

제2장

환경과 공존하는 스마트 농수산생태계 구축

제1절 저탄소기반 고부가가치 미래 농생명산업육성

제2절 미래산업화를 통한 수산업 혁신동력 창출

저탄소기반 고부가가치 미래 농생명 산업 육성

1. 현황과 문제점

◈ 전남지역의 인구감소 및 고령화 심화에 따른 지속가능성 문제

- 전라남도 인구의 지속적 감소와 고령화에 따른 대책 필요
 - 전라남도 인구는 2015년 180만명, 2025년 179만명으로 예측되어 지속적으로 감소할 것으로 추정
 - 전남지역의 고령화는 빠르게 증가하여 65세 이상 농가인구는 2015년 20.6%에서 2025년 27.4%, 2045년에는 45.4%에 달할 것으로 추정

표 III-2-1
장래인구 및 노령화 전망

구분	2015	2025	2035	2045	'15년 대비 '45년		
					증감	증감률(%)	
전국	전체 인구	5,101	5,261	5,283	5,105	4	0
	15~64세	3,744 (73.4)	3,576 (68.0)	3,168 (60.0)	2,772 (54.3)	-973	-26.0
	65세 이상	654 (12.8)	1,051 (20.0)	1,518 (28.7)	1,818 (35.6)	1,164	177.9
전라남도	전체 인구	180	179	178	174	-6	-3.0
	15~64세	119 (66.1)	110 (61.5)	95 (53.4)	80 (46.0)	-38.0	-32.4
	65세 이상	37 (20.6)	49 (27.4)	66 (37.1)	79 (45.4)	42.0	112.4

자료: 통계청, 2017, 2015~2045 장래인구추계

- 전국과 비교해도 전라남도의 농가 수, 농가인구는 빠르게 감소할 것으로 전망
 - 농가인구는 2000년 60.6만명에서 2019년 29.8만명으로 최근 20년간 절반 이하까지 지속적으로 감소
 - 전라남도 65세 이상 농가인구는 2000년 24.5%에서 2019년 50.7%로 최근 20년간 두배 이상 증가하며 지속적으로 고령화되고 있음

표 III-2-2
농가 인구 전망

구분	2000	2019	2020 (추정)	전망		연평균 변화율(%)		
				2025	2030	19/00	30/20	
전국	농가호수	138.4	100.7	99.5	93.5	90.2	-1.7	-1.0
	농가인구	403.1	224.5	220.0	200.6	187.4	-3.0	-1.6
	65세 이상 비율 (%)	21.7	46.6	48.1	54.4	59.7	1.3%P	1.2%P
전라남도	농가호수	23.2	14.4	14.2	13.5	12.8	-2.5	-1.0
	농가인구	60.6	29.8	29.2	26.9	24.5	-3.6	-1.6
	65세 이상 비율 (%)	24.5	50.7	52.2	58.2	64.2	1.4%P	1.2%P

자료: 한국농촌경제연구원, 통계청

주1: 농가호수는 2020년은 연평균 1.2%감소, 2020년부터 2030년까지는 연평균 1.0%감소

주2: 농가인구는 2020년은 연평균 3.0%감소, 2020년부터 2030년까지는 연평균 1.6%감소

주3: 65세이상 농가인구 비율은 2020년은 연평균 1.5%P, 2020년부터 2030년까지는 연평균 1.2%P 증가

전라남도의 농업 여건은 비교적 우수

- 전라남도의 농축산물 생산량 및 면적 등 농업생산 환경은 우수
 - 전국 농산물 생산량 중 13개 품목(쌀, 밀, 고구마, 양파, 겨울대파, 배추, 가을무, 매실, 보리, 멜론, 참다래, 유자, 무화과 등)이 생산량 1위를 차지하고 있으며, 전라남도의 생산면적 및 생산량은 전국 최고 수준
 - 전국 가축 사육 현황도 전국 대비 상당수를 차지(한육우 전국 2위, 젓소 전국 5위, 돼지 전국 6위, 닭 전국 5위, 오리 전국 1위)하는 등 양호한 수준
 - 작물별 노지 재배면적이 높음(식량작물 전국 1위, 과수 전국 2위, 채소·특작 전국 1위) 수준을 보임
- 친환경농업의 메카
 - 생명식품산업 육성계획, 친환경농업 육성계획 등의 지속적 노력으로 전라남도의 친환경농업은 비약적으로 발전함
 - 전국 친환경인증면적(81,827ha) 중 전라남도의 친환경인증면적은 45,928ha로 전국 대비 56.1%를 점유하는 등 전국 1위의 친환경지역임(2020년 기준)
 - 전라남도의 유기농면적(23,770ha)은 전국 대비 61.7%, 무농약면적(30,738ha)은 전국 대비 51.2%를 점유(2020년 기준)
- 농촌융복합산업 인증경영체 지속적 증가
 - 전라남도의 농촌융복합산업 인증경영체는 2021년 현재 357개 경영체, 전국 대비 17.9%로 전국 1위를 점유하고 있음
 - 전라남도의 농촌융복합산업(1차산업(생산)-2차산업(제조·가공)-3차산업(체험·직거래)) 인증경영체는 매년 지속적으로 증가하고 있음

전라남도의 낮은 농가소득 문제

- 전라남도의 농가소득은 전국 평균보다 낮아 농업, 농외, 이전 등 소득창출 수단의 확대 필요
 - 2019년 전국 평균에 비해 농가소득, 농업소득, 농외소득 등 모든 부분에서 낮은 것으로 조사됨
- 최근 경향을 보면, 농외소득은 증가하고 있으나, 농업소득은 감소 경향을 보이고 있음

표 III-2-3
농가소득 전망

구 분	2003	2019	2020 (추정)	전망		연평균 변화율(%)		
				2025	2030	19/00	30/20	
전국	농가소득	26,878	41,182	43,098	47,364	51,334	2.7	1.8
	농업소득	10,572	10,261	11,752	12,497	14,058	-0.2	1.8
	농외소득	9,397	17,327	15,963	18,785	20,007	3.9	2.3
	이전소득	2,031	11,230	13,194	13,614	14,715	11.2	1.1
	비경상소득	4,878	2,364	2,189	2,468	2,555	-4.4	1.6

구 분	2003	2019	2020 (추정)	전망		연평균 변화율(%)		
				2025	2030	19/00	30/20	
전라남도	농가소득	24,845	39,320	40,539	45,298	50,494	2.9	1.8
	농업소득	10,598	8,837	8,722	9,536	10,425	-1.1	1.8
	농외소득	7,260	15,832	16,560	18,554	20,788	5.0	2.3
	이전소득	2,069	12,276	12,840	14,386	16,118	11.8	1.1
	비경상소득	4,919	2,375	2,519	2,822	3,162	-4.5	1.6

자료 : 한국농촌경제연구원, 통계청(농가경제조사)

📌 농식품산업 성장 전략 필요

- 전라남도의 식품 관련산업 매출액은 9개도 중 8위
 - 전라남도의 식품 관련산업은 지속적으로 성장하고 있으나, 2019년 기준 전국 9개도 중 8위(제주도 9위)를 기록하며 매출액은 하위권에 위치하고 있음
 - 전라남도의 식품 관련산업은 전국대비 3.9% 수준에 불과한 수준임
- 전라남도의 식품 관련산업 매출액은 지속적으로 성장
 - 전라남도의 식품 관련산업 매출액은 2014년 대비 2019년 55.1% 성장함
 - 전국 대비 식품 매출액 비중이 낮은 편으로 식품산업 성장 방안 필요

표 III-2-4
식품산업 품목별
매출액 추이

구 분	2014	2016	2019	'14 대비 '19 증감율	
전국	계	54,028	59,001	65,408 (100)	21.1%
	식품	46,084	50,462	56,404 (86.2)	22.4%
	식품첨가물	1,683	1,599	2,299 (3.5)	36.6%
	기구, 용지, 포장지	6,261	6,940	6,705 (10)	7.1%
전남	계	1,678	1,878	2,602 (3.1) (3.2) (3.9)	55.1%
	식품	1,025	1,413	1,738 (61.1) (75.3) (66.8)	69.6%
	식품첨가물	605	432	827 (36.0) (23.0) (31.8)	36.7%
	기구, 용지, 포장지	48	33	37 (2.9) (1.7) (1.4)	-22.9%

자료 : 식품의약품안전처, 지역별 식품산업 매출액 현황, 2020

2. 여건 변화 및 전망

📌 FTA 등 시장개방 확대에 따른 식량 자급률 하락 전망

- 현재 우리나라의 식량자급률은 2019년 기준 45.4%이며, 대외적 시장개방 확대와 대내적 경지면적 감소 등의 영향으로 식량자급률은 지속적으로 하락할 것으로 보임
 - 경지면적 : 전국 172만ha('10) → 155만ha('20)
전남 31만ha('10) → 28만ha('20)
- 시장개방 확대에 따라 농식품 수출은 지속적으로 증가, 2030년에는 90.4억달러 수출액 전망
 - 2018년 기준 FTA 체결국과의 농축산물 교역액은 86.6%를 차지하고 있음
 - 수출 : '10 : 40.8억 달러 → '15 : 61.0 → '19 : 70.3 → '30 : 90.4
 - 수입 : '10 : 223.3억 달러 → '15 : 302.2 → '19 : 343.0 → '30 : 427.6
- 양자간 FTA 및 메가FTA 체결 지속적 확대 전망

📌 인구절벽과 고령화 전망

- 장래인구 추계에 따르면 생산가능인구는 지속적 감소 전망
 - 전체 인구에 비해 농가인구는 빠르게 감소 전망
 - 전국 대비 전라남도의 농가인구는 보다 빠르게 감소할 것으로 전망됨
- 빠른 고령화사회 진입 전망
 - 전체 인구에 비해 농가인구는 보다 빠르게 고령화사회화 전망
 - 전국과 비교해도 전라남도의 고령화는 빠르게 진전될 것으로 전망됨
- 농가인구 감소와 고령화에 대응하기 위한 스마트팜 등 첨단농업 확대 전망
 - 전라남도 농가인구의 지속적 감소와 고령화에 따른 인력부족 해소방안 도입 절실
 - 스마트팜 시설 및 장비 도입 등을 통한 자본집약적 농업으로의 변화 전망

