500	+ 1,000

\* 출처 : salmon farming Industry handbook 2020

- (주요 생산국의 수출경로) 주요 생산국인 노르웨이는 EU, 러시아, 아시아에 주로 수출하고 있고, 칠레는 미국, 남미, 아시아로 수출 중

- \* 캐나다는 미국으로 수출하고 있고, 스코틀랜드는 주로 국내에서 소비하고 일부를 영국에 수출
- 수출은 주로 항공물류를 이용하고 있으며 Kg당 약 2.5달러(3천원)의 물류비용이 발생

\* 노르웨이 최대 생산업체인 mowi(舊 마린하베스트)는 '13년 인천에 가공공장을 설립하여 운영 중

- (아시아 시장 투자 확대) 노르웨이 기업들이 물류비를 낮추고 신선도를 높여 성장하는 아시아시장에 대응하기 위해 중국과 일본에 투자 중

- (중 국) AKVA그룹(노르웨이)은 노르딕 아쿠아 파트너스와 공동으로 육상 순환여과양식 시스템을 통해 대서양 연어 생산(21~) 중
- \* '26년까지 4~5kg크기로 성육시켜 연간 8,000톤을 생산하여 중국 내수용으로 공급예정
- (일 본) 노르웨이 프록시마 씨푸드는 '24년 5,300톤, '27년에는 26,000톤을 생산을 목표로 일본에 대서양연어 육상양식장을 건설 중

## □ 국내 연어시장 현황

- (지속적 수요증가) 외식문화의 발달과 식습관의 서구화로 인해 최근 10여 년의 기간 동안 국내 연어시장은 약 4배 가까이 성장(43만 톤, 3.6억 달러)

\* 수입량 : ('09) 11천 톤 → ('13) 18천 톤 → ('17) 30천 톤 → ('19) 38천 톤 → ('20) 43천 톤

- (공급) 연어 수요의 대부분을 수입에 의존(대서양 연어 100%)하고 있고, 은연어, 무지개 송어, 시마연어(산천어) 등이 소량 생산되어 공급

\* 국내 연어류 생산은 '98년 5천여 톤으로 최고치 기록 후 '98년 맑은 물 정책에 따른 내수면 양식어업면허 전면 금지와, '06년 말라카이트 그린 파동으로 급감하여 현재 연 3천여 톤 수준

◆ 전량 수입에 의존하는 국내 대서양 연어시장 상황과 아시아 연어시장 경쟁 심화 등을 감안 시 경쟁력을 갖춘 연어 생산기반 마련 절실

## 2. 국내 연어(류) 양식 추진현황

### 1 그간 양식추진 현황 및 한계

#### □ 양식 추진현황

- (기술개발 및 보급) '65년 캘리포니아산 무지개송어 발안란\*이 국내에 도입되어 양식기술 개발이 시작되었으며,

\* 알의 발생단계 중 배체에 까만 눈이 발달한 시기

- 국립수산물과학원, 지자체 연구기관 등에서 질병관리, 사료, 자동화 기술 등 지속적인 양식기술 개발하여 민간에 보급

- (민간투자) '80년대부터 정부지원과 송어용 배합사료가 개발되면서 양식 업체가 생기기 시작했으며, 해수 순치기술\*개발로 해상 가두리에서도 양식 중

\* 민물에서도 양식이 가능하나 해수 양식 시 성장이 2~3배 빠름, 다만 해수이동 시 3~5일 간 순치 필요

- 특히 강원도의 한 업체에서는 정부의 지원과 자기자본 투자\*를 통해 연어종묘·순치시설, 외해양식 시설투자를 통해 은연어 완전양식 성공

\* 총사업비 50억(국가 15억, 지자체 15억, 자부담 20억)

