

충남 농정구조의 대전환을 위한 전략 연구

유학열·조영재·윤정미·강마야·이다겸



목 차

| | |
|----------------------------------|-----|
| 제1장 서 론 | 1 |
| 1. 연구 배경과 목적 | 3 |
| 2. 연구 방법 | 7 |
| 3. 연구 범위 및 내용 | 9 |
| 4. 연구 흐름도 | 14 |
| 제2장 이론적 고찰 | 15 |
| 1. 선행연구 고찰 | 17 |
| 2. 소결: 본연구와의 차별성 | 25 |
| 3. 관련 용어 정리 | 30 |
| 제3장 국내외 관련 정책 동향 및 우수사례 분석 | 35 |
| 1. 농산업 부문 | 37 |
| 2. 농촌공간 부문 | 53 |
| 3. 농업인 육성 부문 | 69 |
| 제4장 충남 농정구조 전환을 위한 전략 및 핵심과제 도출 | |
| - 농산업의 재구조화 부문 | 81 |
| 1. 스마트한 탄소중립형 농축산업으로의 전환 | 83 |
| 2. 충남 농축산업의 미래먹거리 기반 구축 | 156 |

제5장 충남 농정구조 전환을 위한 전략 및 핵심과제 도출

- 농촌공간 재구조화 부문 191

1. 정주계층별 농촌형 주거정책의 추진 193
2. 농촌공간의 재편 및 농촌커뮤니티의 재생 210
3. 농촌 삶의 질 혁신을 위한 스마트 농촌만들기 232

제6장 충남 농정구조 전환을 위한 전략 및 핵심과제 도출

- 농지와 농업인 육성 부문 257

1. 충남형 농업인 기준 재정립 및 모델 개발 259
2. 스마트 청년농업인 육성 시스템 구축 270
3. 고령농업인의 안정적인 농사이양과 노후생활안전망 구축 292

참고문헌 317

부록 331

제 1 장

서론

1. 연구 배경과 목적
2. 연구 방법
3. 연구 범위 및 내용
4. 연구 흐름도

1. 연구 배경과 목적

1) 연구 배경

최근 농업 및 농촌 분야에서도 인공지능(AI)·빅데이터 기반으로 한 디지털화의 전환이 급속도로 진행되고 있다. 즉 농업생산유통소비 전반에서 네트워크와 지식정보를 기반으로 한 디지털 전환이 가속화되고 있다는 의미이다. 이러한 물결은 우리나라 농업 부문에도 압력을 가하고 있다. “국내 농업은 농가 인구 감소 및 고령화에 따른 노동력 부족 문제와 기후 온난화 심화에 따른 환경 악화를 극복하기 위해 빅데이터, 인공지능, 사물인터넷 등의 데이터 기반 기술인 스마트·디지털농업으로 패러다임 전환이 요구되고 있다”(농촌진흥청, 2021). 또한 기후변화, 저출산 고령화로 인한 인구감소 및 인구구조의 변화 등 농촌 지역 전반에 걸친 문제를 기술혁신, 디지털 전환 등으로 해결하기 위해서는 다양한 분야의 전문성을 가진 혁신적 인재 양성이 필요하다. 이에 맞춰 현 정부는 농정분야의 국정 과제로 ‘농업의 미래 성장산업화’를 선정하고 구체적인 목표로 농업 혁신을 선도할 청년농업인 3만 명 육성, 농업 디지털 혁신, 농식품 분야 혁신생태계 조성 및 환경친화적 농축산업으로 전환하여 지속가능한 농업 발전 기반을 마련할 계획을 가지고 있다.

한편 탄소중립이 글로벌 경제의 키워드로 등장하면서 중앙정부는 물론 지방 정부에서도 탄소 중립적 사회·경제로의 대전환이 핵심과제로 부각되었다. 국가 전체 차원의 탄소중립 목표 실현을 위해서는 저탄소농업, 저탄소 축산, 고효율 에너지시설 보급 등을 통해 온실가스를 2018년 대비 37.7%를 감축해야 한다.¹⁾ 이러한 목표를 달성을 위해 저탄소 농업으로의 전환과 농촌재생에너지 확

대 보급이 시급하다. 저탄소 농업을 위한 수단으로는 논물 관리(간단 관개, 논물얹게대기), 질소질 비료 투입 감소, 바이오차 등과 같은 토양개량제 보급, 가축 분뇨 에너지화, 스마트 축사 보급 등이 있다.

또한 농촌 공간 분야에서도 인구감소, 인구소멸시대에 대응하기 위한 농촌 공간 개혁을 위한 국정과제로 ‘농산촌 지원강화 및 성장환경 조성’을 설정하였다. 과제의 핵심 목표는 농촌공간의 쾌적성·편리성을 높이고, 농촌주민 삶의 질 향상에 있다. 특히 이에 대응하기 위해서 2022년에 제정된 「농촌공간 재구조화 및 재생지원을 위한 법률」에 의해 농촌공간 재구조화 계획을 수립해야 한다는 것이다. 즉 농촌공간이 여건에 따라 주거·생산·서비스 등 기능적으로 구분되고 재배치될 수 있도록 중장기계획 수립 및 농촌특화지구 도입을 해야 한다는 내용이다. 더불어 최근 농림축산식품부는 ‘새로운 농촌(New Ruralism 2024) 패러다임’에 따른 ‘농촌소멸 대응 추진전략’을 발표하였다²⁾. 농촌공간을 ‘창의적 공간’, ‘스마트 공간’, ‘네트워크 공간’으로 구분하고 ①일자리 및 경제 활성화, ②생활인구 및 관계인구 창출, ③농촌 삶의 질 혁신이라는 3대 전략을 추진할 계획이다.

이러한 급변하는 대내외적 패러다임의 변화에 충청남도도 신속하고 적극적으로 대응하고자 주력하고 있다. 이에 맞춰 충남 민선 8기 농정철학은 향후 100년 미래를 위해 농업·농촌의 구조를 개혁하는 것이다. 농업·농촌의 구조를 개혁을 위해, 미래농업의 주역이 될 청년농 육성, 농업 경쟁력을 높이기 위한 스마트팜(농업) 확대, 농업인력의 세대교체를 위한 고령 은퇴농업인 경영이양 촉진, 누구나 살기 좋은 쾌적한 농촌 주거환경 조성, 충남형 ICT 융복합 스마트 축산 단지 조성 등을 역점 시책으로 추진하고 있다.

1) 우리나라는 2020년 10월 탄소중립 목표를 국제사회에 선언하였으며, 2020년 12월 ‘2025년 탄소중립 추진전략’을 발표하였다.

2) 농림축산식품부 2024년 3월 28일 보도자료

☞ 이와 같은 대내외적 여건 변화, 정책 동향과 흐름 배경에 의해서 ① 저성장·인구감소 시대에 농업과 농촌은 위기가 도래하여 이런 국면을 과감하게 전환할 시대적 흐름, ② 기존 농업·농촌 정책과 제도만으로는 한계에 봉착하여 새로운 패러다임 전환 요구에 직면하고 있다는 점, ③ 민선 8기 충남도 농정의 기조에 맞춘 농정틀(구조) 전환을 위한 정책과제 도출 등이 이번 연구의 필요성을 뒷받침하고 있다.

☞ 정리해보면, 농업·농촌의 재구조화(전환) 기본 방향을 주로 스마트화, 탄소중립 지향, 디지털화, 전문화, 효율적 규모화, 농촌공간의 재편 등으로 설정할 수 있다.

2) 연구 목적

본 연구의 궁극적 목적은 민선 8기 충남 농업·농촌 재구조화를 ‘농산업 재구조화’, ‘농촌공간 재구조화’, ‘농업인 육성 재구조화’ 3개 부문으로 구분하여 부문별로 핵심 정책과제를 발굴, 제안함에 있다. 핵심 정책과제 발굴은 이미 추진하고 있는 과제의 경우 정책의 안정적 정착과 지속적 추진을 위한 보완, 개선 사항 위주로, 신규 과제의 경우는 정책의 필요성, 내용, 기대효과 중심으로 다루고자 한다. 보다 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

첫째, ‘농산업 재구조화’ 측면에서는 충남 농축산업의 스마트·디지털·탄소중립으로 전환하기 위해 충남형 스마트 탄소중립형 농축산업으로의 전환, 충남 농축산업의 미래먹거리 기반 구축에 대한 전략과 방안을 제시하고자 한다.

둘째, ‘농촌공간 재구조화’ 측면에서는 농촌소멸에 대응한 지속가능한 농촌공간을 조성하기 위해 충남형 4도3촌 및 농촌인구 정책 추진, 농촌전원공간으로의 재구조화 및 농촌커뮤니티 재생, 농촌 삶의 질 혁신을 위한 스마트 농촌

마을만들기에 대한 전략과 방안을 제시하고자 한다.

마지막으로 ‘농업인 육성 재구조화’ 측면에서는 농업인의 혁신적 세대 전환을 위해 농업인 기준 재정립 및 모델 개발, 스마트 청년농업인 육성 시스템 구축, 은퇴농업인의 안정적 이양으로 세대교체에 대한 전략과 방안을 제시하고자 한다.

3) 정책 활용(기대효과)

본 연구 결과물은 민선 8기 충남 농정의 재구조화를 신속하고 체계적으로 실현시키기 위한 근거 자료로 활용될 수 있을 것이다. 또한 충남 농정구조 개혁을 할 수 있는 기반이 되는 자료로서 민선 8기 충남 농정의 안정적 정착 및 민선 9기 신규 정책과제 발굴에도 도움을 줄 수 있을 것으로 기대한다.

2. 연구 방법

1) 농산업 및 농업인 육성 부문

(1) 현황 분석: 문헌 검토

충남 농업, 농업인, 농가, 농업경영체 관련 기초 통계자료 분석 및 기존의 정책 사업 내용을 분석한다. 또한 2022년부터 2024년(계획)까지의 충남 지역 스마트 농업인 육성 실태를 각종 자료를 통해 검토한다.

(2) 미래전망 분석: 문헌 검토 + 브레인스토밍

농업, 농촌 분야의 다양한 전문가와 함께 충남 농업, 농촌 미래전망 브레인스토밍을 실시하고 농민, 농민단체, 전문가 등이 참여하는 정책방향 모색을 위한 브레인스토밍도 실시하고자 한다.

(3) 국내외 우수 사례 검토: 문헌 검토 + 현지 조사 + 전문가 자문

국내 우수 사례는 문헌 검토를 토대로 행정안전부에서 시행 중인 청년마을 사례, 스마트팜 혁신밸리 졸업생 창업 사례 및 스마트팜 운영 사례(예, 드림팜, 우듬지팜, 프레팜 등)를 현지 조사를 진행하고자 한다. 또한 관련 기관인 한국농어촌공사 스마트팜 사업부, 농촌진흥청 청년농업인 육성팀, 미래농업전략팀, 스마트농업팀 등을 방문하고 전문가 자문을 통하여 성공과 실패 사례로부터 얻

을 수 있는 시사점을 도출할 계획이다.

한편 국외 우수 사례는 문헌 검토와 더불어 현지 조사를 진행하고자 한다. 방문 예정지는 일본 가나가와현 ‘産농인육성프로젝트’, 홋카이도 하이테크농로지 전문대학, 니이카타농업 바이오 전문학교, 군마현의 중앙농업대학교 등이다.

2) 농촌 공간 부문

(1) 현황 분석 및 미래전망 도출: 문헌 검토 + 전문가 자문

충남 농촌공간 실태에 관한 각종 통계자료 검토 및 기존 선행연구 검토를 통해 농촌공간의 실태와 문제점을 도출하고자 한다. 또한 관련 전문가와 연구진이 함께 앞으로의 농촌공간이 어떻게 변화될지에 대한 미래 전망을 분석한다.

(2) 관련 정책 동향 및 사례 고찰: 문헌 검토 + 현지 조사

농림축산식품부가 시행하고 있는 농촌공간 재구조화 관련 정책현황을 고찰하고 기존에 시행된 농촌공간 관련 정책(사업)도 검토한다. 특히 충청남도에서 추진된 농촌리브투게더, 실버홈, 마을만들기 사업에 대한 검토도 충실히 할 계획이다. 또한 국내외 관련 정책 및 사업 추진 사례도 심층 분석한다.

3) 공통 부문: 전문가 자문 + 세미나

연구 진행 과정에서 최소 3회 이상의 전문가 자문 또는 세미나를 실시하여 다양한 의견과 최신 정보를 얻고자 한다. 또한 연구진이 제시하는 세부 정책에 대해서도 여러 전문가, 이해당사자들과 깊이 있는 논의 과정을 가질 계획이다.

3. 연구 범위 및 내용

1) 연구 범위

(1) 연구 범위 설정까지의 과정

2023년 11월 충남연구원 내 ‘충남농정혁신 TF3)’를 구성하였고, 2024년 전략과제 제안 준비 및 민선 8기 충남 농정 핵심 과제인 스마트팜(농업), 청년농 육성 등에 대해 외부 전문가를 포함하는 형태로 여러 차례 학습회를 가져왔다. 2024년 2월 ‘농정혁신전략연구팀4)’으로 확대, 개편되었으며, 그 후 충청남도 농림축산국과 수차례의 협의 및 전문가 자문5)을 통해 본 과제의 목적, 내용적 범위 등을 조정해 왔다.

(2) 연구 범위

본 연구의 내용적 범위는 충청남도 농림축산국 모든 실과에서 시행하는 농정 쏠 분야6)를 다루지 않고, 연구 착수 전 충청남도 농림축산국과 사전 협의를 통

3) TF 구성원은 유학열 선임연구위원, 조영재 선임연구위원, 윤정미 선임연구위원, 강마야 연구위원, 이다겸 연구원이다.

4) 연구팀 구성원은 유학열 선임연구위원, 조영재 선임연구위원, 윤정미 선임연구위원, 강마야 연구위원, 이샘 책임연구위원, 조병욱 책임연구위원, 박상현 책임연구위원, 최정호 책임연구위원, 박혜은 책임연구위원 이다겸 연구원으로 구성되었다.

5) 구체적 자문 내용에 대해서는 부록 참고

6) 충남 농정 전 분야를 다룬 ‘충남 농업농촌 및 식품산업발전계획’이 2024년 3월에 수립되었기에 그 계획과의 중복을 회피하기 위함이다.

해 민선 8기 충남도에서 중점적으로 추진하고자 하는 핵심 정책을 ‘농산업 부문’, ‘농촌공간 부문’, ‘농업인 육성 부문’으로 구분해서 접근하고자 한다.