📌 기후변화 및 환경문제 가속화 전망

- 전라남도는 아열대기후 최전선으로 빠른 변화 전망
 - 전라남도의 현재 평균기온은 13.2°C로 전국 평균기온 12.5°C 보다 높은 수준이고, RCP8.5 기준으로 향후 기온이 전국 평균보다 빠르게 높아질 것으로 전망됨
 - 최근 10년을 분석할 때 평균기온, 최고기온은 높아지고, 최저기온은 감소하여 연평균기온 상승, 연평균 온도차는 높아지고 있어 아열대화가 빠르게 진행되고 있는 것으로 조사됨

표 III-2-5
RCP8.5 기준 평균기온 전망

구 분	2001~2010	2011~2020	2021~2030	2031~2040	2041~2050	2051~2060	2061~2070	2071~2080	2080~2090	2091~2100
전라남도	13.2	+0.1	+1.1	+1.4	+2.1	+2.5	+3.3	+4.2	+4.7	+5.3
		+0.9			+2.6			+4.7		

자료 : 기상청 기후정보포털(<http://www.climate.go.kr>)

- 전라남도의 연평균 강수량도 빠르게 증가할 것으로 나타났으며, 50년후 현재 강수량의 36.9% 증가할 것으로 전망됨

표 III-2-6
RCP8.5 기준 연강수량 (mm) 전망과 증가율(%)

구 분	2001~2010	2011~2020	2021~2030	2031~2040	2041~2050	2051~2060	2061~2070	2071~2080	2080~2090	2091~2100
전라남도	1476.0	1747.5	1819.8	1709.7	1914.5	2033.1	2020.5	2048.4	2006.9	2112.3
		+18.4%	+23.3%	+15.8%	+29.7%	+37.7%	+36.9%	+38.8%	+36.0%	+43.1%
		+19.2%			+34.8%			+39.3%		

자료 : 기상청 기후정보포털(<http://www.climate.go.kr>)

- RCP8.5 기준 전라남도의 폭염일수 및 열대야 일수 급증 등 아열대화가 빠른 속도로 이루어질 것을 전망됨

표 III-2-7
RCP8.5 기준 폭염일수 및 열대야일수 전망

구 분	폭염일수				열대야일수			
	2001~2010	2011~2040	2041~2070	2071~2100	2001~2010	2011~2040	2041~2070	2071~2100
전라남도	8.5	13.9	30.4	60.9	4.9	14.3	35.6	62.6

자료 : 기상청 기후정보포털(<http://www.climate.go.kr>)

- 기후변화에 따른 아열대 기후화, 평균기온 상승, 강수량 증가 등으로 농산물 생산에 많은 영향을 미칠 것으로 판단됨
 - 농산물 적지변경, 농작물 피해확대 및 곡물수급 불균형 심화 등 부정적 영향 발생 가능성 증대
 - 기후변동성 증가, 고온다습 기후화로 인해 재해 위험성 증가, 기존 작물 성장 저해 등 부정적 위기 발생 가능성 증대
 - 온도 상승에 따른 아열대화로 작목 적지, 지역별 재배작목 변화 전망
- 기후변화에 대응할 수 있는 농산물 정책 필요
 - 기후변화 대응 종합계획 수립 필요
 - 기존농산물과 신규작목 대응전략을 수립하여 농가피해 최소화 노력 필요
- 환경오염 최소화를 위한 탄소중립 추진대책 필요
 - 온실가스 배출량은 지속적으로 증가하고 있음. 전라남도 온실가스 배출량은 2009년 69.6백만톤에서 2019년 91.0백만톤으로 증가하여 전국의 13.0%를

차지하고 있음. 그중 농축산분야는 3.4백만톤으로 전라남도 온실가스 배출량의 3.7% 수준임

- 저탄소계획 수립, 신재생에너지 설치 확대 방안 및 가축분뇨 정화처리 확대, 약취저감 미생물 공급, 퇴비 부숙도 검사, 저메탄사료 개발 보급 등의 대책 필요

4차산업 혁명에 따라 노동집약적산업에서 자본집약적산업화

- 디지털 뉴딜, 그린 뉴딜 등 한국판 뉴딜 추진에 따른 농업·농촌의 스마트화, 디지털화 확대 전망
 - 스마트팜, 스마트 농촌에 필요한 생산-유통-판매 빅데이터 등 디지털 관리체계 구축 전망
 - 빅데이터·인공지능·로봇 등 기술 접목에 따른 분야 간 유기적 연결 및 융복합을 통한 새로운 비즈니스 기회 창출
- 빅데이터, 사물인터넷, 로봇, 인공지능을 활용한 미래농업으로 시스템 변화
 - 스마트 농기계 활용 농산물 생산, 온디맨드(On-Demand) 유통·소비, 생산-유통-소비의 유기적 연계와 소비자 중심시장으로 재편

농식품 소비트렌드 변화 전망

- 간편성, 편리성 트렌드 증가
 - 1~2인 가구 증가와 더불어 HMR 소비 증가, 외식 증가 등 농식품 환경이 빠르게 변화하고 있어 소포장, 밀키트, 즉석식품 등에 대한 농식품경영체의 생산, 가공, 상품화 방향으로 변화 전망
- 건강성, 기능성 트렌드 증가
 - 3저(당, 염, 지방)식품, 친환경농산물, HACCP 등 믿을 수 있는 상품 선호 등의 경향이 높아지고 있음
 - 최근 COVID-19, 미세먼지 등 환경변화에 따른 기능성 제품과 면역력에 좋은 농산물, 기관지에 좋은 농산물 등 기능성에 중점을 둔 농식품에 대한 선호 경향 증가

3. 주요 정책과제

1) 기본목표

환경변화를 선도하는 농생명 미래농업 전담

- 미래농업을 주도하는 디지털 전담

- 4차산업 혁명 가속화에 따른 스마트농업·농촌 등 첨단농업시스템 구축으로 농업소득 증대, 인구감소 및 고령화 문제 해결
- 전라남도의 농업구조를 노동집약적에서 자본집약적으로 전환하여 미래형 농업생산·유통·판매 환경을 조성
- 기후변화 대응 선도전남
 - 기후변화(아열대) 가속화에 따른 농산물 적지변경, 농산물 피해확대, 기존 작물 성장저해, 재배적지 변화에 대응한 종합적 대응으로 농가 피해 최소화 및 고소득 농업 육성
 - 기존 농산물의 적지변화에 따른 대응방안 수립, 기후변화에 대응한 신규 고소득 작목 재배선정 및 육성을 통해 기후변화 대응농업으로 전환
- 환경농업 청정수도 전남
 - 환경 및 생태계 악화를 해소하기 위한 저탄소농업, 환경친화농업 육성
 - 탄소배출량 감소를 위한 유기농업, 저탄소인증농업, 부류별 탄소배출 목표 설정 및 방향 수립, 저탄소기술보급을 통해 환경농업으로 전환체계 구축
- 글로벌 농식품도시 전남
 - 글로벌 시장경제 가속화에 따른 수출 여건(전문수출단지 육성, 마케팅보드 육성 등) 조성으로 수출농업화
 - 세계적으로 K문화 확산과 연계하여 농산물, 농식품 등의 수출확대 체계 확립 및 플랫폼 구축을 통해 수출전남으로 전환하여 농가소득 증대 기여

2) 추진전략

🔗 미래농업·농촌을 선도하는 스마트 전남

- 필요성
 - 4차산업 혁명 가속화에 따라 노동집약적농업에서 자본집약적농업으로 전환이 필요한 상황으로 그에 따른 전남농업정책 전환
 - 스마트팜, 드론 등의 보급으로 농산물의 품질향상, 생산성 향상, 노동력 절감 등을 통한 소득향상과 더불어 미래형농업으로 전환
 - 기존 농업환경을 미래농업으로 전환을 위한 기반 구축, 시스템 정비 및 체계적 농정계획 수립
 - 빅데이터, 플랫폼 구축과 더불어 체계적인 교육, 컨설팅을 통해 체계적인 첨단 농업 생산 여건 조성
- 첨단농업기술 보급 및 활용을 통한 스마트농업의 보편화
 - 시설기반 원예, 과수, 축산분야의 생산성 및 품질향상, 노동력절감을 위한 스마트팜 보급 활성화로 첨단농업환경 조성
 - 노지재배 농가를 위한 노지스마트팜 보급 및 확산을 통해 안정적인 노지 생산 여건 조성

- 첨단 ICT를 활용한 기술 보급과 더불어 활용도를 높이기 위한 농가컨설팅 지원단 구축으로 활용성 제고
- 스마트팜 빅데이터 활용을 통한 농가컨설팅 지원
 - 단순 제어기능만을 활용하는 스마트 팜 농가가 많아, 데이터 활용을 제고할 수 있는 경영컨설팅 시스템을 구축하여 지속적인 교육, 컨설팅시스템 구축
- IOT, AI 활용 자연재해 예방시스템 구축
 - 이상기후 증가 상황에 대비한 첨단 ICT 재해예방시설 및 시스템을 구축하여 농가생산 안정성 지원
 - 농촌진흥청 등과 연계하여 자연재해 예방기술 시범사업 등을 보급 확산
- 스마트 가치사슬 시스템 구축
 - 생산의 스마트팜을 넘어 생산-유통-재고관리-판매-관광 등을 연계한 스마트 가치사슬시스템 구축으로 농촌 전반의 체계적 시스템 구축