#### □ 한계

- (활성화 기반부족) 최근 인터넷을 통해 판매되고 있지만, 국내 연어류는 산지에서 소비되거나 지역 축제 시 판매되어 전국적 활성화에는 한계

- (맛에 대한 인식) 국내 연어수입은 '15년 우크라이나 사태\*이후 연어 가격 폭락으로 연어 무한리필 업소를 중심으로 급격히 증가했으며,

\* '14.3월 러시아가 우크라이나 크림반도 강제병합 후 유럽국가의 경제제재의 반작용으로 러시아의 대유럽 수입 금지조치

- 당시 수입된 노르웨이 산 대서양 연어는 지방질이 많아 고소한 풍미를 내며, 그 맛에 익숙해진 소비자들은 지방함량이 높은 연어를 선호

- (제도적 한계) 「생물다양성법」에 따라 대서양 연어는 위해 우려종으로 지정되어 국내 도입 등의 어려움이 있어 양식기술 개발에 한계

## 2 국내 연어양식 생산기반 구축현황

### □ 연구기반 마련

- (종자) 대서양 연어 유해성 평가를 통과하여 대서양 연어 종자 반입이 가능해 집에 따라 양식기술 개발 기반을 마련('20.11)
  - \* 「생물다양성법」에 따라 국내 유입 시 환경부 승인이 필요하나, 그간 승인획득 실패
- 안정적으로 종자연구를 추진할 수 있도록 아이슬란드 수출국 검역증명서 협의 완료 및 종자수입 거래선 확보('21.9)
  - \* 노르웨이의 전염병 발생으로 대서양 연어 수정란 수입 불가
- 디지털 유전자 분석을 기반으로 종자 우량형질 및 인자를 발굴하여 육종에 활용하여 생산성을 향상할 수 있는 R&D 예산 확보
  - \* 수산종자 디지털 혁신기술개발(R&D, 총사업비 355억, '22~'28)
- (생육연구) 스마트양식 클러스터 본격 운영 전까지 대서양 연어 종자 및 양식기술 개발을 위해 한해성자원센터 내 연어연구시설 구축
  - \* 육상기반 순환여과 양식시스템 구축(총사업비 44억, 1차('21 준공), 2차('22상 준공예정)
- (질병연구) 국내 신규 도입으로 정보가 없는 질병 조기대응 체계 구축을 위한 연어류 질병예방센터 구축예산 확보(226억/'22~'24/강원)

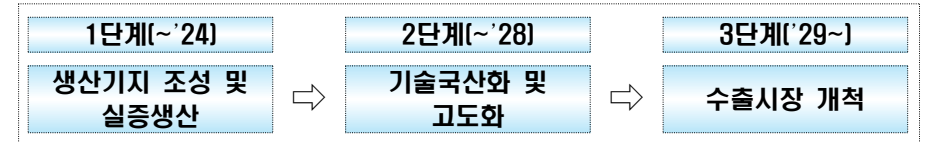
### □ 대량 생산기반 및 민간투자 확대

- (생산기반) 스마트 기술을 접목하여 생산성을 높이기 위해 연어 생산 거점(스마트양식 클러스터) 조성 중(부산(~'22), 강원 양양·경북 포항(~'24))
- (민간투자) 양식산업의 스마트전환에 대한 정부의 강력한 의지로 인해 민간 기업의 양식분야 대규모 투자(동원, GS건설) 유치



## 3. 상생협력 기반 국내 연어 생산기지 조성계획

### 1 단계별 추진전략



#### ① (1단계) 생산기지 조성 및 실증생산(1만 톤 규모)

- (생산기지 조성) '22년 부산 스마트양식 클러스터를 준공하고 배후단지 생산, 가공, 유통 등 연관 시설 구축
- (실증생산) 민·관 협업을 통한 테스트베드 운영을 통해 대서양 연어 5천 톤을 생산하여 국내 시장성 테스트
- (질병예방센터 구축) 국내 처음 도입하는 대서양 연어 질병관리를 위해 '24년까지 연어 질병예방센터를 구축(강원 강릉)

#### ② (2단계) 기술국산화 및 고도화(4만 톤 규모, 국내수입 대체)

- (생산기지 조성) '24년까지 강원도 양양과 경북 포항에 스마트양식 클러스터 추가조성을 완료하고 생산 본격화
  - 실증생산을 거쳐 '27년까지 국내 수입물량 4만 톤을 국내 생산으로 대체
- (종자) '25년까지 종자생산기술을 국산화하고, 디지털 유전자 분석 기술을 통해 '29년까지 생산효율이 높은 우수품종 개발
- (최적 사육기술) 부산 클러스터에서 축적된 실증데이터를 강원과 경북 실증데이터와 비교분석하여 최적 사육기술 확보(~'27) 및 고도화(~'29)
  - 사육기술 고도화를 통해 폐사율과 관리비용을 낮춰 노르웨이 생산 원가 수준\*(8천원)으로 경쟁이 가능하도록 생산효율 향상