2) 연구 내용

(1) 농산업 재구조화 부문

□ 스마트한 탄소중립형 농축산업으로의 전환

- ① 충남형 탄소중립 스마트팜 단지 조성 및 과학적 운영
- ② 충남형 ICT 융복합 스마트축산 시범단지 조성
- ③ 충남 농업 분야 전수 실태조사 및 데이터 플랫폼(센터) 구축
- ④ 유기성 폐자원을 활용한 자원순환 및 바이오에너지플랜트 조성
- ⑤ 저탄소 농사방식 활성화 및 농업재해보상제도 도입

□ 충남 농축산업의 미래먹거리 기반 구축

- ① 충남형 노지스마트농업 시범단지 조성
- ② 미래형 대체식품 혁신기반 구축
- ③ 푸드테크와 그린바이오 산업 발전 전략

(2) 농촌공간 재구조화 부문

□ 정주계층별 농촌형 주거정책의 추진

- ① 농촌형 주거정책의 틀 마련
- ② 충남형 전원뉴타운 육성(농촌리브투게더 플러스+)

- ③ 충남형 전원빌리지 육성(농촌리브투게더 개선 추진)

□ 농촌공간의 재편 및 농촌커뮤니티의 재생

- ① 농촌서비스 거점지구 육성
- ② 충남형 전원별장 조성
- ③ 충남형 제2의 새마을운동 추진

□ 농촌 삶의 질 혁신을 위한 스마트 농촌만들기

- ① 스마트팜 연계 충남 청년 스마트빌리지 조성
- ② 고령자 돌봄 안전 시스템 구축
- ③ 이동식 편의점 '황금마차' 운영

(3) 농업인 육성의 재구조화 부문

□ 충남형 농업인 기준 재정립 및 모델 개발

- ① 현행 농업인 기준 신뢰 확보를 위한 제도개선, 충남형 기준 모델 개발

□ 스마트 청년농업인 육성 시스템 구축

- ① 충남 스마트 농업인 3,000명 육성 방안
- ② 충남 스마트 농촌융복합산업 전문 인력 양성

□ 고령농업인의 안정적인 농사이양과 노후생활안전망 구축

- ① 충남형 마을단위 농지와 사람 연결 플랫폼
- ② 충남형 고령농업인 노후생활안전망 구축

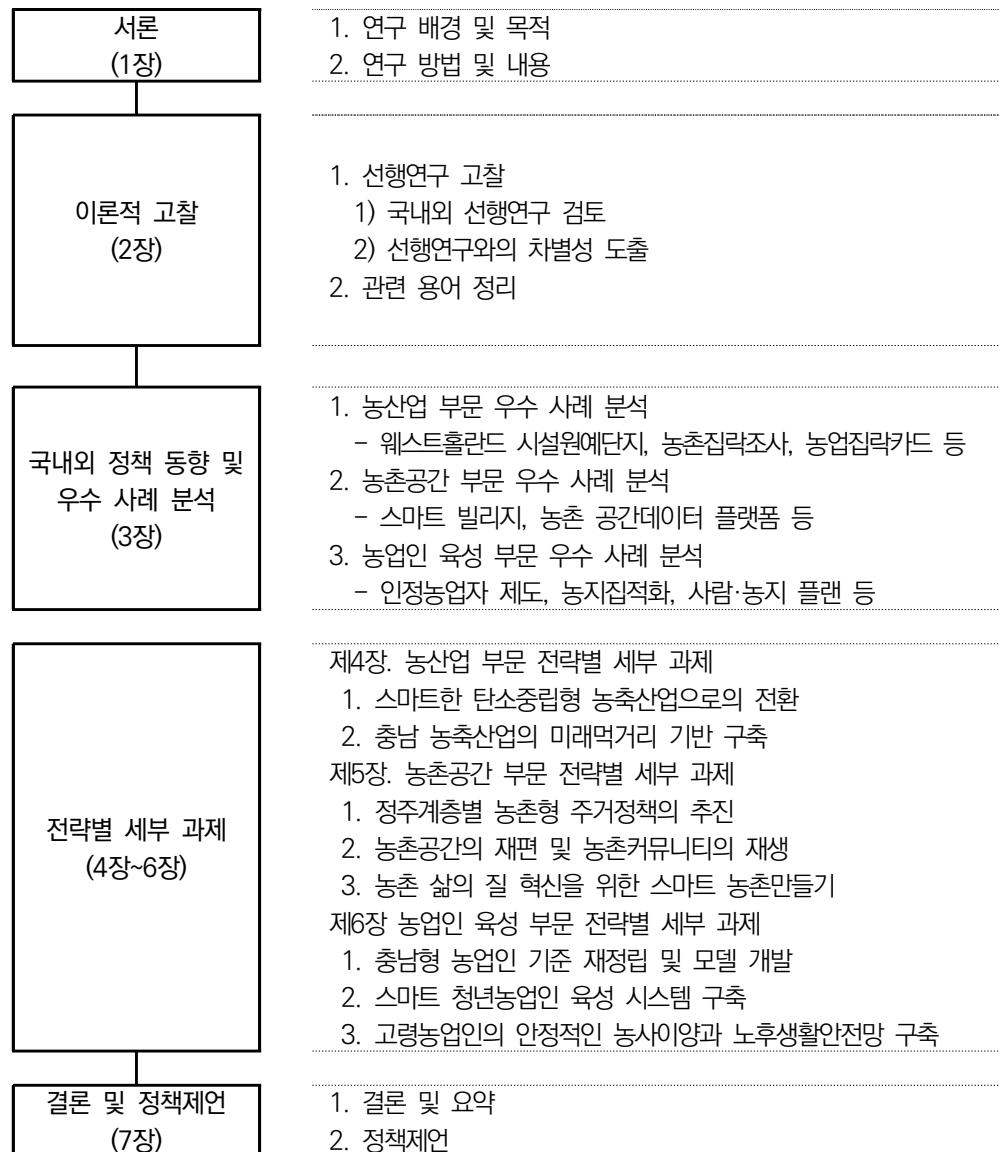


[그림 1-1] 연구의 3대 핵심 내용

| 비전 | “충남 농정구조의 대전환을 위한 전략 연구” [3대 부문 · 3대 목표 · 8대 전략 · 22개 과제] | | |
|---------|--|---|--|
| 부문 | 농산업의 재구조화 | 농촌공간의 재구조화 | 농업인 육성의 재구조화 |
| 목표 | 1. 충남 농축산업의 스마트·디지털·탄소중립 전환 | 2. 농촌소멸 대응 지속가능한 농촌공간으로 전환 | 3. 농업인의 혁신적 세대 전환 |
| 전략 및 과제 | 1-1. 스마트한 탄소중립형 농축산업으로의 전환 ① 충남형 탄소중립 스마트팜 단지 조성 및 과학적 운영 차별화 전략 ② 충남형 ICT 융복합 스마트축산 시범단지 조성 ③ 충남 농업 분야 전수 실태조사 및 데이터 플랫폼(센터) 구축 ④ 유기성 폐자원을 활용한 자원순환 및 바이오에너지플랜트 조성 ⑤ 저탄소 농사방식 활성화 및 농업재해보상제도 도입 | 2-1. 정주계층별 농촌형 주거정책의 추진 ① 농촌형 주거정책의 틀 마련 ② 충남형 전원뉴타운 육성 (농촌리브투게더 플러스+) ③ 충남형 전원빌리지 육성 (농촌리브투게더 개선 추진) | 3-1. 충남형 농업인 기준 재정립 및 모델 개발 ① 현행 농업인 기준 신뢰확보를 위한 제도개선, 충남형 기준 모델 개발 |
| | 1-2. 충남 농축산업의 미래먹거리 기반 구축 ① 충남형 노지스마트농업 시범단지 조성 ② 미래형 대체식품 혁신기반 구축 ③ 푸드테크와 그린바이오 산업 발전 전략 | 2-2. 농촌공간의 재편 및 농촌커뮤니티의 재생 ① 농촌서비스 거점지구 육성 ② 충남형 전원벨장 조성 ③ 충남형 제2의 새마을운동 추진 | 3-2. 스마트 청년농업인 육성 시스템 구축 ① 충남 스마트 농업인 3,000명 육성 방안 ② 충남 농촌융복합산업 전문 인력 양성 |
| | | 2-3. 농촌 삶의 질 혁신을 위한 스마트 농촌만들기 ① 스마트팜 연계 충남 청년 스마트빌리지 조성 ② 고령자 돌봄 안전 시스템 구축 ③ 이동식 편의점 ‘황금마차’ 운영 | 3-3. 고령농업인의 안정적인 농사이양과 노후생활안전망 구축 ① 충남형 마을단위 농지와 사람 연결 플랫폼 ② 충남형 고령농업인 노후생활안전망 구축 |

[그림 1-2] 연구 부문, 목표, 전략, 과제 예시

4. 연구 흐름도



제 2 장

이론적 고찰

1. 선행연구 고찰
2. 소결: 본연구와의 차별성
3. 관련 용어 정리

1. 선행연구 고찰

1) 농산업 재구조화 부문

제주특별자치도(2023)의 제주 스마트농업 육성계획 수립 연구에서는 스마트 농업 중심의 농업구조 대전환을 통해 미래성장산업으로 도약할 수 있는 기틀을 마련하는 몇 가지 제안을 하였다. 주로 스마트농업 비전체계도 구상 및 집행계획 수립을 제안하였다. ‘스마트농업 확산으로 지역농업의 지속성장 모델 구축’이라는 비전을, 구체적 방법으로서 ① 첨단기술 실용화 및 스마트농업 확대, ② 전문인력 양성 및 지원체계 구축, ③ 스마트농업 연구 및 기술보급 확대, ④ 스마트팜 단지조성 및 인프라 구축, ⑤ 민관 협력체계 구축을 제안하였다.

한국농촌경제연구원(2024)의 불확실성시대의 농업·농촌, 도전과 미래_농업 전망 2024에서는 농업·농촌에 새로운 성장동력을 모색하기 위하여 농정현안을 전망하는데 주로 농업·농가경제 동향과 전망, 4대 농정현안(경영안정, 혁신성장, 농촌과 청년, 기후와 환경) 논의를 하고 있다. 특히 그린바이오산업의 농업 부문 파급효과, 기후위기 시대, 농업부문 대응 방안, 저탄소 축산업으로서의 전환 방안(온실가스 감축기술, 저메탄사료, 사양기술 및 가축개량, 스마트축산 확대 등)을 도출한다.

김령희(2023)는 네덜란드 농업혁신과 지속가능한 농식품 미래를 위한 준비 사례를 소개하고 있다. 네덜란드 농업혁신을 가능케 한 거버넌스 및 지원체계 고찰을 위하여 주로 농업혁신 거버넌스와 공급재정 지원, 지속가능한 농식품 미래를 위한 노력(순환농업, 유기농 행동계획 등)을 소개한다.

예를 들면, 혁신 거버넌스로서 와게닝헨 대학연구센터 중심으로 ‘골든 트라이앵글’, 민관합동 연구개발 컨소시엄 구축, 다양한 리빙랩 프로젝트 방식에 공공재정지원 확대, 순환농업으로의 전환, 질소 배출량 관리를 위한 환경 및 계획법 개정, 미래의 농장 실험실 네트워크 프로젝트 등이 있다.

대통령직속 농어업·농어촌특별위원회(2023)에서는 농업·농촌이 직면하는 대내외 여건 변화에 맞춰 윤석열 정부 농정비전 및 중장기 정책 방향을 도출하고자 하였다. 크게 시장 중심의 신성장과 식량안보를 지키는 혁신 정부, 농어업인의 행복을 지키는 든든한 정부를 지향한다. 이를 위해서 시장기능 활성화를 위한 수급조정과 혁신유발기능 촉진, 기술 및 경영 혁신을 위한 첨단 디지털 및 바이오 기술 중심의 스마트 정밀농업, 소득 안정과 농어촌 삶의 질 향상 등이 있다.

남기포 외(2021)는 농협 노지 스마트농업 기술과 추진 정책을 검토하여 현 단계에서 적용할 현실적 추진 방안을 제시하였다. 농협의 스마트농업 추진 현황과 한계를 파악한 후 추진 방안으로서 ① 벼농사 중심 추진 주체 육성, ② 영농지리정보시스템 구축, ③ 전문인력 양성과 네트워크 구축 등을 제안하였다.

남기정(2021)은 스마트농업의 정의와 기술 동향을 검토, 농협의 스마트농업 추진 실태 분석, 농협 스마트농업 추진의 핵심 과제로 보급형 스마트팜과 스마트 APC의 평가와 개선 방안을 제시하였다.

2) 농촌공간 재구조화 부문

(1) 농촌(마을)공간 재생 및 재편 방안 연구

조영재 등(2014)은 “농촌마을 과소화·고령화에 대응한 마을재편 방안 연구”

에서 한계마을의 재편방안에 대한 구체적인 방안을 제시하고자 하였으며, 일본의 정책현황 및 사례분석, 주민의식조사 분석 등을 통하여 농촌마을의 재편방안으로 4가지 유형을 제시하고, 재생·재편(기능적·행정적·공간적)을 기본으로 하는 농촌마을 만들기 기본구상을 제안하였다.

최혁재 등(2016)은 “고령화시대 농촌지역 발전을 위한 공간관리 정책방향” 연구에서 급속한 고령화에 따른 농촌공간의 변화를 파악하여 농촌공간 관리정책의 발전방향을 제시하고자 하였다. 농촌지역 고령화와 공간변화를 분석하고 일본 농촌공간 관리정책 분석 등을 통하여 농촌공간 관리정책의 발전방향으로 공동경영체 참여확대 방안 마련, 경영이양직불제 등 개선, 농촌형 노인임대주택 모델 개발, 폐가 일제정비사업 추진, 환지방식을 통한 마을 재정비, 신규마을의 계획적 조성 등을 제시하였다.

조영재 등(2018)은 “과소지역 농촌마을의 공간적 재편에 관한 정책사례 및 주민의식조사 연구”에서 공간적 재편 사례 연구, 농촌마을 주민의식조사 연구 등을 바탕으로 농촌마을 공간적 재편의 기본방향을 제안하였으며, 이와 함께 농촌마을 모니터링 및 관리체계 구축/경관 규제 강화, 유희자원 활용성 제고, 공간적 재편 적용 및 거주지 이전방안 등을 제안하였다.

여혜진 등(2023)은 “농촌 읍·면소재지 공간 재구조화 전략 연구”에서 읍면소재지에 농촌마을보호지구 지정 필요성 및 여건을 파악하고 농촌특화지구 운용 방향에 시사점을 도출하고자 하였다. 이를 위하여 읍면소재지 토지이용의 공간적·제도적 여건분석, 인식조사, 국외 사례조사, 읍면소재지 농촌마을보호지구 지정 기준안 시뮬레이션 등을 진행하였으며 그 결과, 읍면소재지 농촌마을보호지구 입지적정화 전략을 구상하고 읍면소재지 여건 대응 농촌마을보호지구 운용 유연화 전략, 생활 및 생산관련 토지이용 입지적정화 전략, 중심지 토지이용

집약화 전략 등을 제시하였다.