📍 세계적인 농식품기업도시 글로벌 전남

- 필요성
 - 글로벌시장경제 가속화에 따른 농특산물, 가공식품 등의 농산물을 활용한 제품의 수출확대를 위한 체계적인 수출정책 필요
 - 수출전문단지 육성, 수출판매플랫폼 구축, 수출유통-판매시스템 구축 등을 체계적으로 정비하여 글로벌 수출공급기지 구축 필요
 - 경쟁력있는 농식품 수출농가, 수출기업 육성을 위한 수출체질 개선 전략 필요
- 특화작목 프리미엄 수출전문단지 조성
 - 전남특화 농산물 및 가공식품의 프리미엄 상품화를 위한 맞춤형 H/W 시설 지원
 - 연차별 프리미엄 수출전문단지를 선정하여 수출 경쟁력을 갖춘 전략작목, 주력 작목에 필요한 교육 및 기술지원 등 S/W 지원
- 농식품 수출 농산업 육성 지원
 - 농식품 수출농가 지원, 수출확대를 위한 농가단위 전문교육(생산, 저장, 선별, 수확후관리 등) 및 수출컨설팅(생산, 유통, 판매, 시장분석 등), 홍보마케팅(브랜드화, 포장 등) 등 S/W 지원
 - 농식품 수출전문가 교육과정을 개설하여 수출에 대한 인식개선 및 생산, 유통, 판매 등에 관한 전문적 역량강화
- 농식품 마케팅보드 육성
 - 수출농가가 유통·판매에 관한 분야까지 전문화하는데 한계가 있어, 뉴질랜드 제스프리와 같은 수출 유통·판매 전문조직 육성을 통해 체계적 수출판매망 구축
- 글로벌 온라인몰 시스템 구축
 - 아마존을 비롯한 온라인 수출시장 확대가 지속되고 있는 상황에서 국제적인 농식품 수출플랫폼을 구축하여 세계적 온라인 판매 시스템 구축

- 전남 농축산물 수도권 공급전진기지 구축
 - 유기농산물을 중심으로 한 전남농산물의 유통망 구축을 위해 수도권을 중심으로 한 농산물물류기지 구축 및 판매장 구축 지원

◈ 기후변화 대응 체질강화 선도 전남

- 필요성
 - 한반도 기후변화의 최전선에 있는 전라남도는 기후변화 가속화에 따른 대응방안 필요
 - 기후변화에 따라 기존 재배 적지변화, 기존 작물 성장저해, 자연재해 피해확대 등에 대응한 종합적 계획 수립 필요
 - 기존 농업의 대응방안 수립과 더불어 기후변화에 대응한 신규 고소득 전략작목 선정 및 육성을 통해 고소득화를 위한 종합적 계획 수립 필요
 - 이와 같이 기존 농산물의 적지변화에 따른 대응방안, 기후변화에 따른 신규작목 육성을 통한 기후변화 대응농업으로 전환
- 기후변화 대응 아열대단지 조성
 - 이미 전라남도 일부 지역이 아열대 기후화가 되었고, 지속적으로 아열대 기후화가 진행되는 상황에서 산업화를 위한 지역별 특화 아열대 작목을 선정하고 아열대 단지 조성, 산지별 체계적 아열대작목 육성을 통한 시장경쟁력 향상 도모
 - 농촌진흥청, 전남농업기술원과 연계하여 권역별, 시/군별 아열대전략작목 선정 및 육성 계획을 수립하여 지원방안 수립
- 아열대과일·채소 체험관광단지 조성
 - 디저트산업 활성화와 더불어 아열대과일에 대한 수요 및 관심도 증가되는 상황에서 아열대과일 체험관광단지 조성을 통해 산업화 추진
 - 아열대작목의 묘목생산 및 판매, 체험관광프로그램 육성, 아열대작목 가공소재화 등을 통해 아열대농산물의 융복합산업화 추진
 - 아열대채소의 수요증가와 연계하여 아열대채소 체험관광단지 조성으로 아열대 채소 교육, 기술지도, 체험, 판매활성화를 위한 산업화 추진
- 기후변화 대응 신규작목 육성
 - 기후변화 대응 신규작목의 기술보급을 위한 시범사업을 추진하여 아열대작목 생산확대 기반 구축사업 추진
 - 기후변화 대응 신규작목 재배기술 보급사업을 추진하여 생산역량 강화 추진
- 아열대작물 가공산업화 지원
 - 아열대작목 생산량 증가에 따른 산업화 필요. 아열대작목을 소재로 한 농식품 기업을 육성, 지원함으로써 고부가가치 창출

◈ 경쟁력있는 생태계 구축을 통한 부자 전남

- 필요성

- 4차산업혁명, 기후변화, 유통환경변화 등의 농업 및 농식품 환경변화에 대응할 수 있는 농식품 생태계 구축전략 마련
- 최근 1~2인 가구 증가, COVID-19팬더믹의 영향 등으로 온라인플랫폼을 중심으로 한 유통시장이 크게 확대되면서 온라인산업 활성화를 위한 대응전략 마련
- 간편성, 기능성, 건강성, 천연성, 감성 등을 중심으로 소비트렌드 확대에 대응한 테마형 융복합산업화 대응전략 수립
- 전라남도의 열악한 농식품경영체의 경쟁력향상을 위한 지역특화 농식품 및 기업 육성, 농식품창업기반 조성을 위한 대응전략 수립
- 온라인 직거래 기반 구축
 - 소셜커머스, 오픈마켓을 중심으로 한 온라인시장이 확대되고 있는 상황에 발맞춰, 남도장터를 비롯한 전라남도의 온라인 쇼핑몰의 육성 및 활성화를 위한 지원
- 전남특화 테마형 융복합산업화
 - 단일작목을 활용한 융복합산업화의 한계(낮은 공장가동률, 한시적 체험, 가공식품 다양성의 한계, 과다경쟁 등)를 해결하기 위해 전남특화 기능테마형 융복합산업화를 추진하여 소비 트렌드에 부합하고, 연중 생산-유통-체험이 가능한 산업화를 추진하여 경쟁력 향상과 매출향상 도모
 - 기능테마형 융복합산업화를 위한 시설 지원(H/W) 및 S/W 지원사업 실시
- 못난이농산물 온·오프라인 유통체계 구축
 - 농산업의 고도화에 따른 규격외 제품 생산의 유통이 어려운 상황에서 규격외 제품의 유통판매망을 구축함으로써 농업소득 향상
 - 세계적으로 못난이농산물 판매망 구축이 확산되고 있는 상황에서 국내에서도 비교적 저렴한 못난이농산물에 대한 수요가 확대되고 있으나, 못난이농산물 유통체계가 제대로 구축되어 있지 못한 상황. 못난이농산물 유통판매시스템 구축을 통해 농가소득 증대 기여
- 전남 지역특화산업 육성
 - 전라남도에 특화된 농산물을 활용한 차별적 산업화기반 구축 및 기업 육성을 통해 전남농산물 및 식품의 부가가치 창출
 - 기존의 배추, 오리, 천일염을 포함해 전라남도의 특화된 품목을 활용하여 산업화를 추진함으로써 경쟁력을 갖춘 특화산업 육성 및 지원
- 농식품 창업기반 조성
 - 청년 및 농식품 창업희망자에 대한 시설, 경영자금지원 및 교육을 통해 농식품 창업을 활성화 할 수 있는 지원 확대

📍 환경을 생각하고 공존하는 청정 전남

- 필요성
 - 전세계적인 기후변화로 환경이 악화되어 저탄소농업, 순환형농업 등이 중요한 과제로 등장하고 있음

- 농업분야의 탄소배출량 감소를 위한 정책, 유기농업 확대, 가치사슬 연계형 순환형농업시스템 구축을 통한 탄소 저감 필요
- 저탄소농업기술의 정착
 - 전남 친환경인증 농가를 중심으로 저탄소농업기술 보급 확대를 위한 맞춤형 컨설팅 및 지원
 - 저탄소농업 육성을 위한 가축분뇨 정화처리 확대, 퇴비 부속도 검사, 저메탄사로 개발 및 보급, 시범사업 추진으로 저탄소농업 확대
- 친환경·유기농업의 보편화
 - 환경농업의 중요한 방법 중 하나인 유기농산물 생산 유지 및 확대를 위한 지원 체계를 구축함으로써 10년 내 20%대의 유기농업 최대 생산지역으로 자리 매김
- 친환경농산물 물류센터 구축
 - 지속적으로 증가하는 친환경농산물의 유통-판매망 확대를 위한 수도권의 물류센터 전진기지를 구축함으로써 전남 친환경농산물 유통-판로 확보
- 순환형시스템 구축
 - 기존 경축순환농업이 일부 이루어지고 있으나 보다 확대된 순환형시스템 필요
 - 농업-임업-수산-가정을 연계한 에너지순환형시스템 구축을 통해 탄소 및 배출제로화 추진
 - 이를 위해 재활용 저장·물류센터 조성, 에너지순환형 기업 육성 및 지원 마련

3) 핵심 프로젝트

🔸 첨단기술 기반 미래형 농업생산 인프라 구축

- 전남형 첨단 무인자동화 농업생산 시범 모델 구축 및 보급
 - 2021년 기준 전라남도의 65세 이상 농촌인구는 53.1%를 차지하고 있고 매년 2.4%씩 증가하는 추세에 있음
 - 전라남도는 전국 최대의 경지면적과 친환경 농산물 인증면적을 보유, 맥류, 서류, 미곡 등 식량작물과 조미채소, 근채류, 엽채류 등 채소류 생산량이 전국 1위를 차지
 - 그러나 고령화에 따른 농촌인력의 부족과 인건비의 상승은 향후 전라남도 농업의 지속가능성을 저해
 - 4차산업혁명 기술에 기반한 첨단 농기계 및 데이터·스마트 농업 구현으로 농업생산성 향상 및 농촌 인력난 해소
- 노지 스마트팜 기술개발 지원 및 육성
 - 새정부의 농업분야 국정과제에서 제시된 ‘농업의 미래 성장산업’은 ‘청년농업인 육성’, ‘농업 디지털 혁신’, ‘식품산업 육성’, ‘농산업 혁신생태계’, ‘환경친화적 농업’, ‘방역체계 고도화’ 등 6대 핵심과제를 포함하고 있음
 - ‘농업 디지털 혁신’은 2027년까지 ‘임대형 스마트팜’ 15개소를 조성, 스마트팜 빅데이터 플랫폼 구축을 통해 수집된 데이터의 활용 촉진을 장려를 골자로 함