\* Mowi(舊마린하베스트) 최근 생산원가(이윤제외) 3.96~4유로, 항공물류비 2.5\$



- (스마트 장비) '27년까지 핵심 스마트기술을 국산화하고, 국산화된 기자재의 내구성·성능표준 마련(~'28)

- (맞춤형 전용사료) 민간사료회사와 함께 원가가 상대적으로 비싼 어분 비율은 낮추면서 성장효율이 좋은 연어 전용사료를 개발하여 공급

\* (1차, ~'24) 전용사료 개발 → (2차, ~'26) 고효율 사료 개발 → (3차, ~'28) 품질기준 마련

### 3 [3단계] 수출시장 개척

- (대서양 연어) 대서양 연어 사육기술 고도화를 바탕으로 중국, 일본, 홍콩 등 아시아시장 개척 추진('29~)
- (프리미엄시장 개척) 국제 프리미엄 연어시장 개척을 위해 '28년 上까지 ASC인증을 획득하고, 킹연어 실증기술을 개발하여 시장성 테스트('29~)

\* ASC(지속 가능한 수산물 공급인증) : 국제 민간기구인 Aquaculture Stewardship Council에서 발급하는 인증으로 국내에는 전복과 김이 ASC인증 획득

## 2 상생협력 모델(대기업과 기존 양식어가의 공생) 구축

### □ 대·중소 양식어가 상생모델 구축

- (중소 양식어가) 기존 연어류 양식어가의 양성기술을 바탕으로 중소 양식 어가에서 초기육성(100g) 후 대기업에 납품
- (대기업) 납품이후 대형어(3~5kg)로 양성하여 가공품 개발 및 수출판로 개척







### □ 대·중소기업 상생기반 국산기술 개발

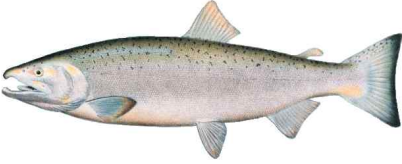
- (기자재 국산화) 외국 기자재 도입으로 국내 기자재 업체에 손실이 발생하지 않도록 대기업과 국내 기자재 업체가 스마트 시스템 공동개발\*

\* 경북 포항 스마트양식 클러스터는 조성 시 국내 기자재 업체를 참여시켜 한국형 스마트 순환여과시스템을 구축할 예정

## 참고

## 연어 종류

품종별 형태	한글명	일반명(영어)
	생태특성	
 ( <i>Salmo salar</i> )	대서양연어	Atlantic salmon
	전 세계적으로 널리 알려진 연어양식 대표종으로 북대서양과 북유럽, 서유럽 등지에 서식하며, 성체는 바다에서 평균 71~76cm에서 최대 150cm까지 자라며, 평균 3.5~5.5kg이나 최대 26kg까지 성장함. 태평양연어와 다르게 산란 후 죽지 않고 바다로 다시 돌아갈 수 있는 특성이 있어 연어양식의 대표주자임. 양식연어의 90% 이상, 전 세계 연어시장의 50%이상을 차지하고 있으며, 양식연어 주요소비 국가는 일본, 북유럽, 북아메리카임	
 ( <i>Oncorhynchus mykiss</i> )	무지개송어	Rainbow trout
	몸이 알록달록 무지개색을 띄기 때문에 무지개송어라고 부르며, 원산지는 캐나다·미국이나 양식을 목적으로 남아메리카, 일본, 뉴질랜드, 오스트레일리아, 유럽, 한국에 유입된 종임. 송어지만 연어와 같이 바다로 나갔다 돌아오는 스틸헤드가 있어 연어로 분류됨. 담수에 사는 경우 주둥이가 뾰족하지만 바다로 가는 스틸헤드의 경우 주둥이가 길고 크기가 연어만큼 커짐. 바다로 나가는 연어는 '바다 송어'라고도 불림	
 ( <i>Oncorhynchus gorbuscha</i> )	곱사연어	Pink salmon
	성체의 평균 크기는 50cm, 2.2kg으로 아담한 편으로 혼인색을 띄게될 때 배가 하얀 것이 특징임. 산란기 수컷이 혼인색을 띄며 태평양연어 중 가장 주둥이가 길고 등도 굽추처럼 굽음. 세계적으로 많이 어획되는 자연산 연어이나 크기가 대서양연어보다 작고, 맛이 없어서 주로 통조림·동물사료·어란 생산에 사용됨	
 ( <i>Oncorhynchus keta</i> )	백연어	Chum(=Keta=Dog) salmon
	북태평양과 북아메리카서부, 러시아동부, 한반도 동부의 강 등에 서식하는 종으로 양양 남대천이 이 연어가 돌아오는 강으로 유명함. 성체는 60~110cm, 4.4~10kg로 성장. 많이 어획되는 종이나 지방이 다른 연어에 비해 적어 주로 회로 즐겨먹으며 기름진 지방맛을 좋아하는 우리나라에서는 가치가 낮은 편임. 민물에 올라왔을 때 혼인색을 띄는 대신 특유의 줄무늬가 희미하고 은색이 크게 나타남	