조영재(2023)는 또한 “안정적인 정주체계구축을 위한 농촌지역 거점마을(작은거점) 육성방안 연구”를 통하여 농촌지역 마을(행정리) 단위의 다양한 거점마을(작은거점) 육성방안을 마련하고자 하였으며, 이를 위하여 국내·외 정책사례 조사와 충남 6개 시군을 대상으로 하는 현장조사, 전문가 의식조사를 진행하였다. 그 결과, 농촌지역 거점마을의 개념을 정립하고 거점마을 육성의 기본방향과 거점마을 육성 방법, 거점마을 유형 등을 제안하였다.

농어업·농어촌특별위원회(2023)는 “귀농어·귀촌인 정착 활성화를 위한 주거정책 방향”연구를 통하여 귀농어·귀촌정책 및 주거정책이 기본방향을 제시하고 3대 추진전략을 바탕으로 10대 정책과제 및 32개 세부사업을 제시하였다. 특히, 농촌공간을 식량생산공간에서 국토정주공간으로의 위상 재정립과 농산어촌 소멸 대응 귀농어·귀촌정책의 위상재정립 및 정책영역의 확대를 강조하고, 이를 위한 다양한 농촌주거공간의 조성, 새로운 작은거점(거점마을)의 육성, 농촌마을의 공간적 재편 등의 사업을 제시하였다.

(2) 농촌 삶의 질 혁신을 위한 스마트농촌 관련 연구

박소연 외(2020)는 공동체 활동을 기반으로 한 스마트빌리지 기술개발 수요 분석 연구에서 스마트빌리지 기술이 농촌 공동체 활성화에 기여할 수 있도록 농촌공동체 유형에 따른 적용 가능한 스마트 기술 수요조사를 실시했다. 연구에 따르면 홍보지원 정보서비스, 유통기술서비스, 자동결제회계 총괄정보시스템, 냉난방제어시스템, 응급비상정보서비스, 자가진단서비스, 문화 분야에서는 프로그램 정보제공 및 신청 관리 서비스, 유희공간정보서비스 등의 수요가 높게 나타났다.

남윤철(2023)은 농어촌지역 스마트빌리지 사업의 고찰과 추진방향 연구에서 정부에서 추진하는 스마트빌리지의 정책과 추진 과정, 국내외 우수 사례를 고찰하여 사업의 유형화 및 추진 전략을 제안하였다. 특히 주거환경의 ‘스마트빌리지’는 안전, 생활편의, 시설 스마트화로 분류하여 전략을 제안하였다.

이용설 외(2023)는 인공지능 기반 노인 돌봄 서비스 개발 사례 분석 및 전망에서 IT 기술을 접목한 노인 돌봄 기술 개발 사례를 분석하여 적용 가능한 사례를 제시하였다. 특히 독거노인 증가와 노인 돌봄 인력 부족의 사회문제 이슈이기에 이를 대응하기 위한 인공지능 노인 돌봄 로봇, IoT 및 이동통신사의 노인돌봄서비스, 낙상사고방비시스템, 약물복용관리시스템, 자택 요양 지원서비스, 생활데이터 분석을 통한 화재예방 기술 등의 적용 가능성 등을 제시하였다.

김영찬 외(2023)는 대중교통 소외지역의 수요응답형 교통시스템 구축에 관한 연구에서 사례 연구를 통해 지방 외곽에 거주하는 주민들의 교통 불편을 해소하기 위한 DRT 애플리케이션 알고리즘을 제시하였다. 또한 박기준 외(2022)는 경로이탈형 수용응답형 대중교통체계 도입 효과 분석 연구에서 버스형 DRT에 대한 효율성을 분석하고 경남형 DRT 모델 및 도입 방향을 제시하였다. 노선버스와 DRT 비용효율 비교 측면에서 DRT의 비용적 효율이 높음을 확인하였고, DRT 플랫폼보다는 전화 콜방식을 선호하는 것으로 나타났다. 다양한 노선 체계보다는 환승이 필요 없는 경로이탈형 DRT 방식을 선호하는 것으로 나타났다.

손경자 외(2021)는 팜맵 기반의 농업 공간정보 활용방안에 관한 연구에서 디지털 전환 시대의 도래에 따라 농업과 농촌을 통합적으로 관리하는 공간정보인프라 구축 및 관련 데이터 융복합 활용 필요성, 국내외 공간정보 활용사례 분석을 통해 공간정보 활용성을 높이기 위한 추진과제를 제시하였다. 연구 결과로

기관별로 분산된 공간정보 유통 창구를 일원화한 공간정보플랫폼 기반의 원스톱(one-stop) 서비스 체계 구축이 필요하고 팜맵 기반의 공간정보 중심의 농업행정업무기반 마련이 필요함을 제시하였다.

3) 농업인 육성 재구조화 부문

(1) 농업인력 육성 관련 연구

강마야 외(2022)는 충남 청년농업인의 실태분석 결과를 토대로 공통 전략인 청년농업인 개념과 기준 확장, 소득안전망 구축, 협치 제도화, 정책 추진체계 및 홍보 강화를, 유입 전략인 농촌 사회적경제 사회서비스와 마을일자리 연계, 지역을 연결하는 네트워크와 플랫폼 공간 조성을, 정착 전략인 농지기반 확보, 영농실습과 교육, 영농자금 확보, 주거기반 확보 등을 도출하였다.

박상섭(2023)은 농협대 졸업생을 대상으로 청년농업인 육성과 지역농협 인재로 육성하는 방안을 제시하였다. 예를 들어 청년농업인의 연령 기준을 45세 미만으로 확대, 청년농업인의 지역농협 조합원 자격 확대 적용 등 청년농업인의 조합원 유입에서의 진입 장벽을 낮추어야 한다고 주장하였다.

마상진 외(2017)은 고령화시대에 맞는 청년 창업농업인 육성체계의 개선방안을 제시하는 것을 목적으로 청년농업인 현황과 전망 및 농촌지역 노동시장 변화 요인을 분석하였다. 이러한 연구 결과를 바탕으로 청년 창업농업인 육성체계 개선방안으로 창업농 육성단계 설정 및 체계화, 지역 농업인력 육성, 원스톱 창업지원조직 운영, 창농 유형별 맞춤형 지원 등을 제시하였다.

정진화 외(2019)는 2020년~2025년 5개년 농업인력 수요를 전망하는 연구로서 농업인력에 대한 총수요 및 주요 영농형태별 인력수요를 전망하였다. 전

망 결과를 요약하면 첫째, 농업인력 수요는 2020년 약 136만 명에서 2025년에는 약 125만 명으로 감소할 것으로 예측하였다. 둘째, 논벼와 과수에서의 인력수요가 감소하고 채소의 인력수요가 큰 폭으로 증가할 것으로 전망하였다. 한편 농업인력의 안정적 확보를 위해서는 농업인력 수급 전망을 바탕으로 인력 정책을 수립되어야 하며, 농업부문 인력수급에 대한 지속적인 모니터링의 필요성을 주장하였다.

(2) 농업인 기준 고령농 관련 연구

강마야 외(2023)는 농업인 기준이 농촌사회에 미치는 영향 검토로서 농업인 기준에 대한 정량, 정성 평가를 통해 농업인 기준 변화가 가져올 시나리오 분석, 농촌사회에 미치는 영향파악, 정책과제를 도출하였다. 농업인 기준에 따른 현황분석, 농지면적 상향/하향조정에 대한 인식조사, 기준 강화에 따른 농지문제 조사, 사업대상자를 연령별, 면적별 분석한 결과, 고령층/작은 농지/적은 정책자금 지원(직불금 등), 중장년층/큰 농지/많은 정책자금 지원, 농지면적 기준으로 농업인 기준 조정에 따른 찬반 의견 팽팽, 정책대상자 기준강화 시 농촌사회에 미치는 부정적 영향 우려, 농지법 개정 선행이 필요하다는 판단을 하였다.

유찬희 외(2022)는 농업경영체 등록제 역할 재정립과 개선 방안 연구에서 정책대상 농업인과 정책대상 농업경영체 식별하는 수단으로서 농업경영체 등록제 역할을 정립하고자 하였다. 크게 농업경영체 권리와 책무 불균형 해소, 농업경영체 및 농업인과 정책대상이 아닌 자를 구분하는 기준 마련, 농업인 정의가 현재 여건에 부합한 지 검토, 불법지대 및 사각지대 해소방안을 제안하였다.

황성혁(2023)에서는 연령대별 농가경제 및 소득분석, 고령농 노후생활 안정화를 위한 정책을 검토하였다. 구체적으로는 국민기초생활보장제도, 기초연금

제도, 농업인의 국민연금보험료 지원 등이 있다. 농지의 특수성을 고려한 농업인에 대한 공적 소득지원 기준 조정, 국민기초생활보장제도, 기초연금제도, 농업인 국민연금 보험료 지원사업 개선사항을 도출하였다.

(3) 국외 농업인력 육성에 관한 연구

김경인(2017)은 유럽의 청년농업인 및 관련 정책의 현황에 대해서 살펴보고, 유럽 청년 농업인 협의회(Conseil Europeen des Jeunes Agriculteurs, CEJA)가 제시한 육성 전략과 우리나라가 참고할 시사점을 도출하였다. 예를 들면, 청년농업인을 위한 다양한 지원, 청년농업인 협의회의 지속적인 네트워킹, 청년농업인의 농촌에서 안정적 정착 지원 등이다.

최경환(2020)은 일본의 농업인력 육성기관이 시대적으로 어떻게 변화되었고, 그 의미는 무엇인지 살펴본 결과 다음과 같이 몇 가지 시사점을 도출하였다. 첫째, 농업인력 육성이 왜 중요한지를 명확하게 파악해야 한다는 점이다. 둘째, 농업인력육성기관은 시대적 상황 변화를 정확하게 파악하여 선제적으로 대응해야 한다는 것이다. 셋째, 농업인력 육성을 지역 특성에 맞게 추진해야 하며, 공공 및 민간 등 다양한 기관 간의 역할 분담이 필요하다는 점이다. 마지막으로 농업인력 육성 및 교육의 컨트롤 타워가 필요하다는 점을 제시하였다.

주재창(2018)은 일본 농업이 안고 있는 농가인구 감소 및 고령화 문제를 해결하기 위한 국가차원의 청년농업인 육성정책과 사례 분석을 통해 청년농업인 육성 프로그램에 대해 요약 정리하였다. 첫째, 농업법인에 취업 체험하는 농업 인턴 프로그램 제도 도입. 둘째, 신규 취농 희망자를 고용하여 육성하고 있는 농업법인과 현장에서 구체적인 연수 프로그램을 운영하는 ‘연수 농장 네트워크 프로그램’ 도입에 대해 설명하였다.

2. 소결: 본연구와의 차별성

〈표 2-1〉 선행연구 검토(농산업 부문)

| | 집필자 | 연구 목적 및 주요 내용 |
|----------|------------------|---|
| 선행 연구 | 제주특별자치도(2023) | <ul style="list-style-type: none"> - 스마트농업 중심의 농업구조 대전환 기틀 마련 - 스마트농업 비전체계도 및 집행계획 수립 |
| | 한국농촌경제연구원 (2024) | <ul style="list-style-type: none"> - 농업농촌 새로운 성장동력 모색 - 그린바이오산업, 기후위기 시대 대응 방안 등 제시 |
| | 김령희(2023) | <ul style="list-style-type: none"> - 네덜란드 농업혁신과 지속가능한 농식품 미래 소개 - 와케닝헨 대학연구센터 중심으로 ‘골든 트라이앵글’ 구축 - 다양한 리빙랩 프로젝트 방식에 공공재정지원 확대 제안 |
| | 농특위(2023) | <ul style="list-style-type: none"> - 윤석열 정부 농정비전 및 중장기 정책 방향 제시 - 첨단 디지털 및 바이오 기술 중심의 스마트 정밀농업 제시 - 소득안정과 농어촌 삶의 질 향상 강조 |
| | 남기포(2021) | <ul style="list-style-type: none"> - 노지 스마트농업 기술과 추진 정책 검토 - 현 단계에서 적용 가능한 방안 제시 - 영농지리정보시스템 구축, 스마트 인력 양성 강조 |
| | 남기정(2021) | <ul style="list-style-type: none"> - 스마트농업의 정의와 기술 동향 검토 - 스마트농업 추진 실태 분석 - 보급형 스마트팜과 스마트 APC 평가와 개선방안 제시 |
| 본 연구 | 유학열 외(2024) | <ul style="list-style-type: none"> - 농업의 성격과 특징을 전환하려는 국가 및 지방정부의 관련 정책동향 관찰(스마트 농업, 그린바이오 소재농업, 디지털화된 농업) - 선행연구는 국가 단위의 정책방향, 비전, 전략을 모색했다면, 본 연구는 선행연구의 연장선상으로 광역지자체 단위의 전략 도출. 즉, 민선 8기 충남 농정의 종합 밑그림 구상, 실현가능한 수준의 세부 전략 및 정책과제 제시를 한 것이 선행연구와 차별성 |