- 정부가 제시한 임대형 스마트팜의 확대 조성도 공모사업을 통해 거점 형태로 선정하기 때문에, 전라남도 농업의 스마트 혁신은 매우 장기적인 관점에서 바라볼 수밖에 없음.
- 따라서 시설 스마트팜에 비해 상대적으로 투자 부담이 적은 노지 스마트팜을 전라남도 스마트팜 지원의 중점사업으로 선정하고, 도내 주력 발작물을 대상으로 보급·확산하여 미래 혁신기술을 선도할 필요가 있음
- 이와 더불어 관행 농가의 소득증대를 위한 미래 혁신기술의 R&D 지원정책을 추진하여 전라남도 농업의 균형발전 도모

첨단기술 기반 미래형 농업생산 인프라 확충

- 전남 농업의 지속가능성을 위한 첨단 무인자동화 농업생산 시범 모델 구축 및 보급
- 주요 농작업에 대한 지능형 농기계·장비 시스템 구축 실증단지 조성
- AI, IoT 등 4차산업혁명 기술을 접목한 농식품 디지털 혁신 기반 구축
- 지역특화 발작물 대상 노지 스마트팜 실증단지 조성 및 확산

전남특화 기능중심 융복합산업화

- 차별성 없는 양적 팽창의 한계 해결
 - 현재 추진되고 있는 융복합산업화는 단일품목을 중심으로 한 특화산업화로 확장성, 차별성의 한계 존재
 - 단일품목·단순가공 융복합산업화는 수확시기에 집중된 매출구조로 낮은 공장 가동률, 체험관광 기간의 한정성 등으로 인해 영세적 매출을 만들어 낼 수 밖에 없는 한계 존재. 실질적으로 융복합산업경영체의 55% 이상이 연간 매출 1억원 미만을 기록할 정도로 영세한 구조로 가지고 있음
 - 지역단위 융복합산업의 양적 성장에도 불구하고, 영세한 경영체 중심의 산업구조 지속화를 해결하기 위한 차별적 융복합산업화 추진 필요
- 환경변화에 따라 최근 수요가 증가하는 기능성 농특산물 재배 및 가공산업화 추진
 - 환경변화(미세먼지, 황사, 바이러스 질병 등)에 따라 기관지, 면역력, 당뇨, 아토피 등의 질병이 증가하고 있음
 - 이와 같은 상황에서 기능성 제품에 대한 수요 증가에 대응하기 위한 기능형 농특산물의 육성 필요
 - 기존 농특산물과 아열대작목 중 기능성이 높은 작목을 집중 육성 및 산업화 추진
 - 체험 및 관광의 계절적 유입의 한계
- 소비트렌드를 반영하지 않는 사업화의 한계 해결
 - 최근 소비트렌드인 핵심인 기능성, 건강성, 천연성, 편리성(간편성)을 반영한 농촌 융복합산업화 추진

전남특화 융복합산업화

- 소비트렌드 반영을 위한 기능·테마형 융복합산업화
- 지역 특화 품목의 성공산업화를 위한 특화자원 이중결합형 융복합산업화
- 차별적 아이디어를 바탕으로 한 창조형 융복합산업화
- 지역단위 특화산업 육성을 위한 특화형 산업화

- 전라남도 및 시·군의 특화자원과 소비 트렌드를 결합한 테마형 융복합산업화 추진
 - 지역별 특산물(농산물, 축산물, 임산물, 수산물 등)을 연계한 테마형 산업화
 - 지역 특산자원 연계를 통한 1차(2품목 이상), 2차(가공·유통), 3차(체험관광·직거래) 경영체들의 공동법인 설립 등 집합적·통합적 활동을 통한 융복합산업화 추진
- 사업의 성공적 추진을 위한 컨설팅 및 멘토링시스템 구축
 - 민관합동 컨설팅 추진단 구성(생산 및 가공 기술전문가, 민간 마케팅 및 경영 전문가)을 통해 사업추진 전후 성공적 사업화를 위한 컨설팅 실시

■ 유형 1 : 안티에이징 융복합산업화

- 소비자의 기능성 중심 소비경향을 반영한 지역품목들을 새로운 R&D 기술 투입·융복합화, 지역 대표 브랜드 개발 및 명품화로 융복합산업화 체계 구축 및 지역 경제 활성화
- 소비자의 기능성식품 선호 소비트렌드를 반영하여 안티에이징(항노화) 시장성 및 기능성에 주목. 기능중심 결합과 새로운 R&D 기술 투입을 통해 융복합 특산물을 생산하여 지역 대표 브랜드 개발 및 명품화로 융복합산업화 체계 구축과 지역 경제 활성화
- 지역품목간 결합+가공기술 지원 = 지역 대표 특산품화(안티에이징)
 - (베리) 블랙베리, 블루베리, 크랜베리, 라즈베리 활용 안티에이징 가공 상품화
 - (채소) 당근, 시금치, 브로콜리, 케일, 토마토 등 색이 있는 채소를 활용한 안티에이징 가공 상품화
 - (기타) 녹차, 계피, 고수, 생강, 감초가루 등을 활용한 안티에이징 가공 상품화
 - (가공지원) 농산물 가공사업 지원을 통한 신제품 상품화 지원
 - (체험 등) 테마형 팜핑, 팜파티, 농가맛집 등 기술 및 경영, 마케팅 지원으로 관광 산업화
- 안티에이징을 테마로 한 융복합산업화
 - 1차 : 안티에이징(노화방지)에 좋은 다양한 지역내 농특산물(베리류, 채소류 등) 생산농가를 연계한 생산자조직 구축
 - 2차 : 안티에이징을 상품화할 수 있는 가공법인 설립 또는 기존 시설법인화. 안티에이징에 좋은 안티에이징 가공식품, 안티에이징 독소음료, 안티에이징 의약품, 안티에이징 화장품, 안티에이징 음식 등 개발 및 유통 추진
 - 3차 : 연중 체험과 직거래가 가능한 3차산업화. 안티에이징 체험장·축육장,

안티에이징 판매장, 안티에이징 치유축제, 안티에이징 쇼핑몰구축, 안티에이징 체험 등 추진

- 테마를 중심으로 한 연중 생산 및 판매, 체험이 가능한 융복합산업화로 지속 가능한 경영체 육성

■ 유형 2: 아토피-프리 융복합산업화

- 최근 환경악화로 인한 아토피 환자가 지속적으로 증가되는 것에 따른 시장성 및 기능성에 주목
 - 기능중심 결합과 새로운 R&D 기술 투입, 융복합 특산물 생산, 지역 대표 브랜드 개발 및 명품화로 융복합산업화 체계 구축
- 지역품목간 결합+가공기술 지원 = 지역 대표 특산품화(아토피-프리)
 - (곡물) 검은콩, 감자, 고구마, 쌀, 현미 등을 활용한 아토피-프리 가공 상품화
 - (채소) 흰색채소(양파, 마늘, 무, 생강) 및 오이, 파 등을 활용한 아토피-프리 가공 상품화
 - (기타) 알로에 등을 활용한 아토피-프리 가공 상품화
 - (가공지원) 농산물 가공사업 지원을 통한 신제품 상품화 지원
 - (체험등) 테마형 팜핑, 팜파티, 농가맛집 등 기술 및 경영, 마케팅지원으로 관광 산업화
- 아토피를 테마로 한 융복합산업화
 - 1차 : 아토피에 좋은 다양한 지역내 농특산물(곡물류, 채소류, 친환경농산물 등) 생산능가를 연계한 생산자조직 구축
 - 2차 : 아토피 치유를 상품화할 수 있는 가공법인 설립 또는 기존 시설법인화. 아토피에 좋은 아토피 가공식품, 아토피 독소음료, 아토피 의약품, 아토피 화장품, 아토피 생활용품 등 개발 및 유통 추진
 - 3차 : 연중 체험과 직거래가 가능한 3차산업화. 아토피 체험장, 아토피 판매장, 아토피 치유축제, 아토피 쇼핑몰구축, 아토피 체험학교 등 추진
 - 테마를 중심으로 한 연중 생산 및 판매, 체험이 가능한 융복합산업화로 지속 가능한 경영체 육성

📍 전남 특화산업(김치) 및 밀키트산업 육성

- 전라남도의 다양한 농산물을 활용한 산업화
 - 전라남도 농식품 관련산업이 지속적으로 성장하고 있으나, 전국 대비 식품산업 매출액이 낮은 편으로 식품산업 성장을 위한 방안 추진
 - 전남지역에서 생산되는 다양한 농산물을 활용한 식품산업화로 신성장동력 구축
- 한국 농식품의 세계화에 맞춰 김치산업화 추진
- 전라남도의 다양한 블루자원을 활용한 전라남도의 식품산업 클러스터 구축

- 갓, 배추, 천일염, 양념류 등 다양한 블루자원을 활용하여 김치 세계화 및 고부가가치 농식품산업으로 활성화
- 김치산업의 다양화를 통해 지역별 특화김치산업을 육성
- 소비트렌드를 반영한 사업화
 - 최근 1~2인 가구증가, HMR시장 확대에 따른 밀키트시장이 확대되고 있으나, 영세한 경영형태를 취하고 있는 전남지역 농가단위에서의 대응은 한계
 - 친환경 밀키트 산업화를 위한 기반 구축을 통해 지역산업 활성화 및 농가소득 향상 기여

전남 특화 및 밀키트산업 육성

- 전라남도의 다양한 농특산물을 활용한 전남특화(김치) 농식품산업화
- 지역 특화 품목의 성공산업화를 위한 특화자원 산업화
- 간편성, 편리성 소비트렌드에 대응한 밀키트 산업화
- 글로벌시장 진출 확대를 위한 경쟁력있는 글로벌 농식품 산업화

- 전라남도의 친환경농산물, 천일염 등을 활용한 전남김치산업클러스터를 구축하여 김치 세계화 및 고부가가치 농식품산업 활성화
 - 남도김치 지역특화단지 조성 : 갓·고들빼기김치(동부권), 양파·대파김치(서부권), 배추·열무김치(남부권) 등 지역별로 특화된 김치산업 육성
 - K-김치 전문생산단지 조성 : 가공공장, 저장·물류센터, 창업·수출 인프라 구축 등
 - (가칭)김치산업진흥원 유치 : 국립 진흥원 설립으로 김치제조 표준화, 생산비 절감방안, 판매·홍보 등
- COVID-19 팬데믹 영향과 1~2인 가구 증가에 따라 성장하고 있는 밀키트 산업을 선제적으로 육성하여 고부가가치 농식품산업 활성화
 - 친환경 밀키트 산업단지 조성 : 연구개발센터, R&D, 제품개발, 기업 육성 등
 - 친환경 밀키트 수출지원 시스템 구축 : 밀키트 브랜드화, 원스탑서비스, 바이어 매칭 등 수출지원