품종별 형태	한글명	일반명(영어)
	생태특성	
 <p>(<i>Oncorhynchus kisutch</i>)</p>	은연어	Coho(=Sliver) salmon
	북태평양과 러시아동부, 홋카이도, 혼슈 북부의 강 등에서 서식하며, 성체의 크기는 평균 70cm에 6.6~8.4Kg임. 대서양 연어만큼은 아니지만 양식이 잘 되는 어종이며, 국내에서도 양식에 성공한 품종임. 산란기 혼인색을 띄게 될 때 홍연어 만큼은 아니지만 온몸이 붉은색이 됨. 일본에서 가장 많이 소비되는 중이며, 맛은 다른 종류에 비해 담백하여 스테이크 방식으로 섭취함	
 <p>(<i>Oncorhynchus nerka</i>)</p>	홍연어	Sockeye(=Red) salmon
	북태평양과 북아메리카 서부, 러시아 동부 등에 서식하며, 러시아 및 알래스카에서 많이 어획됨. 다른 연어의 살은 주황색이지만 홍연어의 살생은 소고기와 같은 선홍색임. 산란기에 체색이 붉은색으로 변하는 것이 특징이고, 성체의 크기는 60~84cm에 2.3~7Kg임. 훈제, 소금에 절인 형태, 회 등으로 즐기며 고급연어로 알려져 있음	
 <p>(<i>Oncorhynchus tshawytscha</i>)</p>	왕연어	Chinook(=Spring=King) salmon
	연어 중 가장 고급 어종으로 킹새먼으로 부르는 가장 큰 연어종이며, 자연산은 몸길이가 무려 최대 1.8m, 75kg까지 성장. 주로 캐나다 북부와 알래스카 등에서 서식하며, 뉴질랜드, 캐나다에서 일부 양식하고 있으나 키우기가 까다로워 유통량이 매우 적음. 그 중 일부가 국내로 수입되고 있음. 왕연어는 해외에서 최고의 스테이크 재료로 여겨지고 있음	
 <p>(<i>Oncorhynchus masou</i>)</p>	산천어	Masu(=Cherry=Sima) salmon
	북서태평양에 주로 서식하는 종으로 송어가 바다에 내려가지 않고 강에 남아서 성숙한 형태임. 성체는 몸길이 50cm내외로 무게가 2.0~2.5kg정도이며 최대크기는 71cm, 9kg정도임. 강에 사는 산천어는 수컷인 경우가 많은데, 많은 수의 암컷이 바다에서 생활하다가 산란기가 되면 올라오는 반면, 수컷은 바다로 내려가지 않고 강에 생활하는 방식에 적응한 것으로 보임. 맛은 송어와 연어에 비해 기름기가 적어서 담백한 편임, 민물에서만 자라는 경우 '산천어'라 불리나, 바다에서 길러지는 경우 '바다 송어'라고 불림	