〈표 2-2〉 선행연구 검토(농촌공간 부문)

| | 집필자 | 연구 목적 및 주요 내용 |
|----------|--------------------|---|
| 선행 연구 | 조영재 외(2014) | <ul style="list-style-type: none"> - 농촌마을 재편방안 연구 - 농촌마을 재편의 4가지 유형 제시 - 재생·재편(기능적·행정적·공간적)을 바탕으로 기본구상 제언 |
| | 최혁재 외(2016) | <ul style="list-style-type: none"> - 농촌공간 관리정책의 발전방향을 제시 - 공동경영체, 경영이양직불제, 농촌형 노인임대주택 모델 개발 - 폐가 일제정비사업, 한자방식을 통한 마을재정비 등 제시 |
| | 조영재 외(2018) | <ul style="list-style-type: none"> - 과소지역 농촌마을의 공간적 재편 정책과제 제언 - 농촌마을 모니터링 및 관리체계, 유흥자원 활용성 제고 - 공간적 재편 적용 및 거주지 이전 방안 등 제언 |
| | 여혜진 외(2023) | <ul style="list-style-type: none"> - 읍면소재지 농촌마을보호지구 등 농촌특화지구 운영방향 도출 - 읍면소재지 농촌마을보호지구 입지 적정화, 운용 전략 제시 - 토지이용 입지적정화, 중심지 토지이용 집약화 전략 제시 |
| | 조영재(2023) | <ul style="list-style-type: none"> - 농촌지역 거점마을(작은거점) 육성방안 연구 - 농촌지역 거점마을 개념 정립 - 거점마을 육성 기본방향, 육성방법, 유형 등 제언 |
| | 박소연 외(2020) | <ul style="list-style-type: none"> - 스마트빌리지 기술의 농촌공동체 활성화 관계 분석 - 농촌공동체의 유형에 따른 적용 가능한 기술 조사 실시 |
| | 남윤철(2023) | <ul style="list-style-type: none"> - 기존 스마트빌리지의 정책과 추진 과정 고찰 - 국내외 우수사례 고찰, 사업 유형화 - 활성화를 위한 추진전략 제언 |
| | 김영찬 외(2023) | <ul style="list-style-type: none"> - 지방 외곽에 거주하는 주민들의 교통 불편 현황 파악 - 불편 해소를 위한 DRT 애플리케이션 알고리즘 |
| | 박기준 외(2022) | <ul style="list-style-type: none"> - 버스형 DRT에 대한 효율성 분석 - DRT 모델 및 도입 방향을 제시 |
| | 손경자 외(2021) | <ul style="list-style-type: none"> - 공간정보인프라 구축 및 관련 데이터 융복합 활용 필요성 - 국내외 공간정보 활용사례 분석 - 공간정보 활용성 제고를 위한 과제 발굴 - 공간정보플랫폼 기반의 원스톱(one-stop) 서비스 제시 |
| 본 연구 | 농어업·농어촌특별위원회(2023) | <ul style="list-style-type: none"> - 귀농어·귀촌인 정착 활성화를 위한 주거정책 방향 연구 - 국토정주공간으로서의 위상정립, 소멸 대응 정책영역 확대 - 다양한 농촌주거공간 조성, 작은거점 육성, 공간적 재편 등 |
| | 유학열 외(2024) | <ul style="list-style-type: none"> - 농어촌의 특수성을 반영한 구체적인 정책과제 제시 - 농촌특화지구(농촌마을보호지구 등) 연계 마을단위 정책개발 - 농촌소멸 대응 인구정책, 삶의질정책, 과소·한계마을정책 제시 - 농촌형 복합 스마트 기술 적용 빌리지 제시 - 농촌형 노인돌봄 모델 발굴 및 농촌통합 플랫폼 제시 |

〈표 2-3〉 선행연구 검토(농업인 육성 부문)

| | 집필자 | 연구 목적 및 주요 내용 |
|----------|-------------|---|
| 선행 연구 | 강마야(2022) | - 청년농업인 개념과 기준 확장 제안 - 소득안전망 구축 및 협치 제도화 강조 |
| | 박상섭(2023) | - 청년농업인 육성과 지역농협 인재 육성 방안 제시 - 청년농업인 연령 기준 45세 미만으로 확대 제안 - 청년농업인 지역농협 조합원 자격 확대 적용 제안 |
| | 마상진(2017) | - 고령화시대에 맞는 청년농업인 육성체계 방안 제시 - 창업농 육성단계 설정 및 체계화 제시 - 지역 농업인력 육성 강조 |
| | 정진화 외(2019) | - 농업인력에 대한 총수요 및 주요 영농형태별 인력수요 전망 - 농업인력 수급 전망을 바탕으로 인력 정책 수립 제안 |
| | 강마야(2023) | - 농업인 기준이 농촌사회에 미치는 영향 분석 - 정책대상자 기준 강화 시 농지법 개정 선행 필요성 강조 |
| | 유찬희(2022) | - 농업경영체 등록제 역할 재정립 및 개선 방안 제시 - 불법지대 및 사각지대 해소방안 제시 |
| | 황성혁(2023) | - 연령대별 농가경제 및 소득분석 - 고령농 노후생활 안정화를 위한 정책 검토 |
| | 김경인(2017) | - 유럽 청년농업인 정책 현황 분석 - 청년농업인 협의회의 지속적인 네트워킹 강조 |
| | 최경환(2020) | - 일본 농업인력 육성기관 시대적 변천 과정 분석 - 농업인력 육성은 지역 특성에 맞게 추진할 것을 강조 - 농업인력 육성 및 교육 컨트롤 타워 필요성 제시 |
| 본 연구 | 주재창(2018) | - 일본 청년농업인 육성 프로그램 분석 - 연수농장 네트워크 프로그램 도입 제시 |
| | 유학열 외(2024) | - 농촌선행연구는 정책대상자 기준으로서의 농업경영체와 관 행에서 불리는 농업인 정의 및 기준(연령 등)에 있어 혼란지 점을 지적함. 또한 청년농업인 육성의 필요성과 추진을 위한 기본 방향을 제시 - 본 연구는 지자체 단위에서 할 수 있는 총남만의 정책대상자 기준인 농업경영체, 농업인 모델 정립을 계획하고 있음. 또한 청년농업인의 진입장벽 완화, 고령농업인의 은퇴 및 생활안 전망 구축을 통한 자연스러운 세대교체 연구할 계획임 |

기존 연구 검토 결과, 본 연구와의 차별성은 다음과 같다.

농산업 재구조화와 관련한 선행연구는 농업의 성격과 특징을 전환하려는 국가 및 지방정부의 관련 정책동향을 관찰(스마트 농업, 그린바이오 소재농업, 디지털화된 농업), 기후위기에 대응한 농축산업을 위하여 탄소중립형 방식으로 전환 논의 시도(저메탄 축산업, 온실가스 감축 이행 노력) 등 국가 단위의 정책 방향, 비전, 전략을 모색하였다.

이에 반해 본 연구는 선행연구의 연장선상으로 광역지자체 단위의 전략을 도출함에 있다. 즉, 민선 8기 충남 농정의 종합 밑그림 구상, 실현가능한 수준의 세부 전략 및 정책과제 제시를 하고자 함이 선행연구와 차별성이다.

농촌공간 재구조화 관련 선행연구는 대부분 국토 및 도시계획 관점에서의 지방소멸 대응 연구가 진행되어 농어촌의 특수성과 구체성 반영이 결여되어 있고, 농촌공간 재편 및 재구조화 관점에서 다양한 논의가 진행되고 있으나 토지이용의 관점에서 연구가 진행되었거나 구체적인 정책과제로 연결되지 못하는 한계가 존재한다. 특히, 농촌공간재구조화법에 근거한 농촌특화지구 중 농촌마을보호지구 지정을 위한 마을단위 정책개발과 지속가능한 농촌공간을 위한 농촌소멸 대응 인구정책, 농촌서비스 등 삶의 질 정책, 과소·한계마을정책의 구체화가 필요한 실정으로 이를 본 연구에서 반영하고자 한다.

또한 기존 연구는 이미 추진되고 있는 스마트빌리지 고찰과 복지, 교통 분야에 적용 가능한 스마트 기술에 대한 연구가 대부분이고, 농촌의 특성을 반영한 스마트 기술 필요·적용 부문 연구는 미흡한 실정이다. 특히, 스마트 기술은 대부분 농촌이 아닌 도시에 초점이 맞춰 추진되고 있기에 본 연구에서는 농촌 지역에 적용 가능한 스마트 기술에 대한 고찰·정책 발굴, 디지털 기반 혁신적 서비스 적용을 통한 농촌주민 생활편의, 복지, 안전, 농촌소멸에 대응한 통합적

관

리 방안을 제시하고자 한다.

마지막으로, 농업인 육성 재구조화와 관련한 선행연구에서는 정책대상자 기준인 농업경영체와 관행으로 불리는 농업인 정의 및 기준(연령 등) 간의 혼란한 점을 지적하고 있다. 또한 청년농업인 육성의 필요성과 추진을 위한 기본 방향을 제시하기도 한다.

이에 반해 본 연구는 지자체 단위에서 할 수 있는 충남만의 정책대상자 기준인 농업경영체, 농업인 모델 정립을 계획하고 있다. 또한 청년농업인의 진입장벽 완화, 고령농업인의 은퇴 및 생활안전망 구축을 통한 자연스러운 세대교체를 연구할 계획이다. 한편, 청년농업인 육성에 있어서도 실효성 있는 육성 방안과 육성 이후 관리 방안까지 제시하고자 함이 선행연구와 차별성이다.

3. 관련 용어 정리

1) 노지스마트농업⁷⁾

노지스마트농업을 정의하기 위해서는 스마트농업과 노지 농업에 대한 이해가 선행되어야 한다. 스마트농업은 농업 가치사슬 전반에 걸쳐 ICT기술이 융합된 자동화, 지능화 농업을 말한다(유거송 외, 2021). 즉, 기존의 농업이 관행적이고 경험적인 방식으로 이루어졌다면, 스마트농업은 ICT기술을 활용한 과학적이고 분석적인 농업이다. 한편, 노지농업은 인공적인 시설을 활용하여 가온 또는 보온을 하지 않고, 자연조건 그대로 작물을 재배하는 농업이다. 김승환(2022)은 노지 스마트농업을 “외부환경에 취약한 노지농업에 ICT기술을 사용하고 각종 데이터를 수집, 분석하여 최적의 맞춤형 의사결정을 하는 농업”으로 정의하였다.

우리나라에서 통용되어 온 스마트농업의 개념은 “ICT를 활용하여 자동으로 작물의 생육 환경을 관리하여 생산 효율을 높이는 기술”로 온실과 축사에 주로 적용된 기술이지만, 최근 노지와 과수 분야에도 적용하고 있다. 노지농업의 경우 시설농업과 달리 온도, 습도, 관수, 양분에 대한 관리가 자동제어로만 수행되지 않고 자연조건과 어우러져 수행되어야 하기 때문에 스마트농업 개념을 그대로 적용하기는 어렵다(양승환).

7) 김승환(2022), 노지 스마트농업의 현황과 발전방향, NH농협조사연구, 통권 제7호 p.154-156
인용 및 참고함

2) 데이터 기반 농업

IoT, 센서, 농기계, 드론 등을 활용한 지속적인 데이터 수집, 축적, 전송을 위한 데이터 자동 수집 기술을 바탕으로 한 농업을 의미한다. 즉, 각종 데이터 수집을 통하여 노지 작물의 수량 구성요소 규명 및 생산성 예측 모델을 개발하고 이를 통하여 최적의 생산성을 예측, 달성하는 것을 목적으로 한다.

3) 농촌공간 재구조화·재생

최근 제정된 ‘농촌공간 재구조화 및 재생지원에 관한 법률’에 따르면 ‘농촌’이란 ‘농업·농촌 및 식품산업 기본법’ 제3조 제5호에서 명기한 ‘읍·면의 지역’을 의미하며, ‘농촌공간 재구조화’란 농촌공간의 난개발과 경제적·사회적·환경적 불균형 문제를 해소하여 농촌이 삶터·일터·쉼터로서의 기능을 회복할 수 있도록 이 법 및 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」을 토대로 농촌공간을 계획적으로 개발·이용·보전하는 것을 말하고, ‘농촌공간 재생’이란 농촌공간의 정비와 함께 일자리·경제기반 창출, 주거·정주 환경정비, 교통·교육·문화·복지 등 농촌생활서비스 확충을 통하여 농촌의 삶터·일터·쉼터로서의 기능을 회복하거나 증진시키는 것이라 정의하고 있다. 그러나 본 연구에서는 농촌공간 재구조화(재편) 및 재생의 관점을 조영재 등(2018)의 연구 결과를 바탕으로 다음과 같이 재정리하고자 한다.

‘재생’의 개념은 흔히 ‘진흥’의 개념과 혼재되어 사용되지만, 농촌(마을)이 원래부터 보유하고 있는 기능의 수준을 제로(zero)라 하면 제로로부터 마이너스(-)가 된 농촌(마을) 기능을 다시 제로로 되돌리는 것은 ‘재생’, 농촌(마을)의 기

능을 현재의 수준(제로)에서 보다 향상(+)시키는 것은 '진흥'이라고 정의한다. '재생'의 개념은 농촌(마을)이 보유하고 있는 그 원래의 기능이나 형태를 그대로 유지 또는 향상시키려 한다는 측면에서 '재편'의 개념과도 구별된다. 한편, '재편'은 농촌(마을)이 보유하고 있는 기능과 아울러 그 기능이나 형태를 새롭게 변화시킨다는 측면에서 '재생'의 관점과 구별된다. '재편'의 관점은 기존 '재생'의 관점이 갖는 한계를 극복하기 위한 새로운 대안으로 제기되고 있으며, 재편의 방법으로 '행정적 재편', '기능적 재편', '공간적 재편'이 제시될 수 있다. 여기서, '행정적 재편'이란 인근 마을끼리 통합·합병이나 중심마을로 기초 마을의 흡수, 전체적인 행정구의 개편·변경 등 행정구역의 재편을 의미하고, '기능적 재편'은 초등학교 통학군 등으로 복수의 마을이 새로운 광역적 조직을 형성하고 마을기능을 분담하거나 복수의 마을에서 자치회를 통합하는 등의 재편을 의미하며, 그리고 '공간적 재편(이전)'은 농촌(마을)의 일부 또는 집단 이전 등 마을의 공간적 재구조화를 의미한다.⁸⁾

즉, '농촌공간의 재구조화'는 농촌(마을)의 재편방법 중 공간적 재편을 의미하며, 농촌(마을)을 작게는 새롭게 공간적으로 정비·리모델링하거나 크게는 농촌(마을)의 일부 또는 집단 이전, 신규로 조성하는 등의 기존 농촌(마을)의 기능을 넘어서는 새로운 형태로의 변화 및 새로운 커뮤니티의 형성 등을 의미한다. 반면, '농촌공간의 재생'은 '농촌공간의 재구조화'와 마찬가지로 농촌(마을)의 공간적인 변화를 도모하지만, 대신 기존 농촌(마을)이 가졌던 동일한 기능과 형태로 다시 복원함을 의미한다. 그러나 농촌공간을 과거의 기능과 형태로 되돌리기에는 여건이 빠르게 변화하고 있어 현실적으로 무의미하다는 측면에서 '재생'이라는 용어는 농촌공간의 용어와 함께 사용하기보다는 농촌커뮤니티의 용

8) 「조영재 외, 2018, 한계마을정책 개발을 위한 최근 일본의 한계집락 관련 논의 및 정책 동향연구, 농촌계획, 제24권 제1호, pp.21-32」를 바탕으로 재정리

어와 함께 사용함이 바람직할 것으로 판단된다. 즉, 본 연구에서는 재구조화 및 재생의 용어를 ‘농촌공간 재구조화(재편)’, ‘농촌커뮤니티 재생’ 등의 표현으로 사용하고자 한다.

4) 스마트농업 전문 인력

본 연구에서의 스마트농업 전문 인력이란 충남 청년 스마트팜 창농지원인증 자격 조건을 갖추는 수준의 인력을 의미한다. 교육 프로그램의 특성에 따라 명확한 기준을 설정하기 어렵지만, 기본적으로 스마트농업 관련 교육을 전문기관에서 6개월 이상 또는 100시간 이상 수료를 원칙으로 한다. 또한 전문대학(2년제) 이상의 교육기관에서 졸업을 이수한 졸업생은 ‘전문 인력’으로 포함하여 스마트팜 창농지원 인증 자격을 부여한다.