❖ 가치사슬연계 환경순환형시스템 구축

- 환경순환형 농업시스템 구축
 - 전세계적으로 환경의 중요성이 이슈로 대두된 상황에서 농업분야에 있어서도 환경농업의 중요성이 강조되고 있는 상황
 - 기존 경축순환농업에서 농업-임업-수산-가정에서 배출되는 폐기물의 재활용을 통한 범용적 에너지순환형시스템을 구축 필요
 - 에너지순환형시스템 구축을 통한 농산물 생산비용절감 및 탄소 배출량 최소화
- 에너지순환형 농업시스템 구축을 위한 기반 조성

- 농업부산물, 축산부산물, 수산폐기물, 간벌, 가정내 음식물쓰레기를 수집·재활용을 위한 시설 및 기업 육성 필요
- 재활용에너지를 저장·활용할 수 있는 기반시설 조성 필요
- 재활용에너지를 생산할 수 있는 에너지순환형 기업 육성 필요

가치사슬연계 환경순환형시스템

- 환경 및 생태계보존을 위한 저탄소농업화
- 배출 에너지 재활용체계 구축을 통한 환경순환형 시스템
- 탄소 중립 실현을 위한 에너지순환형 기업 육성

- 환경 및 생태계 보존, 에너지 재활용을 위한 에너지 순환형시스템 구축
 - 가정내 음식물쓰레기, 간벌, 사료 등을 포괄한 순환형시스템 구축으로 환경개선 및 탄소배출량 감소
 - 광역형 재활용 저장·물류센터 조성: 저장, 시설 등
 - 에너지순환형 기업 육성: 시설, R&D, 자금, 판매 지원 등
- 저탄소농업화 기반 조성
 - 가축분뇨 처리시설 확대, 악취저감 미생물 공급, 저메탄사료 개발 및 보급 등을 통한 축산분야 온실가스 감축
 - 저탄소농업기술 보급을 위한 교육, 신기술 지도 등 교육 강화

아열대 채소·과일 산업화 구축

- 아열대화 최전선 전라남도의 체계적 대응전략 수립
 - 한반도 기후변화의 최전선에 있는 전라남도는 아열대 과일, 채소 등의 재배면적이 지속적으로 확대되고 있는데, 체계적인 육성방안이 부족하여 이에 대한 대책 필요
- 아열대작목 전략적 생산, 산업화 방안 마련
 - 기후변화에 대응한 신규 고소득 전략작목 선정 및 육성을 통해 고소득화를 위한 종합적 계획 수립 필요
 - 지속적으로 생산이 증가하는 아열대작물의 지역특화 및 단지화를 위한 인프라 구축

아열대 채소·과일 산업화

- 기후변화에 따른 아열대화 대응 고부가가치 산업 육성
- FTA 등 시장개방화에 대응한 신소득작물 육성
- 체계적 산업화로 아열대작목 대표 이미지 구축 및 신규 농업인 교육 기회 제공
- 기후변화 선제적 대응으로 대한민국 대표 롤모델화

- 기후변화에 대응한 신규 전략 고소득작목 육성 필요

- 시·군별 특성에 맞는 아열대특화작목 육성
- 아열대작목 전문생산단지 조성 : 지역여건에 맞는 아열대작목을 육성하기 위해 아열대작목 전문생산단지를 지정하고 인프라 구축 지원. 시설, 농기계, 교육, 브랜드개발 등 지원
- 아열대작목 산업단지 조성 : 연구개발센터, R&D, 제품개발, 기업 육성 등
- 아열대작목 소재산업 육성사업 : 가공시설, 장비 브랜드, R&D 등 지원
- 아열대작물 융복합산업화를 통한 소득 창출
 - 1차 : 아열대 채소·과일 종자, 묘목 판매를 통한 소득 창출
 - 2차 : 생과, 주스, 빙수, 음료 등 상품화를 통한 부가가치 창출. 프랜차이즈 연계 판매망 구축
 - 3차 : 체험관광객, 연수객 증가로 체험소득 창출. 신규 귀농인에게 교육 기회 제공. 체험교육 연계 프로그램 개발로 체험소득 창출

미래산업화를 통한 수산업 혁신동력 창출

표 III-2-8
연령계층별 어가 인구와
전체인구 비교

(단위: 천명, 세, %, %p)

	2015		2020		증 감		전체인구	
	인구	구성비	인구	구성비	인구	증감률	인구	구성비
합계	129	100.0	98	100.0	△30	△23.4	51,781	100.0
0~14세	9	6.7	6	5.7	△3	△33.3	6,297	12.2
15~64세	81	62.8	57	58.1	△24	△29.6	37,358	72.1
65세이상	39	30.5	35	36.2	△4	△10.3	8,125	15.7
중위 연령	58.0		55.7		△2.3		43.7	
고령인구 비중	30.5		36.2		5.7		15.7	

자료: 「농림어업조사」, 「고령인구비율」 통계청, 2021

1. 현황과 문제점

어촌인구 감소와 고령화로 어촌의 지속가능성 취약

- 어촌지역 인구 감소와 고령화로 수산인력의 한계
 - 어촌지역 고령인구 비중은 2020년 36.2%로 2015년 대비 5.7%로 증가, 전국 고령인구 비중 15.7%에 비해 어가인구 중 고령화율은 2.3배에 달함

- 최근 10년 동안 전라남도의 어가 수는 14.3%, 어가인구는 23.5% 감소하여 수산업 발전과 어촌공동체 활성화의 한계성으로 대두

표 III-2-9
어가 수 및 어가 인구

(단위: 가구, 명, %)

구 분		2010(A)	2015	2019(B)	2010년 대비	
					증감(C) (B-A)	증감률 (C/A)
어가 수	전국	65,775	57,905	50,909	▽14,886	▽22.6
	전라남도	21,809	19,331	18,680	▽3,129	▽14.3
	구성비	33.2	33.4	36.7	3.5	
어가 인구	전국	171,191	136,755	113,898	▽57,293	▽33.5
	전라남도	54,981	45,239	42,060	▽12,921	▽23.5
	구성비	32.1	33.1	36.9	4.8	

자료: 「농림어업조사」 통계청, 2021

- 도시와 어촌 간 소득격차 증가 및 어촌지역 어업인의 일자리 감소
 - 어가세대는 2010년 약 6.5만 가구(어가인구 17.1만 명)에서 2019년 5만 가구(어가인구 11.3만 명)로 지속적 감소
 - 특히, 어촌지역 인구보다는 어업인의 탈 어업 현상이 더 심각(어촌지역 인구 연평균 0.06% 감소, 반면 어업인은 4.6% 감소)
- 최근 어촌에 대한 관심 제고로 귀어·귀촌 등에 따른 어촌인구가 부분적으로 유입되고 있으나 어촌인구의 감소 및 노령화 해결은 미흡한 수준

- 전라남도 귀어가구원 수는 2013년 252명에서 2019년 904명으로 매년 꾸준히 증가
- 2019년 전남으로 귀어난 가구는 358가구(전국 귀어가구의 39.6%)로 전국 1위 차지
 - 2019년 기준, 50대가 121명(32.5%)으로 가장 많았고, 60대 84명(22.6%), 30대 이하 69명(18.5%) 등의 순으로 젊은 층의 유입도 증가하고 있음

표 III-2-10
연령별 귀어인 및 가구원
(단위: 가구, 명, %)

구분 (2019년 기준)		합계	30대 이하	40대	50대	60대	70대 이상
전국	귀어 가구원	1,234	352	217	384	248	33
	구성비	100.0	28.5	17.6	31.1	20.1	2.7
	귀어인	956	182	194	334	223	26
	구성비	100.0	19.0	20.2	34.8	23.3	2.7
	동반가구원	275	170	23	50	25	7
	구성비	100.0	61.8	8.4	18.2	9.1	2.5
전라남도	귀어 가구원	487	136	94	142	95	20
	구성비	100.0	27.9	29.2	29.2	19.5	4.1
	귀어인	372	69	81	121	84	17
	구성비	100.0	18.5	21.8	32.5	22.6	4.6
	동반가구원	115	67	13	21	11	0
	구성비	100.0	58.3	11.3	18.3	9.6	0

자료: 「귀농어·귀촌인통계」 통계청(2021)

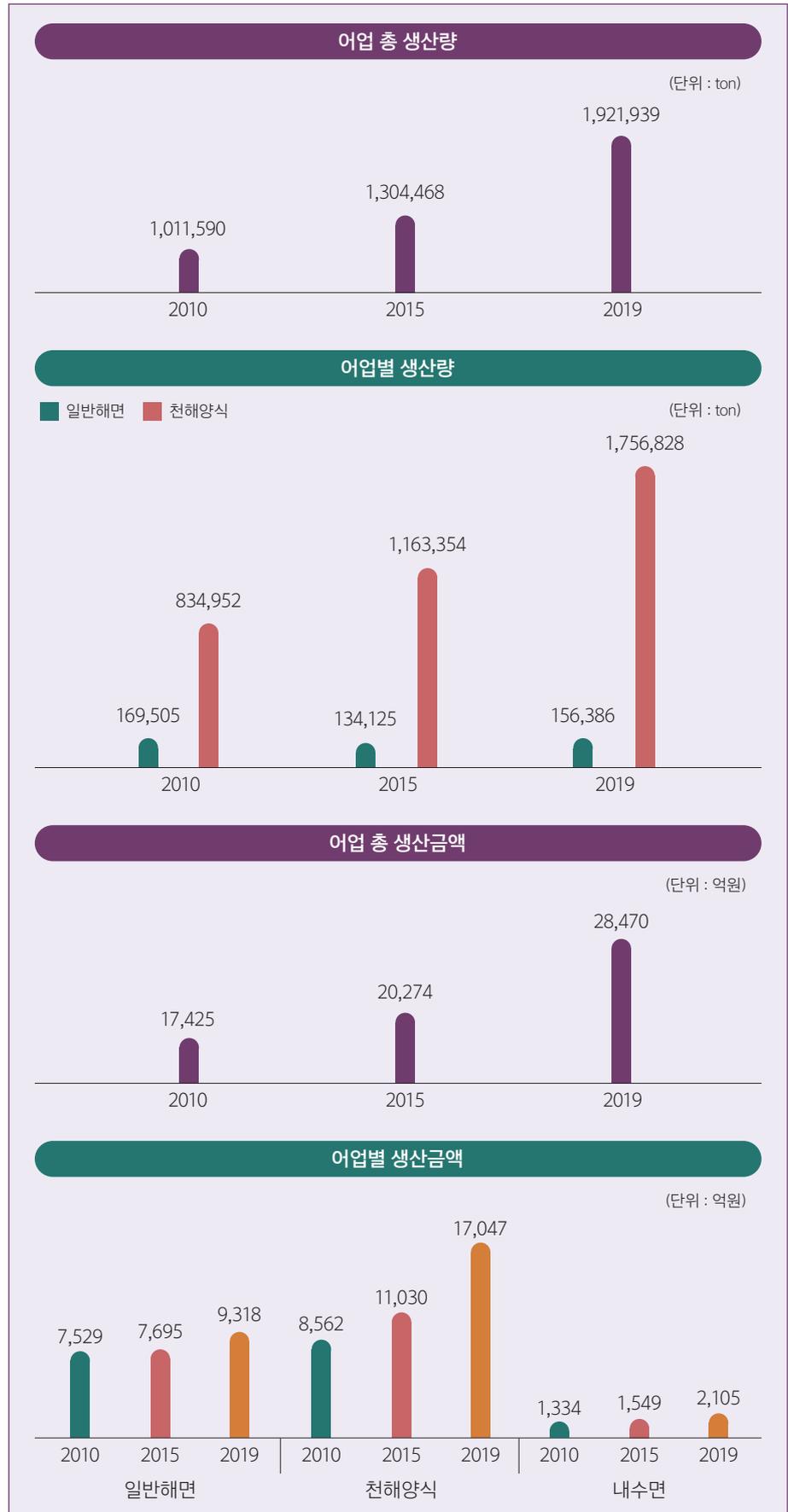
☞ 기후 및 어장환경 변화에 따른 수산업 생산기반의 취약성 증가

- 기후변화로 인한 잦은 태풍, 고수온, 저수온, 적조 등 재해피해 발생률 증가
 - 기후변화, 수온 변화에 따른 적합한 양식방법 개선 및 신품종 개발, 어장 및 양식 환경 관리강화 대책 필요

☞ 연근해 수산 자원량 지속적 감소로 어업 경쟁력 약화

- 전라남도 수산물 전체 생산량과 생산금액은 각각 1,877천톤과 2조 8,968억 원으로 전국대비 57.3%와 37.5%로 가장 큰 비중을 차지
 - '20년 기준 전라남도 어업생산량과 어업생산금액은 2010년 대비 각각 90.0%, 63.4% 증가
 - 일반해면어업 생산량은 2010년 대비 13,119톤(-7.7%) 감소한 반면, 천해양식어업과 내수면어업 생산량은 각각 921,876톤(110.4%)과 1,592톤(22.3%) 증가
 - 일반해면어업과 천해양식어업의 생산금액은 2010년 대비 각각 1,789억원(23.8%), 8,485억원(99.1%) 증가
 - '20년 기준 양식 생산량은 전라남도 전체 수산물 생산량의 91% 수준인 1,747천톤으로 최근 5년간 연평균 8.7% 성장
 - 양식생산량(천톤): '10) 851, '15)1,153, '20) 1,701
 - 생산비중(천톤): 양식 1,701(90.6%), 연근해 168(9%), 내수면 8.1(0.4%)

그림 III-2-1
전라남도 어업생산량 및
어업생산금액



자료 : 호남지방통계청 보도자료 참조, 2020

❖ 원물 생산량은 전국 최대이나 상대적으로 가공·유통 등 고부가가치 산업 취약

- 전라남도는 해조류(김, 미역, 다시마, 매생이 등)와 패류(전복, 굴, 꼬막 등) 등의 주 생산지임에도 불구하고 가공·유통과 연계가 미흡하여 부가가치 제고에 취약
 - 018년 기준, 전라남도 수산가공품 생산량 비중은 27.3%로 부산광역시(27.9%) 다음으로 높은 비중을 차지하고 있지만 단순가공품에 치중되어있어 한계성 보유
 - 수산가공품 중 단순가공품 생산량은 35.9%로 전국에서 가장 많지만 고차가공품 생산량은 9.8%로 부산(28.7%), 경남(19.5%), 경기(13.4%), 강원(11.4%)보다도 낮은 수준임
 - 단순가공품의 생산금액 비중은 전국 평균(55.7%)보다 높은 73.2% 비중을 차지하고 있지만, 고차가공품 생산금액 비중은 전국 평균(44.3%)의 1/2 수준인 26.8%로 수산가공품 생산에 있어 부가가치 제고 필요

2. 여건 변화 및 전망

❖ 기후변화와 해양폐기물 등 환경오염 문제의 심각성에 따른 저탄소·친환경적 해양 이용 요구 증대

- 기후변화에 따른 해양산성화, 해수면 및 해수온 상승 등의 이상현상은 연근해 어장환경 변화 및 지속 가능한 수산자원의 생산에 부정적인 영향 발생
 - 수온 상승에 따른 해파리 출현과 갯녹음 발생, 고수온 피해 등은 수산업에 위협
 - 주요 어종들의 생리, 생태 및 산란시기와 산란장의 변화 등 해양생태계 변화에 따른 수산업 피해를 최소화하기 위한 온실가스 배출량 감소, 친환경 어구·어법 개발 등 지속적인 노력 필요
- 어업행위에 따른 환경오염 방지 및 지속가능한 친환경 어업 육성을 위한 정책 추진 필요
 - '2050 전남 탄소중립 추진전략 수립으로 탄소중립 정책 및 해양수산 분야에 대한 탈탄소 요구 증가
- 해양오염과 선박사고의 주요 원인인 해양플라스틱 쓰레기 배출 저감을 위한 국내 법적 근거 마련 및 정책 추진³⁾
 - 해양플라스틱 쓰레기 발생량을 2030년까지 저감하고 2050년까지 제로화하는 것을 목표로 해양폐기물의 본질적인 발생을 차단하기 위한 예방체계 구축

❖ 기존 어획량 중심의 관리 정책에서 자원량 중심으로 수산자원 정책의 방향성 전환

3) 제1차 해양폐기물 및 해양오염퇴적물 관리 기본계획('21~'30) 수립

- 수산자원 조성, 자원 회복 및 어장환경 개선사업 추진 등 단계별 연근해 수산자원 관리체계 기반 확립
 - TAC⁴⁾ 참여 업종 및 어종의 단계적 확대 등 어업구조 개편을 통한 수산자원 관리 정책 확대
 - 연근해 주요어장의 폐어구 및 침적폐기물 수거를 통한 수산자원 서식지 및 어장관리 추진
 - 효율적인 폐어구 수거·처리를 위하여 어구일제회수⁵⁾ 및 폐어구 집하장 설치·운영의 법적 근거 마련
- 수산업 생존과 발전을 위한 1차산업 기반의 수산업 구조를 2차, 3차 산업과 융·복합화하여 6차산업으로 전환하는 수산자원관리체계 구축
 - 어촌지역의 6차산업화를 적극 지원하기 위한 우수사례를 선정하여 지속적인 모니터링 추진

📍 지속가능한 수산물 생산여건 조성을 위한 스마트·친환경 양식 시설 확대

- 양적 성장에서 질적 성장으로 지속가능성에 초점을 맞춘 양식업 육성으로 양식산업 경쟁력 강화
 - 만성적인 양식산업 경쟁력 저하 요인인 어장 노후화 및 폐쇄형 연안에서 밀집·밀식의 해상양식으로 인한 생산성 저하 등 수산업의 지속성 문제 대두
 - '18년 사료계수 7.5, 평균 폐사율 20%, 질병 확산 시 폐사율 30~50% 수준까지 상승
 - 순환여과양식시스템과 바이오플락 기술 등 첨단양식기술을 활용한 융·복합한 스마트양식 플랫폼 개발 및 확산
- 지역특성에 기반한 양식수산물의 전략적 육성을 위한 방안 모색
 - 수산자원량 감소로 인한 생산량 감소와 사회경제적 여건변화에 따른 수산물 소비 위축은 수산업 성장에 구조적 한계로 작용
 - 전라남도의 경우, 양식수산물 생산량은 전국 최대이나 부가가치가 낮은 해조류 중심의 양식업, 외국산 선어와의 경쟁, 인건비, 사료비 등 양식경영비 상승으로 어가 경영 압박
 - 연근해어업과 원양어업의 생산량 한계에 직면한 상황에서 양식어업 확대 및 어선 어업의 체질개선 필요
 - 기존 양식산업은 양식 생물의 생장관리 측면으로 육성 범위가 제한되어 있으나 양식생산과정을 우량종자의 개발, 종자 보급, 생장 관리, 유통 및 판매까지 고려하는 생산시스템으로 구축 필요

4) 총허용어획량제(Total Allowable Catch)