제 3 장

국내외 관련 정책 동향 및 우수사례 분석

1. 농산업 부문
2. 농촌공간 부문
3. 농업인 육성 부문

1. 농산업 부문

1) 스마트한 탄소중립형 농축산업으로의 전환 사례

(1) 네덜란드의 탄소중립 스마트팜 단지 조성 사례

광역 단위 계획에서 쏠산업·전체공간과 충남 농업·농촌 간 상호 관계에 주목하여 네덜란드 그린포트 웨스트홀란드(Green Port West-Holland) 시설원에 단지 클러스터 사례이다.⁹⁾ 로테르담항 산업단지 간 열에너지, 이산화탄소 그리드 추진 사례를 소개한다(그림 3-11 참고). 산업과 농업 상생모델로서 충남 지역 에너지 및 탄소 순환 구상에 참고하고자 한다.

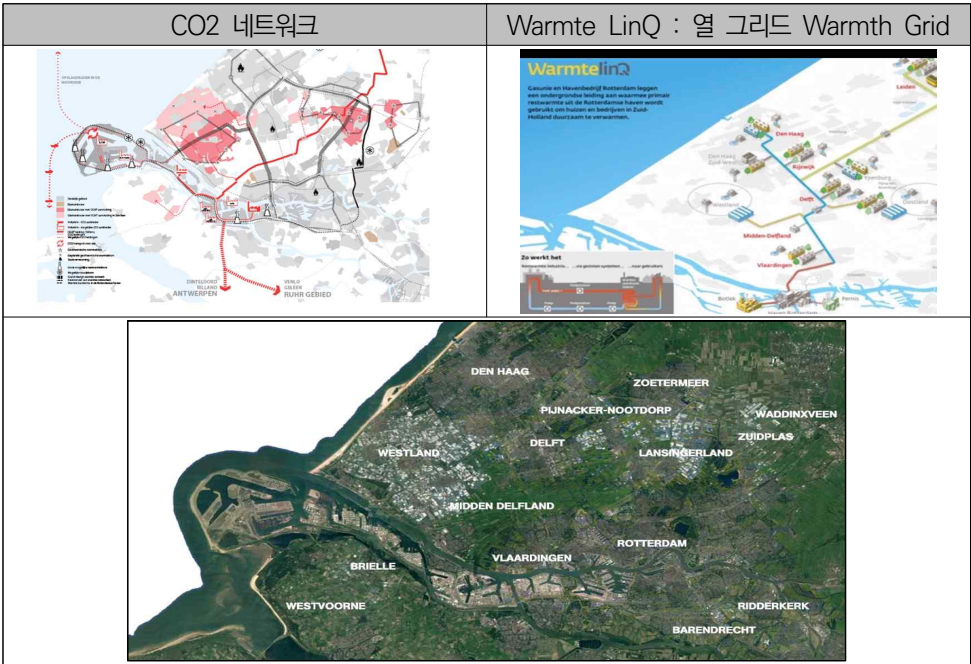
주요 내용은 탄소중립 실현을 위하여 네덜란드 로테르담 항구와 연결해 있는 웨스트홀란드 시를 중심으로 ‘그린포트 웨스트홀란드’ 대규모 시설원예단지 클러스터의 조성이다. 광역자치체인 Suid-Holland와 Barendrecht, Westland 등 11개 기초지자체와 2개 지자체공동조직¹⁰⁾, 유리온실협회·라보뱅크 등 산업체, 헤이그대학·와게닝겐대학 등 산·학·관·연 파트너십을 구축하였다.

특히 웨스트홀란드는 로테르담항과 인접하여 주요한 네덜란드 원예산업 기업들이 밀집해 있는 지역으로서 사업하기에 적절하였다. 1960년대 이후부터 유리온실이 집중되기 시작하여 PRIVA 등 유리온실 인프라·데이터 기업과 관

9) 자료 : 강마야 외(2024), 충청남도 농축산분야 탄소중립 추진 기본 구상, 현안과제연구, 충남연구원.
주 : 2023년 현장조사 결과에 기반하여 전문가((사)농정연구센터 장민기 소장)가 작성하였다.

10) 주 : 광역물관리공사 Hoogheemraadschap van Delfland, 로테르담·헤이그 메트로폴리탄 MRDH (21개 지자체 공동 메트로폴리스 집행조직)

런 산업체 본사가 입지하는 등 네덜란드에서도 시설원예산업의 중심지 역할을 해오고 있다. 그리고 이 지역은 네덜란드 유리온실협회(Glastuinbouw Nederland, World Horti Center, Royal FloraHolland) 등 주요 분야별 협회·조직들이 활동 중이다. 로테르담 항구 지역의 발전소, 제조업체 등에서 발생하는 폐열과 이산화탄소를 파이프망으로 연결하여 웨스트란드 지역 온실에서 활용하는 지역자원 순환 프로젝트를 추진 중이다.



[그림 3-1] 네덜란드 그린포트 웨스트홀란드 지도, CO2 및 열 그리드

자료 : Marga Vintges (2023.10.), Greenprot West-Holland [연구진 현장방문 설명 자료에서 발췌].

☞ 이러한 사례를 충남에 적용한다면, 온실가스 배출 취약지역(서산, 태안, 당진 등)에 대한 전략적 탄소중립 추진 클러스터 모델 시범지역, 산업과 농업이 상호 연계한 시범지역 조성을 구상해 본다.

(2) 농업 분야 전수 실태조사 및 데이터플랫폼(센터) 구축 사례

제주특별자치도(2024-2028)의 농업·농촌 및 식품산업 발전계획 중 중점과제로 다루고 있는 것은 ‘제주도 디지털 농업전환 기반 및 지원체계 구축(Digital Transformation : DX)’이다. 현재 사업이 진행 중이고, 당초 계획내용 중심으로 사례를 소개하여 충남의 사업구상에 참고하고자 한다.¹¹⁾

추진하게 된 배경 및 필요성은 기후변화 및 첨단기술의 적용과 농업자원 환경관리 등 현대 농업의 급격한 변화에 대응, 농업부문의 다양한 정보관리, 과학적이고 객관적인 대응 요구, 다양한 농업경영체 정보와 각종 정책지원, 농업자산 및 정책관리 등에 대한 경영정보, 생산비 정보, 품목별 재배면적 등 제주 농업 전체에 대한 과학적 정보 관리 대응에 있다.

추진목표는 제주 농업시스템을 미래기반의 새로운 기술체계로 전환하기 위한 농업부문 디지털 전환 추진, 제주 농업자원 전반에 대한 관리, 경영, 시장출하 정보관리, 농업관측 및 데이터 관리, 정책정보의 관리 등 제주 농업의 총괄관리와 서비스가 가능한 새로운 시스템 구축으로 설정하였다.

중점과제는 제주농업 디지털전환 센터 구축과 데이터 기반 농산업 구현, 제주 농업자원 정기 전수조사 및 구조 분석 시행체계 구축이다(〈표 3-1〉 참고).

〈표 3-1〉 『제주농업 디지털전환 기반 및 지원체계 구축』 중점과제의 주요 내용

| 중점과제 | 제안사업 | 주요 내용 |
|------|-------------------------------------|--|
| | ① 제주도 농업기술원 내 ‘디지털 농업 전환센터’ 설치 및 운영 | 농업자원 및 환경관리, 생산비절감 데이터 분석, 정보제공 등 제주 농업정보 통합관리 종합서비스 체계 구축 |

11) 자료 : 제주대학교(2023), 제주특별자치도 2024~2028 농업농촌 및 식품산업 발전계획, 연구용역 보고서.

| 중점과제 | 제안사업 | 주요 내용 |
|---------------------------------|------------------------------|--|
| 제주농업 디지털 전환 센터 구축과 데이터 기반 농업 구현 | ② 디지털 농업기술 전환 분야별 서비스 체계 구축 | (생산 부문) 생산비 등 경영분석, 비료·농약 등 농자재 사용정보, 기상정보, 필지별 관리정보 |
| | | (유통·출하 부문) 유통·출하 품질정보, 수급관리 정보, G-GAP, 생산이력추적, 품질관리 |
| | | (농업기술지도, 자원관리 부문) 기술지도, 농업자원관리, 생산분석, 경영체 분석 |
| | ③ 현장활용 및 정보지원 체계 구축 | (농업정책 시행 부문) 직불제 이행점검, 가격안정제, 재해보험, 소득별 농가위험관리 |
| | | (농업관측 서비스 부문) 재배면적, 생산량 관측, 품목별 수급관리 연합회의 생산수급조절과 연계하여 출하조정 |
| | | (첨단농업지원 부문) 무인화, 자동화, 정밀농업기술 도입지원, 노지스마트농업, 노동력 절감 미래농업기술 구현 |
| 제주 농업자원 정기 전수조사 및 구조분석 시행체계 구축 | ① 농업자원 및 구조 전수조사와 표본조사 체계 구축 | 품목별 생산비, 경영구조의 지역별·규모별 패널구성을 통해 정교한 농업 데이터 확보 |
| | | 전수조사를 통해 패널의 표본을 제공받기 |
| | | 표본들로부터 주요 농산물의 지역별·규모별·시대별 표본조사 진행 |
| | ② 전수조사 결과를 통한 제주농업 구조분석 | 주요 품목별 농업경영체 전수조사 결과분석을 통해 구조변화를 정기적으로 파악 |
| | | 제주농업의 농지이용 구조, 농업경영체 구조, 품목별 재배구조, 농업자본 구조 등 조사 |
| | | 5년 단위 조사 및 분석 정례화를 통한 표본 조정(계속) |
| | | 장기적으로는 통계청 통계와 제주 조사 통계 공유 |
| | | 통계청 예산을 활용할 수 있도록 조사업무와 통계 발표 업무분담 |
| | | 드론을 활용한 조사, 기존 일회성 조사들과 교차분석 진행 |

자료 : 제주대학교(2023), 제주특별자치도 2024~2028 농업·농촌 및 식품산업 발전계획, 연구용역 보고서.

주 : 저자가 재구성, 요약 작성함.

이러한 사례를 충남에 적용한다면, 충청남도 광역자치단체가 주체가 되고 별도의 실행조직(위탁 혹은 직접운영)을 구성하여 정기적으로 농업 분야 전수 실태조사를 실시, 실태조사 데이터가 플랫폼으로 취합, 데이터 분석결과가 정책활용에 실제 적용되는 구조, 그리고 충청남도가 마을단위별 정기적인 농업 분야 전수 실태조사를 실시하는 사업, 실태조사 과정에 마을주민이 직접 참여하는 사업, 조사결과가 데이터화·정보화·정책화되는 사업을 구상해 본다.

2) 대체육 관련 국내외 정책 및 R&D 동향¹²⁾

(1) 한국

우리나라에서 대체육 관련 이슈가 등장한 것은 해외 대체육 스타트업이 급성장하던 '15년 이후부터이며, '20년을 기점으로 대체육 산업과 관련된 정부 정책이 체계적으로 마련되기 시작했다. 국내에서도 관련 부처를 중심으로 연구개발 투자가 소규모로 이루어져 왔으며, 푸드테크¹³⁾ 산업의 중요성이 강조되면서 대체육을 중심으로 한 산업 육성 지원과 연구개발 투자 등의 정책이 활발히 추진되고 있다.

2022년 발표된 「푸드테크 산업 발전방안」은 푸드테크 분야 최초의 종합전략으로서 대체육을 비롯한 첨단 산업에 대한 현황을 점검하고 정책방향을 제시하고 있다. 구체적으로 '27년까지 푸드테크 유니콘기업 30개 육성을 목표로 기업 금융지원, 기업 인증제도 도입, 푸드테크 기업의 해외진출지원, 수입원료 대체 지원 등의 푸드테크 관련 기업의 성장을 위한 다양한 육성정책을 마련하였다. 최근 발표된 「제4차 식품산업진흥 기본계획('23~'27)」에서는 지역 중소기업을 위해 '푸드테크 혁신클러스터'를 지정 및 육성하고, 기업의 해외진출을 위해 'K-푸드테크 글로벌센터'를 설치하고자 하였다.

푸드테크 산업 육성 지원을 제도적으로 뒷받침하기 위해 '23년 6월 「푸드테크 산업 육성에 관한 법률(안)」 제정을 추진하고 '24년 5월 현재 국회 농해수위의 심의를 마친 상태이다.¹⁴⁾ 식품의약품안전처는 '식약 규제혁신 100대 과

12) 본 연구과제 비상임 연구위원인 과학기술정책연구원 추수진 박사에게 의뢰한 원고를 바탕으로 작성함

13) 협의의 푸드테크(Food Tech)는 식품 생산-소비-유통을 의미하지만, 광의의 푸드테크는 농수축산을 범위로 하는 애그테크(Ag Tech)와 결합되어 애그리푸드테크(AgriFood Tech)로 이해되고 있는 것이 일반적임

제’를 통해 푸드테크 분야에 대한 제도를 개선하고자 하였으며, '23년 3월과 11월 각각 「식품의 비건(vegan) 표시·광고 가이드라인」과 「대체식품 표시 가이드라인」¹⁵⁾을 발표했다.

산업현장, 연구개발현장, 인력지원 등 다양한 정책과 제도의 효율적인 연계를 위해 '23년 2월 관계부처, 연구기관, 민간기업, 학계 등 다양한 이해관계자가 참여하는 ‘푸드테크 산업 발전협의회’를 발족하였다.¹⁶⁾ 협의회는 대체식품을 포함하여 총 6개의 분과위원회로 구성되어 있으며, 푸드테크 기준 마련, 국산원료 발굴 등 현장수요에 기반한 분야별 의제를 발굴하고 있다. 지역 농가와 의 상생을 위해 콩, 쌀 등 대체육 주요 원료 생산농가와 기업 간의 원료 계약재배를 지원하고, 효율적 원료 공급체계를 구축하여 수입 원료를 대체하고, 지역 농가의 소득을 보장할 수 있는 시스템을 마련하고자 하였다.¹⁷⁾

(2) 미국

미국은 혁신기술을 바탕으로 한 스타트업을 중심으로 대체육 산업생태계가 가장 잘 발달되어 있으며, 대체육 시장 또한 잘 형성되어 있다. 최근 농무부(USDA)는 정부의 중장기 연구개발 전략인 「USDA 과학 및 연구전략, 2023-2026(USDA Science and Research Strategy, 2023-2026)」을 발표하였으며, 새로운 단백질원 확보에 대한 중요성과 투자 방향성을 확인했다.¹⁸⁾

14) 2023년 법률안을 발의하였으나 '24년 5월 현재 국회 농해수외 심의를 마친 상태로 계류 중임(의안정보시스템, <https://likms.assembly.go.kr/>)

15) 식품의약품안전처 보도자료(2023.11.27.), “식약처, ‘대체식품 표시 가이드라인’ 마련으로 식품 산업 활성화 지원”

16) 헤럴드경제(2023.02.14.), “농식품부, 푸드테크 산업 발전협의회 발족…“현장 정책 발굴”

17) 「푸드테크 산업 발전방안」 중 (2) 수입원료의 국산 대체 지원 (① 주요 대체식품 원료 및 소재 DB 구축, ② 기업과 농가간 자율적 원료공급체계 구축)

'19년 FDA와 USDA는 대체육 관련 규제 업무 협약을 체결하였으며¹⁹⁾, 그 결과 '22년 'UPSIDE Foods社'의 배양육 제품이 FDA의 심사를 통과하고 USDA의 승인을 통해 최초로 시장에 출시되게 되었다.²⁰⁾ 대학을 중심으로 대체식품 관련 연구개발 자금이 지원되고 있으며, 국립과학재단(NSF)과 국립농식품연구소(NIFA)는 대체식품 관련 연구를 위해 각각 355만 달러 및 100만 달러를 투자하고 있다.²¹⁾

(3) 유럽연합

EU는 지속가능성을 위한 유럽 그린딜(European Green Deal)과 연계하여 축산업이 발생시키는 탄소를 감축시키고, 안전한 먹거리를 제공하기 위한 정책을 추진하고 있다. 구체적으로 EU 집행위원회(EC)는 「Horizon Europe Work Programme 2023-2025」을 통해 대체육 개발 전망, 향미·질감 개선, 영양 평가 등의 프로젝트에 3년간 총 2,500만 유로의 연구비를 투자하고 있다.²²⁾ 또한 단백질 대체식품 산업의 안전한 성장을 위해 '18년 식용곤충을 '노블푸드(Novel Food)'로 정의하고 유럽식품안전청(EFSA)의 승인을 거쳐 판매할 수 있는 법적 토대를 마련하였으며, 그 결과 '21년 최초로 갈색거저리유충

18) USDA(2023), "USDA Science and Research Strategy, 2023-2026: Cultivating Scientific Innovation"

19) USDA(2021), "USDA Seeks Comments on the Labeling of Meat and Poultry Products Derived from Animal Cells"

20) UPSIDE Foods 웹사이트(2023.06.21), <https://upsidefoods.com/blog/upside-is-approved-for-sale-in-the-us-heres-what-you-need-to-know>

21) 식품의약품안전평가원(2023), "식약 R&D 이야기 - 대체식품"

22) European Commission(2024), "Horizon Europe Work Programme 2023-2025: 9. Food, Bioeconomy, Natural Resources, Agriculture and Environment"

제품이 안전성 승인을 받게 되었다.²³⁾

(4) 일본

일본 농림수산업성은 푸드테크 활성화를 위해 '20년 ‘푸드테크 관민협의회’를 설립하고, '23년 「푸드테크 추진비전 및 관련 연구개발 로드맵(~'24)」을 발표하며 구체적인 투자방향을 설정하였다. 일본과학기술진흥기구(JST)는 미래사회창조프로그래밍(JST-Mirai)을 통해 대체육 연구개발을 지원하고 있다.²⁴⁾

23) ESFA(2021), “Safety of dried yellow mealworm (*Tenebrio molitor* larva) as a novel food pursuant to Regulation (EU) 2015/2283”, ESFA Journal, 19(1)

24) 식품의약품안전평가원(2023), “식약 R&D 이야기 - 대체식품”

3) 푸드테크 관련 국내외 정책 및 R&D 동향²⁵⁾

(1) 푸드테크 산업 정책 동향

식품산업의 미래 먹거리 및 패러다임 변화에 대응하기 위한 대안으로 ‘푸드테크’가 부상하고 있다. 식품과 기술의 합성어로 식품의 원료·생산·제조·유통·소비·순환 전반에 ICT와 BT 등의 기술이 융합된 식품분야 신산업 관련 혁신을 종합하여 ‘푸드테크’로 정의하고 있다.

푸드테크 10대 핵심기술은 세포배양식품 생산기술, 식물기반식품제조기술, 간편식 제조기술, 식품프린팅 기술, 식품 스마트 제조기술, 식품 스마트 유통기술, 식품 커스터마이징 기술, 외식 푸드테크 기술, 식품 업사이클링 기술, 친환경식품 포장기술로 구분하고 있다.

최근 식량 안보 관련 국정기조와 다부처 차원의 협력을 통한 ‘푸드테크 산업 발전 방안 수립’을 통한 국가적 차원의 푸드테크 산업 육성 준비를 준비하고 있다. 예를 들면 2017년 농업과학기술중장연구개발을 시작으로 2023년 K-Food 산업의 글로벌 경쟁력 강화를 위한 제4차 식품산업진흥기본계획에 푸드테크 관련 전략이 포함되었으며, 지역 단위 푸드테크 산업생태계 조성 및 혁신 성장을 위한 ‘푸드테크 혁신클러스터’ 지정 등을 정부 차원에서 시행해 오고 있다.

한편 식약처는 식의약 규제혁신 100대 과제를 통하여 푸드테크 관련 기술 등 신산업 분야에 대한 제도 개선 대책을 마련(‘22년 8월)하고, 푸드테크 10대 핵심분야 기술인 배양식품, 간편식, 포장기술 등 신산업에 대한 관련 법 개정 중심으로 정책 추진 중이다.

25) 본 연구과제 비상임 연구위원인 한국식품연구원 임정호 박사에게 의뢰한 원고를 바탕으로 작성하였다.

미국, 유럽, 일본 등 주요국은 안정적인 식량 확보는 물론 AI, 빅데이터, 로봇 등 첨단 기술을 기존 식품산업에 융합하는 형태로 신 식품 분야의 패러다임 변화를 주도하기 위한 정책적 투자를 강화하고 있다. 미국의 경우 글로벌 식품 산업을 주도하고 있으며, 식품 신서비스 창출을 위한 핵심기술 연구 등을 중점 으로 한 정책을 농무부, 농업연구청, 식품의약국 내 관련 전담 기구를 개설하여 추진하고 있다. 유럽의 연구혁신 프로그램인 Horizon Europe과 식품 혁신 이니셔티브인 EIT Food를 중심으로 지속가능한 미래 식품 시스템 구축을 위한 혁신제품 연구개발, 교육 등 전반적인 투자 지원 수행 등 민간 주도의 푸드테크 관련 연구개발을 장려하고 있다. 일본은 농림수산연구혁신전략 2021을 중심으로 ‘스마트농림수산업’분야에서 스마트 푸드 시스템 구축, ‘바이오’ 분야에서는 ‘푸드테크 혁명을 통한 식품의 개별 최적화’ 방안을 추진하고 있다.

(2) 그린바이오 산업 정책 동향

바이오산업은 생명공학기술(Biotechnology, BT)을 기반으로 생물체의 기능과 정보를 활용하여 인류의 건강증진, 질병예방·진단·치료에 필요한 유용물질과 서비스 등 다양한 부가가치를 생산하는 산업이다. 바이오산업의 범위는 국가별로 상이하지만, 응용 분야에 따라 크게 그린바이오, 화이트바이오, 레드 바이오 3가지로 분류되며, 응용범위 확대는 바이오테크놀로지의 발전뿐만 아니라 근본적으로는 생명체에 대한 개념의 변화에 기인한다. 국내 그린바이오 산업 정책은 농업 및 전·후방으로 부가가치를 창출하는 신산업으로 추진하고 있다. 농업생명자원에서 생명공학기술 등을 적용하여 농업 생산성 향상, 신소재 개발 등을 가능케 하는 분야로 종자, 바이오 농약·비료·사료, 식물백신 등의 농자재 분야, 기능성 농산물 등의 농산물 분야, 기능성식품, 대체식품 등의 식

품 소재 분야, 화장품 원료, 바이오플라스틱, 디젤 등 기타 산업소재 분야로 구분하여 정의한다.

국내 그린바이오 산업 정책은 ‘바이오 기반 농식품 「New Value Chain」 육성’을 비전으로 그린바이오 산업 성장 + 탄소배출 감소 + 농업 생산성 향상을 목적으로 하고 있다. 그 이하에 1. 그린바이오 산업화 촉진, 2. 혁신기술 개발 및 인력 양성, 3. 그린바이오 산업 생태계 조성을 3대 추진 전략으로 구성하여 「(가칭)그린바이오 산업 육성법」 특별법 제정을 추진하고 있다. 그린바이오 산업화 촉진을 위하여 신생기업 지원을 위한 그린바이오 전용 펀드 조성 및 투자 확대, 그린바이오 6대 분야, 거점 중심으로 기업지원(종자, 동물용의약품, 미생물, 곤충, 천연물, 식품), 소재 대량 공급을 위한 혁신기술 기반 시스템 구축(첨단농장 구축지원, 바이오파운드리 시설 구축 등), 그린바이오 제품·서비스 해외진출 및 민간수요 창출 지원(바이오 농약·비료, 기능성식품 해외인증·등록 등 수출 지원 등)으로 구성한다.

혁신기술 개발 및 인력 양성을 위하여 12대 핵심기술 분야 R&D 확대 및 기업 참여 유도(단기 프로젝트형 R&D, 중장기 투자 예타 추진, 그린바이오 분야 R&D 조세특례 확대), 연구·산업·서비스 등 분야별 융합인력 양성(BK21 교육 연구단 및 R&D 사업을 통한 연구인력 육성, 계약학과 등 산업인력 육성, 바이오 데이터 코디네이터 등 신유형 인력 양성), 유망 벤처·스타트업 육성 등 창업 활성화(연구시설, 시제품, 마케팅 지원, 특허 엑셀러이터, 창업지원센터 연계)를 구축한다.

그린바이오 산업 생태계 조성을 위하여 수요자 중심 데이터 수집·활용 지원을 통한 디지털 전환 촉진(농업생명공학정보센터 데이터 공개 확대와 기업 활용 및 데이터 표준화, 분석 서비스 제공, 그린바이오 소재 분량 시스템 및 데이터

R&D), 그린바이오 제품 공공 우선구매제(기능성 식품, 미생물 비료·농약 등 우선 구매), 그린바이오 규제혁신을 위한 공공 플랫폼 구축 등을 포함하고 있다. 이 정책과제에 대하여 EU는 바이오 기반 자원·에너지 순환, 탄소 감축, 생태 보전을 강조하여 농식품 자원의 건축, 자동차, 플라스틱 등 타 분야에 활용하고 순환경제 활성화를 위해 바이오 기반 기술·제품 등에 투자 확대하고 있다.

Horeizon Europe 중 약 10%를 '식품·바이오·자연자원·농업·환경'에 투자하고 있으며, 바이오 기술 규제 완화 및 농약 50% 감축을 목표로 법제화를 추진하고 있다. 또한 바이오매스 전처리, 가공, 공정·제품 개발 등 서비스를 제공하는 연구·시험생산용 시설 등을 지원하는 바이오리파이너리 구축을 추진하고 있다.

미국의 경우, 생명공학·디지털 기술 융합 등 제품·서비스 개발에 초점을 맞추고 있다. 바이오 제품 개발, 대량 생산을 위한 바이오 파운드리 구축, 바이오매스 생산 촉진을 위한 스마트팜 등 지원과 유용 마이크로바이옴 제품 개발, 대체육의 단백질 함량 증진, 디지털 육종 활용 기능성 종자 개발 등 연구개발 투자 확대 정책을 추진하고 있다. 이와 더불어 바이오 제품 우선구매 및 바이오 경제의 가치 측정을 위한 통계 데이터 구축 등을 위한 정책을 추진 중이다.

일본의 경우 생명공학기술 기반의 식량 자급과 환경보전을 위한 순환경제 구현을 추구하는 정책을 추진하고 있다. 기술개발의 방향은 유용 유전자원 탐색, 발효·기능성 식품, 비료성분 회수 기술 등 생명공학기술과 농업환경 기술을 중심으로 추진하고 있으며, 바이오 생산단지의 거점 조성 및 기업지원, 바이오유래 제품 표시 등의 정책을 추진 중이다.

(3) 푸드테크 및 그린바이오 산업 R&D 동향

국내 푸드테크 R&D 동향은 제조 및 유통 부문 중심으로 집중되어 있으며, 농림축산식품부, 농촌진흥청, 과기기술정보통신부 주축으로 투자가 진행되고 있다. 최근 ‘푸드테크’는 식품 외 다양한 기술과 융합되는 특성상 범부처 차원의 관련 연구가 활발히 진행 중이며, 2016년 기점 관련 연구 투자가 급증하고 있다.

푸드테크에 대한 국내 정부 R&D 투자는 총 3,180억 원으로 연평균 약 640억 원 규모(‘17~’21년)로 연평균 약 21.1%의 증가율을 나타내었다. 연구수행 단계별 R&D 투자는 개발연구, 응용연구, 기초연구 순으로 나타났으며, 산업체 중심으로 연구가 가장 많이 수행되었다. 분야별로는 식품 유통, 신식품개발(식품 커스터마이징 기술, 간편식 제조기술, 식물기반식품 제조기술, 세포배양식품 생산기술 등), 식품처리(친환경식품 포장기술, 식품 업사이클링 기술 등) 등의 순이었다. 푸드테크의 R&D는 서울특별시, 전라북도, 경기도, 대전광역시, 충청남도 순으로 과제 수행 현황을 나타내었다.

현행 푸드테크 연구개발은 도입기, 성장기 단계로 집중되어 있는 구조로 대학, 중소기업 중심으로 연구가 진행되고 있으며, 향후 푸드테크 민간 주도 및 사업화 확산을 위한 정부 단위의 투자가 지속적으로 필요한 상황이다. 식품기반 식품 제조기술, 식품프린팅 기술 등 기술분야의 경우 성장기 단계로 보이고 있으며, 세포배양식품 생산기술, 식품 스마트유통 기술, 식품 업사이클링 기술, 외식 푸드테크 기술, 친환경 식품포장 기술 등은 도입기 단계로 분류되고 있다.

국내 그린바이오 R&D는 5대 분야, 즉, 종자, 동물용의약품, 마이크로바이옴, 대체식품메디푸드, 기타생명소재(곤충, 식품·사료소재 등) 중심으로 핵심기술 확대에 육성되었다. 국내 바이오산업은 산업통상자원부에 의해 ‘생명공학기술을 연구개발, 제조, 생산, 서비스 단계에 이용하는 기업’으로 규정되며, 한국

바이오협회에서는 바이오산업을 ‘바이오기술(biotechnology)을 바탕으로 생물체의 기능 및 정보를 활용하여 제품 및 서비스 등 다양한 고부가가치를 생산하는 산업’이라고 정의하고 있다.