5) 일정기간 특정 구역의 어업 제한, 어구 수거 명령 발령 후 폐어구를 집중 수거하는 방식

◆ 수산물·식품의 소비증가 등 식량 안보산업으로서 수산업 중요성 증대

- ICT, IoT, 빅데이터, 인공지능 등 4차 산업혁명기술의 확산으로 친환경적이며 고효율의 지능형 생산체계 도입 등 수산업 전반의 변화 예상
 - 개인 맞춤형 수산물·식품 소비가 가능하도록 블록체인 기반 데이터 관리, 이력 추적기술 등을 통해 유통·거래 디지털 안전망 구축의 중요성 증대
- 소비자 중심의 수산물·식품 안전성에 대한 관심 제고로 신뢰도 높은 상품 생산, 플랫폼 개발, 서비스 공유를 통한 수산물 온라인 유통 확대
 - 2019년 기준, 온라인 식품시장 규모는 16조 8천억 원으로 연평균 27%의 성장률을 보이며 지속적으로 확대되고 있지만, 수산물의 경우, 냉동·가공품으로, 신선 회, 선어 등의 품목은 유통이 제한적임.
 - 고령화·1인 가구 증가로 수산물 소비의 고급화·다양화·간편화된 인터넷을 통한 언택트(untact) 소비 트렌드 확산으로 수산물 온라인 구매 확대 전망
- 수산물·수산물·식품의 클러스터화 조성으로 지속가능성 확보
 - 수산업의 미래 성장산업으로 재도약을 위한 수산자원 관리부터 수산물 생산, 가공·유통, 소비까지 전 단계를 혁신할 수 있는 대책 마련 필요
 - 전라남도는 전국 수산물의 47%를 생산하나 가공율은 18%, 수출은 7.5%에 불과
 - 4차 산업혁명 기술과 수산물의 생산·가공·유통·소비를 연계·접목한 차별화되는 시스템 구축으로 지역특화산업화

◆ 해양생물자원 기반의 해양신산업 육성·지원

- 어촌 고유 자원의 보전·발굴과 지속가능한 활용 등에 대한 수요 증대 및 지원 확대
 - 어촌의 지속가능성 제고를 위해 수산물 생산 중심의 정책에서 자원관리 중심으로 전환하여 전통적 해양산업을 신해양산업으로 발전시키기 위한 해양·수산 자원 활용 측면으로 산업 구분

표 III-2-11
해양산업 구분(OECD)

전통적 해양산업	신해양산업
어업, 수산가공, 해운·항만, 조선, 해저·광물·원유(연근해) 해양기반 제조 및 건설, 해양관광·레저, 해양 R&D 및 교육, 준설 등	양식, 해저광물·원유(심해), 해상풍력 등 재생에너지, 해저채광, 해양바이오, 첨단해양제품 및 서비스, 기타

자료: OECD, The Ocean Economy in 2030, 2016

- 해양산업은 2020년에 산업부분별 해양관광(26%), 해상풍력(24.5%), 수산가공(6.26%), 양식(5.69%) 등의 순으로 높게 성장이 전망되고 있으며, 해양수산기기·장비제조업의 전망도 긍정적임

표 III-2-12
세계 해양산업 부문별 전망

구분	부가가치 증가(10~30)	부가가치변화(10~30)	고용변화(10~30)
양식	5.69%	303%	152%
어업	4.10%	223%	94%
수산가공	6.26%	337%	206%
해양관광	3.51%	199%	122%
해양원유 및 가스	1.17%	126%	126%
해상풍력	24.52%	8,037%	1,257%
항만	4.58%	245%	245%
신조 및 수리조선	2.93%	178%	124%
해양장비	2.93%	178%	124%
해운	1.80%	143%	130%
해양산업평균	3.45%	197%	130%

자료 : OECD, The Ocean Economy in 2030, 2016.

- 해양생명자원 확보·관리체계 구축 및 소재의 고부가가치를 위한 국가 차원의 바이오산업 활성화
 - 해양바이오산업은 기술과 인력이 부족하고, 산업생태계 및 인프라 구축이 미흡하므로 기술개발 분야에 대한 지속적인 지원 확대 필요
 - 전라남도는 해조류·어패류 등 해양수산자원의 원료 및 유용신물질 확보 기술 등 풍부한 천연자원과 연계한 수산업 중심의 연구소재 기반이 견고하여 해양바이오 산업 선점의 절대적 우의 차지
 - ※ 전라남도는 '19년 기준, 수산물 생산량은 1,922천 톤(국내 57.9%)으로 전국 1위, 그 중 해조류는 약 164톤으로 전체 수산물 생산량의 14%를 차지, 전국의 약 90.5%를 생산하고 있음

📦 어촌뉴딜과 연육·연도교 확충을 통한 어촌공동체 활성화 기여

- 어촌관광 활성화 등으로 어가소득원 다양화 확대 전망
 - 수산업 중심의 어촌계를 중심으로 육지부문의 유통·가공, 어촌관광, 관련 서비스업 등으로 지역 산업과 연계하여 소득 다변화 추구
 - ※ 어가소득(천원) : (14)41,015 → (18)51,836 / 도시근로자소득 대비 어가소득 비율(18) : 80.0%
- 섬·어촌 주민의 정주여건 개선 및 어촌 필수기반시설 현대화를 위한 어촌뉴딜사업 추진
 - 폐교·빈집 등 도서 내 유휴자원 적극 활용하고 지역 맞춤형 특화개발을 위한 어촌뉴딜 300 추진
- 귀어·귀촌에 대한 인식 제고와 정책지원 강화로 지속적인 인구 유입 증대
 - 2018년부터 청년 귀어인 영어정착자금, 창업자금 지원 등 안정적인 정책지원 및 정착지원 강화
- 어촌특화지원센터, 귀어귀촌지원센터, 수산산업 창업투자사업 등 정부와 지자체의 지원 및 역할 강화
 - 전통적인 수산업에서 탈피한 혁신적인 지원 강화

3. 주요 정책과제

1) 기본목표

◈ 어촌공동체의 활력증진과 지속가능한 수산업 혁신성장체계 구축

- 지속가능한 연안어업을 위한 생태계 기반 조성
 - 연안 생태계 건강성 회복을 위한 생태자원 복원 및 과학적인 자원 관리체계 구축
- 자원 특성에 기반한 양식어업 육성
 - ICT 첨단 양식어업 규모화 및 친환경·스마트 양식 시스템 구축
- 고부가가치 소득품종 개발·보급 확대
 - 기후변화 등 생태계 변동에 적응 가능한 고부가 신품종을 개발하여 지속가능한 수산업 육성
- 친환경 수산물 물류 표준화를 위한 커뮤니티 기반 유통가공과 빅데이터를 활용한 첨단 수산업 육성
 - 수산물 생산단계별 위생관리 강화를 통해 안전한 수산물 공급 추구

2) 추진전략

◈ 기후변화 적응형 지속가능한 수산업 육성

- 기후 및 어장환경 변화에 대응하는 수산자원관리
 - 도내 주요 수산자원의 기후변화 적응을 위한 중장기 대응방안 마련
 - 해양생태계의 기능 및 건강성 회복과 해양자원의 효율적 관리·분석을 통한 활용기반 조성
- 연안어장 환경 개선 및 신품종 개발을 통한 양식산업 적응력 강화
 - 연안 양식어장 개선사업 활성화를 통한 양식생산성 향상
 - 수산물 자급률 제고를 통한 수급관리의 안정성 확보
 - 우량 수산 종자 개발을 위한 육종 관리와 형질 관리 빅데이터 플랫폼 구축
- 어촌뉴딜사업 추진으로 어촌·어항 정주여건 개선과 안전기반 선진화 제고
 - 기후변화에 대응한 기존 어항시설 보강 및 어업인 재해 안전 보장 강화
 - 해양이용개발 이행 모니터링 및 해양공간계획 관리 필요
 - 연안 생태환경 복원으로 친수연안공간 활용도 제고
 - 기후변화, 어촌·어항 여건 변화, 해양공간에 대한 이용·수요 확대에 따른 상생적 해양공간 조성

◈ 수산업의 미래지향적 혁신 인프라 구축

- 지속가능한 수산생산여건 조성을 위한 스마트·친환경 양식 시설 확대

- 스마트 양식, 친환경 양식시설 확대
- 도서지역을 활용한 외해양식기지 개발
- 수산종자산업 기반 구축을 위한 R&D 투자지원
- 수산기자재 산업 고도화 추진
- 지역주민 참여형 양식산업 플랫폼 구축
 - 「양식산업발전법」제정에 따른 대기업 양식산업 진출 활성화 대책 및 지역 어민 참여 보장방안 마련
 - 정부-지자체-기업간 협력을 통한 소규모 양식어가, 양식기업의 안전적 판로 확보 적극 지원
- 지역 특화 품목 산업 육성을 위한 제품 개발과 공동 브랜드화 추진
 - 전라남도의 수산자원을 활용한 생산·가공에서 유통까지 확산 브랜드화 전략 수립
 - 거점 수산물 유통단지 신설과 기존 유통시설 개선을 통한 신유통체계 구축 및 대량산업화 지원

3) 핵심 프로젝트

📍 어촌·어항의 지속가능한 발전인프라 구축

- 해양생태계 가치와 중요성에 대한 대중 접근 지원 및 인식제고를 통한 해양공간의 이용·개발·보전(국토종합계획 계획지침 III-4-1, 국토종합계획 실천계획 4-3-아, 국토종합계획 실천계획 4-3-가)
 - (해양생태계 다양성 보전) 기후변화 대응과 향후 COVID-19와 같은 대유행(팬데믹) 위험 저감을 위해 전라남도의 갯벌 등 우수한 자연경관과 생물종 다양성 보전을 통한 지속가능한 발전 도모
 - (해양환경 복원) 해양보호구역 확대, 폐염전·폐양식장 등 갯벌생태계 위협요인 제거를 통한 갯벌 복원 등 해양생태계 보전·관리사업 추진 동력 마련
 - (갯벌공원 및 갯벌정원 조성) 「한국의 갯벌」세계자연유산 등재(신안, 보성·순천 갯벌 등)에 따른 갯벌의 유형별·지역별 특성에 맞는 조성방안 마련
- 개발과 시설중심 정책에서 벗어난 생태적·경제적·문화적 가치 등을 아우르는 통합 정책 추진(국토종합계획 계획지침 III-1-3, 국토종합계획 실천계획 4-3-자)
 - (해양공간별 특성에 맞는 이용·개발·보전) 해양치유, 해양레저 등 어촌 핵심 자원을 활용한 지역 특화 기반 조성
 - (가고 싶은 섬 사업 추진) 생물다양성 보호, 해양공간 및 전통문화자원의 통합적 활용 등을 통한 지속가능한 섬 발전방안 마련
 - (갯벌의 브랜드화) 신안갯벌, 보성·순천만 갯벌의 유네스코 세계자연유산 등재에 따른 지속 가능한 이용·보전·관리 및 복원을 위한 갯벌관리방안 마련

그림 III-2-2
전라남도 신안갯벌
생물권보전지역



- 어장환경 실태 정밀조사를 통한 과학적인 어장재생계획 수립(국토종합계획 실천계획 4-3-사, 국토종합계획 실천계획 4-4-바)
 - 태풍·고수온 등 자연재해 우범지역의 양식장 이설·재배치 및 오염어장 정화·재순환 체계 구축
 - (수산물 생산 해역관리) 바다숲 및 바다목장을 조성하여 수산자원 증대 및 자연산란·서식환경 조성으로 연안생태계 회복
 - (기후변화 적응) 기후변화에 관한 주요 국제기구 등과 국제협력을 통한 영향 평가 및 예측기술 개발
 - (환경 모니터링) 수산부부 취약분야 실태조사 및 기후변화 영향평가, 예측 기술 개발
 - (해양쓰레기) 해양 미세 플라스틱, 폐어구, 부표 등 해양쓰레기의 연안 분포 현황 조사 및 관측소 구축을 통한 모니터링 강화
- 특색있는 자연, 역사 등 어촌의 자원을 활용한 어촌특화 기반 조성(국토종합계획 실천계획 1-3-라, 국토종합계획 실천계획 2-3-나)
 - (해양관광산업 확대)해양생태특성과 주요어법, 지역 수산 특산물에 대한 다양한 정보 제공 및 어촌 관리·보전 등을 통한 해양관광자원 이용 촉진
 - (해양레저관광산업 육성) 타지역과 경쟁에서 우위를 갖기 위한 스토리가 있는 어촌체험·휴양·치유마을, 마리나 및 크루즈 관광 등 상생 모델 구축
 - (어촌특화지원) 수산물의 생산, 가공, 유통 등 1차 산업과 2차, 3차 산업을 융·복합하여 어업 외 소득증대를 위한 마을기업 육성 및 6차산업화 사업 발굴

🔗 **스마트 융·복합 아쿠아팜 클러스터 조성**

- 스마트양식 클러스터 구축을 통한 스마트어촌 조성(국토종합계획 실천계획 2-1-가)
 - ICT, IoT, 빅데이터, 인공지능, 드론 등 첨단기술을 활용한 전라남도 수산물의 신성장산업 육성

- (고소득 품종 육성) 인공지능-IoT 활용, 스마트양식 기술을 결합하여 고부가 가치어종(연어, 다랑어 등)의 양식기술 개발
- (대량생산 기반 조성) 디지털화·표준화한 스마트양식 통합관리 개발 및 자동화·지능화된 시범양식장 구축, 지자체 주관으로 특화어종 모델 기획·추진
- 지속가능한 양식어업 영위 및 양식생산성 제고를 위한 우량인공종자(넙치, 돌돔, 조피볼락, 전복 등) 생산기반 마련
 - (안정적 공급체계 마련) 환경 친화적인 양식시설 보급 확대로 수산식품 안전성 보장을 위한 사육관리
- 외해양식 활성화 추진을 위한 기자재 및 플랜트 등 생산관리 기반구축
 - 참다랑어, 연어 등 외해양식이 가능한 수중 가두리 시설 개발 및 기술력과 자본력을 갖춘 대기업 투자유치 방안 마련
- 내수면 양식시설의 첨단화·규모화로 내수면 지역 재생 및 친환경양식 생산을 위한 기반마련
 - (생태친화형 양식시스템 개발) 바이오플락, 순환여과식 및 용수정화(오존, 정기 분해, 자외선) 등 수처리시설 확대

📦 글로벌 수산식품 플랫폼 구축

- 지역특산 수산물·식품개발을 위한 통합 R&D 클러스터 기반 구축(국토종합계획 실천계획 2-1-가)
 - 글로벌 식품화를 위한 연구역량 강화 및 지역 특화 맞춤형 R&D 발굴·추진
 - 해양바이오산업 육성을 위한 해조류 등 지역 특화 품종의 생산·가공·유통·판매 통합 R&D 추진
 - 고부가가치 천일염의 효율적 생산기반 구축을 위한 R&D 지속 투자
- 수산 신선식품의 유통시스템 안정성 확보를 위한 콜드체인 시스템 기반 조성
 - 체계적인 수산식품 육성 추진을 위한 냉동냉장시설, 신선식품의 가공·포장·보관이 모두 가능한 표준화공장, 식품기업연구지원센터 등 식품가공 특화 기반구축

그림 III-2-3
콜드체인 및 공급 인프라 개념도



- 전남특화 스타기업 육성 및 스마트 수산식품 가공단지 구축을 통한 수산물 수출 활성화(국토종합계획 실천계획 2-1-다)
 - 산지 맞춤형 수산식품 개발을 통한 강소경영체 육성 및 공유 가공단지 조성
 - (수산물가공 거점단지 육성) 고부가가치 수산식품 개발과 품질·위생 관리로 수출 시장 경쟁력 강화
 - 국내 김 제품의 수출액과 수출량은 지속적으로 증가하고 있지만, 김 품질 기준이 없어 해외시장에서 평가절하
 - (수산물 브랜드화) 친환경 양식수산물의 대외 경쟁력 확보 및 수출판로 확대를 위한 국제인증(ASC) 지원
- 전라남도 수산물 소비활성화를 위한 콘텐츠 개발
 - (소비촉진 마케팅 강화) 지역특산물을 활용한 건강, 미용 등 소비자 맞춤형 수산물과 융복합을 통한 웰니스 상품 및 서비스 제공으로 온·오프라인 소비패턴 변화 대응

📌 수산물의 안전한 공급기반 구축

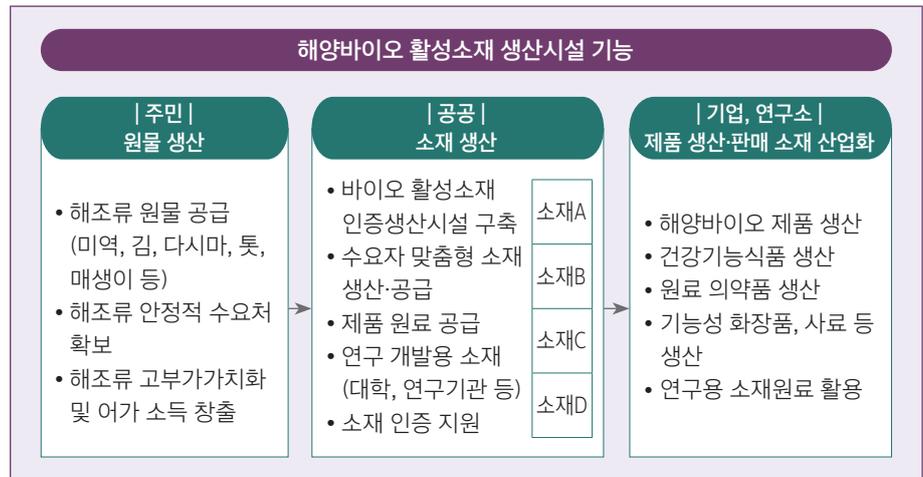
- 전라남도 갯벌에서 생산된 수산물의 '청정갯벌' 인증 등 수산물의 안정성 강화
 - (수산물 경쟁력 강화) 수산물 생산에서 소비에 이르는 전 과정의 위생관리를 위한 이력제 컨설팅 지원, 참여업체 등록 지원, 이력제 적용 상품 마케팅 지원 등 안전한 수산식품 공급을 위한 관리체계 구축
- 스마트 품질위생 관리형 위판장 개발
 - (수산물 유통환경 개선) 수산물 생산 이력 관리시스템 표준화를 위한 도매시장 별도 경매 및 저온유통 라벨 부착 등 차별화 추진
- 안전한 수산물 생산 및 양식 생산성 향상을 위한 국제적 요구기준에 부합하는 품질인증 및 수산생물전염병 감시체계 강화
 - (수산물 이력제 강화를 통한 품질인증) 수산물의 생산, 가공, 유통 과정을 이력제를 통한 품질관리와 시설 및 운영 방안 마련
 - (수산생물질병관리 강화) 바이러스성, 기생충성, 세균성 질병 등 수산동물 질병 예방 추진을 위한 백신공급, 항생제 잔류검사 등 약품사용에 대한 어류안전성 구축사업 추진
 - 방류 수산생물전염병 검사 확대 및 강화
 - 감염병 등 병성감정 정밀진단 강화
 - WTO·FTA 대비 강화된 CPTPP SPS협정에 대비한 검역관련 전문연구기관 설치 등 검역지원 및 국내 수출양식장 방역관리가 요구됨

📌 수산물 생산 인프라 고도화

- 해조류의 바이오산업 소재 활용을 통한 고부가가치 산업화 촉진기반 마련(국토 종합계획 실천계획 1-3-바)

- (인프라) 해조류의 전처리부터 산업계에서 제품 생산 및 연구에 즉시 활용할 수 있는 해조류 활성소재 생산시설 구축 및 기업 유치

그림 III-2-4
해조류 활성소재
생산시설 기능



- 지역특화 해양바이오산업 육성을 위한 해양생명소재 플랫폼 구축(국토종합계획 실천계획 1-3-바)
 - (해양수산 신산업 산업기반 조성)해양생물자원의 소재공급 및 원천기술 개발, 해양바이오산업의 기술격차 및 인력부족 해결을 위한 사업화 전주기 지원 검토
 - 원료와 추출혼합물 등 해양생명소재 대량생산을 위한 scale-up 연구, 산업화를 위한 유용자원 선정, 확보, 관리를 통한 해양바이오 지역거점사업 추진
- 고효율 배합사료 개발·공급 지원 및 환경친화형 배합사료 확대를 위한 기반구축
 - 어장환경 오염 및 수산자원 남획 방지, 배합사료 사용 의무화 대비 사료표준화, 사료원료개발, 저어분사료개발 등 배합사료 보급의 문제점 개선
 - (배합사료) 2025년부터 국내 양식장 배합사료 사용 의무화에 따른 고품질·고효율 사료 개발·보급
 - (자원화시설) 패류 알맹이 생산과정에서 발생하는 폐각을 친환경 비료로 자원화 처리하고 굴 껍데기를 발전소 탈황원료로 활용하기 위한 자원화 생산시설 기반 구축