그린바이오 3대 분야에 대한 국내 R&D 추진 현황을 살펴보면, 마이크로옴의 경우 2016년 대비 2020년 정부지원금이 37.38% 증가하였으며, 전반적으로 급격한 증가세를 보였다. 정부의 총투자금 중 약 61.65%가 마이크로바이옴 R&D에 투자되었으며, 기초연구 비중은 감소하고 응용 및 개발 연구에 대한 투자가 확대되는 추세를 보였다. 이는 아직 초기 연구인 마이크로바이옴 R&D의 특성이 반영된 결과로, 국내 정부는 인체 분야를 중심으로 다양한 기술 분야에 투자를 진행하고 있다.

대체식품에 대한 연구개발비는 ‘18~’22년에 약 258억 원으로 나타났다. 농식품부, 과기정통부, 산업부, 농진청, 식약처 등이 각각 대체식품 분야에 투자하고 있으며, 기초·응용연구는 과학기술부와 교육부, 제품·산업화연구는 농식품부, 산업부, 해수부가 담당하고 있다. 그러나 식품안전과 관련된 연구가 부족한 상황이며, 제품·산업화 연구과제와 연계할 수 있는 안전관리 연구가 필요하다.

‘16~’20년 동물용의약품 분야에 대한 국가연구개발사업 투자는 약 1,653억 원으로 나타났다. 동물질병 진단 분야에 가장 많은 투자가 이루어졌으며, 동물용 백신 개발/생산 분야도 꾸준한 증가세를 보였다. 농식품부, 과기부, 농진청 등이 순차적으로 투자를 이끌었으며, 동물약품 개발을 위한 정부의 투자는 다양한 분야에 걸쳐 확대되고 있다. 이에 따라 미래주도형 동물용 의약품 및 의료기기의 개발과 지원이 강화되고 있으며, 첨단 기술을 활용한 백신 및 의료기기의 개발에도 투자가 집중되고 있다.

한편, 미국 식품 R&D 관련 2022년 예산은 6조 1천 1백억 달러로 증가했으

며, 농무부 예산은 279억 달러로 전년 대비 16% 증가. 식품 안전 및 검사 서비스는 12억 달러로 증가하고, 전체 R&D 투자는 36억 달러로 22% 증가, 미국 농무부를 중심으로는 민간 부문 투자가 증가하면서 식품 R&D가 민간 중심으로 형성되었다. 2018년에는 식품 R&D에 대한 민간 투자가 99억 달러로 공공 투자(1억 달러)보다 월등히 높았으며, 이는 미래 식품 개발에 대한 민간 선점이 공공보다 중요하다는 분석에 기인하는 것이다.

4가지 연구영역으로 구분하여 ①영양, 식품안전/품질(Nutrition, Food Safety, and Quality), ②동물생산 및 보호(Animal production and protection), ③작물생산 및 보호(Crop production and protection), ④천연자원 및 지속가능한 농업 시스템(Natural Resources and Sustainable Agricultural Systems)이다.

유럽연합(EU)은 농·식품산업의 연구와 혁신을 주로 Horizon 2020 프로그램으로 추진하고 있다. Horizon 2020은 2014년부터 2020년까지 진행된 대규모 R&D 프로그램으로, 전 세계의 연구자가 EU 회원국 소속 연구기관과 협업할 수 있었다. 이후 Horizon Europe가 이어지는데, 이는 혁명보다는 진화를 강조하며 Horizon 2020의 성과를 기반으로 발전된 프로그램을 제공한다. Horizon Europe은 오픈 사이언스, 글로벌 과제와 산업경쟁력, 개방형 혁신으로 구성되며, 식량 및 자원분야는 글로벌 과제와 산업경쟁력 영역의 중요한 부분으로 고려된다. Horizon2020은 '사회적 과제 해결' 중에서 "식량안보, 지속가능한 농업, 어업 및 해양 연구와 바이오 경제"를 주요 분야로 지원하며, 세부적으로는 '지속가능한 식량안보', '해양 연구', '농촌 부흥', '식품 및 천연 자원' 분야를 다루고 있다. Horizon Europe은 '기후변화 및 유럽 산업 경쟁력' 중에서 '식품, 바이오경제, 천연자원, 농업 및 환경' 분야를 지원하며, 대체 단백질, 마이크로바이옴 응용, 식품 영양, 식품 안전 등 분야에 특히 관심을 가지고 투

자할 계획이다.

일본에서 식품 분야 R&D는 NARO(농업·식품산업기술종합연구기구)를 중심으로 이뤄지며, 최근엔 '21년도에는 AI를 활용한 먹거리 신산업 및 스마트푸드 체인 구축 연구에 중점을 두고 진행되었다. 이를 통해 식품 R&D의 지원은 '이노베이션 창출 강화연구 추진사업'과 '미래사회창조프로그램' 등 범부처 지원 사업 수준으로 확대되었다. 농림수산기술회의는 '식품·농업·농촌 기본계획'을 통해 식품 R&D를 중요시하며, 기술 혁신과 대체식품 등에 집중함으로써 식품산업의 미래를 준비하고 있다. 5개년 식품·농업·농촌기본계획 중 '신시장 창출 및 경쟁력 강화'에는 '식물성 단백질을 이용한 대체식품 연구개발', '음식과 첨단기술을 접목한 푸드테크 연구개발을 산·학·관 협력을 통해 추진', '스마트식단(질병 예방 및 건강 증진 목적 식단), 간호 식품(병원식) 등 국민 건강 유지 및 증진에 관련된 연구개발 추진' 등이 포함되어 있다.

요약해 보면, 이 정책과제는 기후변화, 식량난 문제 해결 등 지속가능한 식품 생산 소비 활동을 위한 연계된 기술을 기반으로 산업의 확대를 추진하고자 하는 데 있다. 이를 실현하기 위해서는 '푸드테크 및 그린바이오' 기술의 지역 연계성 강화와 확장을 통해 지역 산업의 방향성을 고도화할 필요성이 있다. 푸드테크와 그린바이오 산업은 궁극적으로 식량 안보의 위협을 극복하고, 자원부족, 생물 다양성 등 미래에 직면할 난제를 극복할 수 있는 기술을 확보하는 데 있으며, 식품산업의 패러다임의 변화는 다양한 기술의 발전을 빠르게 흡수하고 있으므로, 정부 주도의 산업 육성을 위한 정책적 노력과 세계적인 생태계 변화에 부응함으로써 관련 산업의 확대를 기대할 수 있을 것이다.

2. 농촌공간 부문

1) 농촌 삶의 질 혁신을 위한 스마트농촌 관련 연구

(1) 국내

2020년 정부의 '자치분권' 정책에 따라 '20년 균특회계 예산편성에서 10개 부처, 3개 청의 39개 세부사업, 110개 내역사업(약 3.5조원 규모)을 지방으로 이양하였으며, 이에 따라 농식품부는 일반농산어촌개발사업에서 거점 조성 관련 사업을 제외한 지역밀착형 사업으로 판단되는 마을만들기사업(4,387억 원 규모)을 지방으로 이양하였다. 그 결과, 지방의 자율성이 증대됨과 동시에 책임성이 강화되었고, 광역단위 자체사업을 추진한 충남, 전북 등에 있어서는 마을만들기사업 추진의 새로운 기회가 되었지만, 그 외 지역에 있어서는 마을만들기사업 소멸의 최대 위기가 되고 있다.

마을만들기사업 지방 이양과 함께 농식품부-지자체 정책협력 거버넌스 '농촌협약'이 추진되었다. 지자체가 농촌공간을 대상으로 하는 관련계획(농촌공간 전략계획, 생활권 활성화계획)을 수립하면, 농식품부는 농촌협약 체결을 통하여 관련 사업비를 패키지 방식으로 지원(국비기준 최대 300억 원)하는 중앙과 지방의 계획협약 방식이 도입되었다. 물론, 농촌공간계획체계가 미정립 상황에서 구체적인 계획틀이 부재한 문제, 도시지역과 구별되는 농촌지역의 실태와 특성을 충분히 반영하지 못한다는 한계, 도출되는 정책과제 대비 추진 가능한

정책수단이 미흡하다는 문제 등이 있었지만, 그동안 부재하였던 농촌공간을 대상으로 하는 중·장기적 마스터플랜의 기반이 도입되었다는 데 의의가 있다.

이를 바탕으로 2023년 농촌의 난개발 및 지역소멸 위기에 대응하여 농촌다움을 회복하고 국토 균형발전에 기여하기 위한 ‘농촌공간 재구조화 및 재생지원에 관한 법률(이하, 농촌공간 재구조화법)’이 제정(‘23.3.23., 시행: ’24.3.29.)되었다. 이에 따라 중앙정부(농식품부)는 10년마다 기본방침을 제시하면 지자체는 10년 단위 기본계획과 농촌재생활성화지역에 대한 5년 단위 시행계획을 수립하게 되고, 농식품부와 시군 간 농촌협약을 바탕으로 생활권역(농촌재생활성화지역)별로 농촌재생프로젝트를 이행, 추진하게 된다. 특히, 농촌공간의 체계적/효율적 토지이용을 위한 ‘농촌특화지구’를 지정·관리하도록 하고 있어(농촌마을보호지구, 농촌산업지구, 축산지구, 농촌융복합산업지구, 재생에너지지구, 경관농업지구, 농업유산지구 등 7개 농촌특화지구) 향후 농촌 지역의 행정리(마을) 단위의 다양한 정책수단 개발 및 적용이 요구되고 있다.

올해 2024년 농식품부 주요 업무보고 자료에서는 농촌공간 재구조화법 시행에 따른 시군단위 농촌공간계획 수립 및 농촌협약 제도의 확대 추진과 함께 농촌에 외부 인구·자본 유입 확대를 위한 제도 정비 및 규제 완화와 관련된 계획을 제시하고 있다. 즉, 농촌빈집 실태조사(25억 원), 민간 플랫폼 연계 빈집은행 운영(11월), 농촌 소멸고위험지역 세컨하우스 세제 특례 및 자율규제혁신지구 도입방안 마련(하반기), 3ha 이하 자투리 진흥지역 해제(2만 1천ha), 임시거주 가능한 ‘농촌 체류형 쉼터’ 허용, 농지법령 개정, 마을·여행사 등 공동특화 관광상품 판매·운영, 민간협업을 통한 농촌형 위케이션 활성화 지원 등을 제시하고 있다.



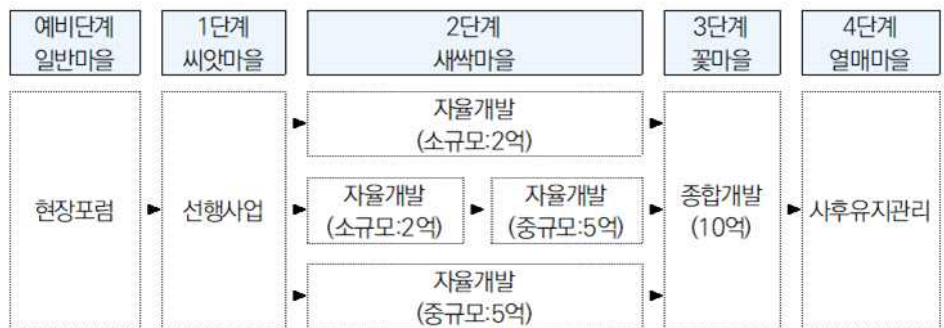
[그림 3-2] 농촌소멸 대응 추진전략

자료: 농림축산식품부 보도자료, 2023.3.28.

또한, 최근 농식품부는 “농촌소멸 대응 추진전략”을 발표하였는데, 농촌 생활인구·관계인구 창출과 관련하여 4도3촌 라이프를 위한 제3의 공간 조성, 농촌·산촌 관광 활성화, 다양한 인재와 농촌과의 관계 강화 등을, 농촌지역의 삶의 질 혁신과 관련하여 주거·일자리·서비스가 갖추어진 공간 조성, 농촌 교육 서비스 질 및 접근성 제고, 농촌 의료 서비스 접근성 제고, 서비스 전달체계 혁신 등을 제시하고 있다.

한편, 충청남도는 민선8기 정책과제로 산재되어 있는 노후/불량 주택의 이전/집적화 등 농촌주거공간의 재구조화로 취약계층, 은퇴농 농가의 열악한 주거

환경을 개선하고 농촌주민 주거복지 생활서비스 확충을 통해 청년농 등의 유입/정착을 유도하기 위한 ‘농촌리브투게더(농촌주거공간개선사업)’와 농촌지역 독거노인의 사회적 고립해소 및 노후생활 불편 개선, 공동생활시설 확충과 민관협치 관리체계를 구축하는 ‘충남형 공동생활홈(실버홈)’사업을 추진하고 있다. 또한, 충청남도는 민선 5기부터 주민주도의 상향식 내발적 지역발전의 모델로 ‘충남형 마을만들기사업’을 지속적으로 추진 중이며, 이는 마을 역량을 단계별로 육성하는 체계를 바탕으로 현장포럼 및 선행사업, 자율개발(소규모, 중규모)사업, 종합개발사업을 추진하여 농어촌지역개발사업 등을 통해 조성되는 다양한 하드웨어(H/W) 시설을 운영·관리하기 위한 역량을 강화하고, 지속 가능한 농촌지역 활성화의 주체를 양성시키는 중요한 역할을 담당하고 있다.



[그림 3-3] 충남형 마을만들기 단계별 육성체계

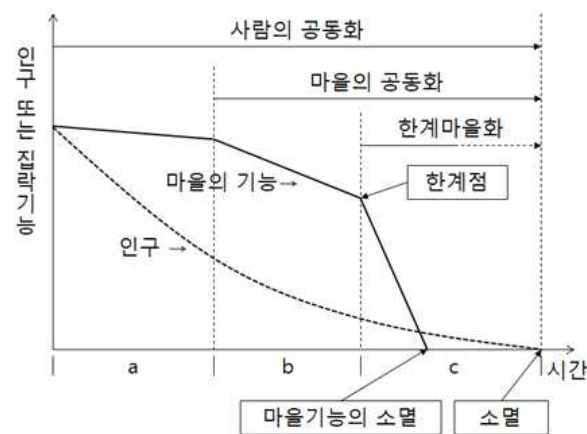
자료: 충청남도, 충남형 마을만들기사업 시행지침

(2) 국외

일본의 경우, 인구감소시대 지방소멸의 위기가 확산되기 훨씬 이전인 1990년대부터 ‘한계(限界)집락론’이 제기되었으며, 관련하여 일본 사회학자 오노아키라(大野晃)에 의해 1990년대 ‘한계집락(限界集落)’이라는 용어가 처음 사용

되었다. 그는 한계집락을 65세 이상의 고령자가 집락인구의 50% 이상이고 다양한 사회적 공동체 생활의 유지가 곤란한 상태에 이른 집락이라 정의하고, 집락의 한계화 정도에 따라 ‘존속집락’, ‘준한계집락’, ‘한계집락’, ‘소멸집락’의 4가지로 구분하였다.(大野晃, 2008)

오다키리도쿠미(小田切徳美, 2014)는 마을의 ‘한계화’의 프로세스를 ‘사람의 공동화(人の共同化)’와 ‘마을의 공동화(ムラの共同化)’를 거쳐 결국 ‘한계집락화(限界集落化)’ 및 소멸에 이르는 것으로 제시하였으며, 집락기능 저하의 ‘임계점’에 이르기 전에 최대한의 노력을 기울여야 함을 주장하였다.



[그림 3-4] 마을의 한계화 프로세스

자료: 小田切徳美, 2014, 農山村は消滅しない, 岩波新書

한계집락과 관련하여 일본의 경우 주로 ‘재생’과 ‘재편’의 관점에서 논의가 진행되고 있다. ‘재생’은 해당 한계집락이 보유하고 있는 주민커뮤니티와 공간 등을 대상으로 원래의 기능이나 형태를 그대로 유지 또는 향상시키는 관점이며, ‘재편’은 해당 한계집락이 보유하고 있는 주민커뮤니티와 공간뿐만 아니라 외부 복수의 커뮤니티나 공간 등을 아울러 그 기능이나 형태를 새롭게 변화시킨다는 관점으로 ‘재생’과 구별된다. ‘재편’의 방법으로는 ① 초등학교 통학군

등으로 복수의 집락이 새로운 광역적 조직을 형성하고 집락기능을 분담하거나 복수의 집락에서 자치회를 통합하는 등의 ‘기능적 재편’, ② 인근 집락끼리 통합·합병이나 중심집락으로 기초집락의 흡수, 전체적인 행정구의 개편·변경 등 시정촌 행정구역의 재편하는 ‘행정적 재편’, ③ 댐 건설 등 공공공사에 의한 집단이전 등 집락을 공간적으로 이전하는 ‘공간적 재편’이 제시되고 있다.(조영재 외, 2018)

한편, 공간적 재편의 일환으로, 2010년 일본 하야시나오키(林直樹, 2010) 등이 주장한 ‘철퇴(撤退)의 농촌계획론(이하, 철퇴론)’이 일본 학계에 큰 파장을 일으킨 바 있다. 그는 ‘대다수의 과소집락이 아무것도 하지 않은 채 그대로 소멸될 가능성이 높다’고 주장하고, 특히, 아무것도 하지 않은 채 그대로 소멸시키는 ‘소극적인 철퇴’보다 집락의 이전 등에 의한 ‘적극적인 철퇴’, 즉 공간적 재편의 필요성을 주장하고 있다. 이러한 철퇴론 주장의 논리적 근거는 첫째, ‘행정투자의 효율성’으로 인구감소사회의 도래와 더불어 행정예산이 감소하고 있는 열악한 상황에 행정투자의 효율성 측면을 고려하지 않을 수 없다는 것이고, 둘째, ‘삶의 합리성’으로 주민의 입장에서 거주지를 인근 중심지로 이전하게 되면 보다 나은 삶을 영위할 수 있다는 것이다. 또한, 철퇴론은 집락이전은 반드시 주민의 자주적인 의사결정을 바탕으로 집락단위로 이전하여 기존 커뮤니티의 소실을 최소화하여야 한다는 것과 조건이 매우 열악한 집락만이 그 대상이 되어야 한다는 전제조건을 제시하고 있다.(林直樹, 2010)



[그림 3-5] 철퇴의 농촌계획론의 주요 내용

자료: 林直樹 外, 2010, 撤退の農村計画 - 過疎地域からはじまる戦略的再編, 学芸出版社

물론, 철퇴론의 주장에 대해, 집락은 그렇게 간단히 소멸되지 않는다는 등의 ‘집락의 강인성(強靱性)’을 주장하거나 ‘행정투자의 효율성’에 대해서는 행정예산의 부족문제는 결국 행정의 정책 실패로부터 야기된 결과이며 현재까지 삶을 지속하고 그곳에서의 삶을 중요하게 여기는 ‘삶의 철학성’이 존중받아야 한다는 등의 반박 논리가 강하게 제시되고 있지만, 향후 농촌계획기법 특히 농촌공간에 대한 재편의 기법의 하나로 검토되어야 할 것으로 사료된다.(조영재 외, 2018)

2) 농촌 삶의 질 혁신을 위한 스마트농촌 관련 연구

(1) 국내

가) 스마트 빌리지 관련 정책 동향

행정안전부의 디지털타운 조성사업²⁶⁾은 2019년부터 인공지능, 스마트센서 등의 디지털 기술을 활용하여 복지·안전 사각지대 해소 등 지역 현안을 해결하

26) <https://www.eroun.net/news/articleView.html?idxno=34138>

고 정주 여건을 개선하기 위해 추진된 사업이다.

2019년 2개, 2020년 4개, 2021년 5개, 2022년 6개, 2023년 9개 지자체가 선정되었고, 2023년 사업비는 총 95억 규모(지방비 20억 원, 국비 75억 원)로 추진된다. 선정 지자체 중 경기 수원시, 전북 전주시, 경북 경주시는 초거대 인공지능(AI)을 활용하여 복지·안전 위기가구를 발굴하고 사각지대를 해소하는 계획을 제시하였고, 강원 동해시, 인제시, 경남 통영시는 스마트 교통체계, 스마트 주차장 등을 시민들에게 제공함으로써 교통 문제를 해소, 전북 고창군, 전남 장흥군, 경북 영주시는 마을 자립형 정보통신기술(ICT) 연계 서비스와 청년·고령층 창업공간 맞춤형 제공을 통해 인구 유입과 지역경제 활력을 도모하는 계획을 추진한다.



[그림 3-6] 디지털타운 개념도

자료 : <https://www.korea.kr/news/policyNewsView.do?newsId=148915306>

과기정통부의 스마트빌리지 사업²⁷⁾은 디지털 기반의 혁신적인 서비스 적용을 통해 지역사회의 문제점을 완화하고, 주민 복지와 생활 여건 개선 등을 목표로 추진한다. 2023년부터는 지자체가 직접 기획하고 예산을 편성하는 지역균형발전특별회계로 전환하여 추진 중이다. 스마트빌리지 사업은 2019년 40억원에서 2023년 641억 원으로 대폭 증가하였다. 2022년 기준 예산 6배(2022년 100억 원), 참여 지자체 수 4배(2022년 11개, 2023년 45개)가 증가하였다. ‘농어촌소득증대’, ‘생활편의 개선 지원’, ‘생활 속 안전강화 지원’, ‘주민생활시설 스마트화 지원’ 사업 추진이 가능하다.



[그림 3-7] 스마트빌리지 보급 및 확산 구축 예시

자료 : <https://blog.naver.com/thewayworld/223341745473>

27) <https://www.emozak.co.kr/news/articleView.html?idxno=10837>
<https://www.koit.co.kr/news/articleView.html?idxno=116722>
<https://w4ht00.tistory.com/2452>

나) 스마트 기술 적용 및 돌봄·복지 정책 동향

2023년 충청북도는 사회적약자 대상 돌봄AI 반려봇 실증 및 보급 공모사업에 선정되었다(국비 1억 1천여만원). 노인가구 장애인, 경증 치매 환자, 치매 고위험군, 만성질환자 등 돌봄이 필요한 대상자 110명에게 돌봄 로봇을 보급하였고 충청북도와 충북과학기술혁신원, 로봇 기업이 컨소시엄의 형태로 추진하고 있다. 돌봄 로봇은 AI 감성 대화(Chat-GPT 적용 연속대화), 약 복용시간 알람 기능, 행정 처리 기능, 어르신 선호 콘텐츠(노래·뉴스·드라마·예능 등) 무료 제공, 재난 문자 알람 기능, 일정 시간 무 반응 시 24시간 대기하는 관제센터로 연결 및 상황 확인 후 119나 112에 출동 요청 기능을 담당하고 있다. 구체적으로 응급안전 기능이 탑재돼, 어르신이 ‘살려줘’, ‘구해줘’, ‘나 아파’ 등과 같은 말을 하면 비상벨이 울리고 관제시스템으로 연결된다. 기기 보급 전 한국형노인우울척도(K-GDS) 검사 시에는 우울증 지수 비율이 평균 7.3점이었으나 보급 이후 2차 검사에서는 평균 3.9점으로 낮아져 매우 효과가 있는 것으로 나타났고, 충청북도는 돌봄 로봇 사업 추진으로 취약계층의 고립감 해소와 비대면 돌봄서비스 사각지대가 보완될 것으로 기대하고 있다.²⁸⁾

다) 농촌 공간데이터 플랫폼 관련 정책 동향

농림축산식품부는 공공데이터 포털을 구축했다. 농림축산 식품 개방 데이터 공동 활용으로 농림축산부 연관기관의 공공데이터의 수집 - 저장 - 분석을 통해 공동 활용 관리 체계를 제공하는 시스템으로 정부3.0에 의해서 공공데이터를 개방하는 것을 1세대라고 한다면, 농림축산식품 공공데이터 포털은 민간 빅

28) <https://www.nongmin.com/article/20240207500753>
<https://www.ccdn.co.kr/news/articleView.html?idxno=927014>

데이터 정보와 융합 데이터의 제공으로 2~3세대의 포털 사이트이다.²⁹⁾ 주요 서비스로는 데이터 개방, 공공데이터 시각화, 데이터분석 서비스, 데이터 활용 사례 등록, 공공데이터 공통표준용어, 창업경진대회에 대한 데이터를 제공하고 있다. 그러나 농촌공간에 관한 데이터 지원은 많이 부족한 실정이다.³⁰⁾



[그림 3-8] 농림축산식품부 공공데이터 포털

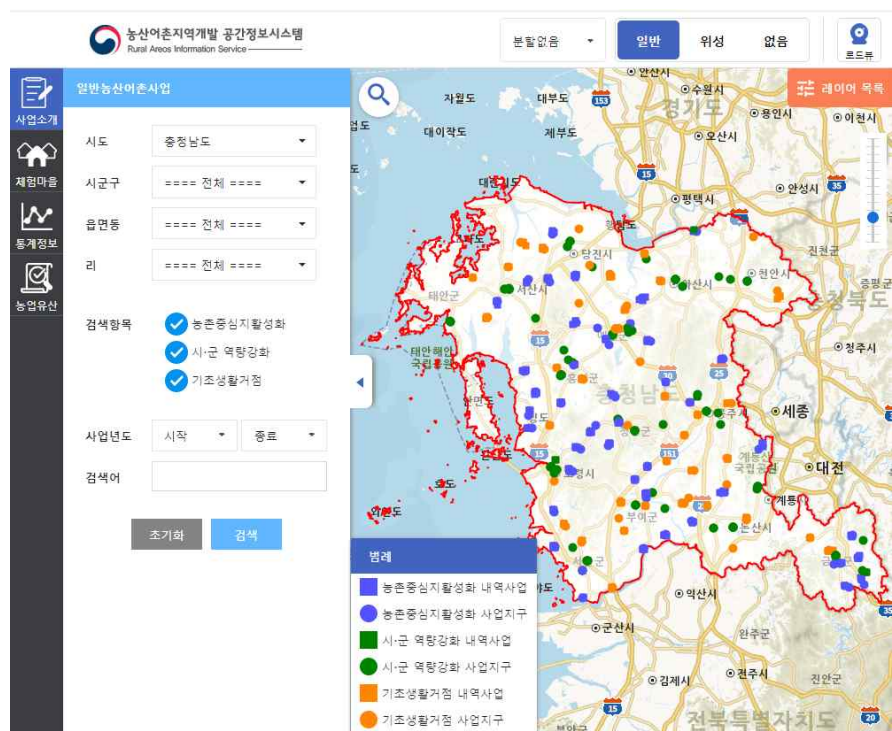
자료 : <https://data.mafra.go.kr/main.do>

농산어촌지역개발 공간정보시스템(RAISE)은 한국농어촌공사 지역개발지원 단에서 농산어촌지역개발사업에서 추진하는 사업내용과 진행정보를 공간에서 조회할 수 있도록 제공하는 시스템이다. 시스템 제공사항은 일반농산어촌지역 개발사업의 설명, 우수사례와 함께 지도서비스를 제공하는데 공간 지도 서비스

29) <https://blog.naver.com/changin0601/222666123997>

30) <https://data.mafra.go.kr/main.do>

내용은 농산어촌지역개발사업(농촌중심지활성화, 시군 역량강화, 기초생활거점), 체험마을 분포, 농업유산 분포에 대해서만 제공하고 있다.



[그림 3-9] 농산어촌지역개발 공간정보시스템(RAISE)

자료 : <https://www.raise.go.kr/raise/map/index.do>

그린대로(2023년, 농림축산식품부, 귀농귀촌 통합플랫폼)는 귀농귀촌인 희망자를 위해 준비 과정~정착까지 원스톱으로 지원하는 귀농귀촌 통합 플랫폼이다. 농업 정보뿐만 아니라 지역 일자리, 주거 정보나 병원/의료 정보, 학교/학원 정보, 지역상권 정보, 생활편의 정보, 각 지자체의 귀농귀촌 지원 및 교육 정책, 지자체의 인구 늘리기 지원정책도 제공하고 있다. 구체적으로 탐색, 준비, 실행, 정착 등 4단계에 걸쳐 귀농귀촌에 필요한 정보, 주택 임대, 거래 가격

등 부동산 정보도 제공한다. 농촌 일자리와 채용정보(워크넷 연결), 인력 중개 정보도 제공한다. 또한 농촌 현장에까지 직접 가지 않아도 원하는 시간에 온/오프라인, 전화상담도 지원한다. 그린대로는 귀농귀촌인을 위한 많은 정보를 제공하고 있는 통합 플랫폼이지만, 농촌 공간 정보에 대한 내용은 많이 미흡한 실정이다.³¹⁾



[그림 3-10] 그린대로 포털 사이트

자료 : <https://www.greendaero.go.kr/>

한국부동산원 소규모 및 빈집정보알림e와 빈집정보시스템 플랫폼은 빈집 및 소규모주택정비에 관한 특례법에 따라 빈집정비사업, 소규모주택정비사업, 소규모주택정비관리계획 등에 대한 정보를 제공하는 빈집 및 소규모주택 통합 정보 시스템이다.³²⁾ 소규모 및 빈집정보알림e는 일반인에게 제공되는 통계 자료이고 빈집정보시스템은 도청과 시군청 빈집 담당자만이 이용가능한 시스템으

31) <https://it.donga.com/104150/>

32) <https://binzib.reb.or.kr/binzib/binzibplatform/introduction/serviceIntroduction.do?pageCd=1>

로 되어있다. 빈집에 대한 공간적 위치 정보에 대해서는 제공되지 않아 귀농귀촌인을 위한 빈집 활용에는 한계가 있다.³³⁾

위케이션 도입과 퇴직 이후의 삶을 준비하고자 농촌에 세컨 하우스를 마련하는 귀농귀촌인을 위해 2023년 11월 애그테크 스타트업, 트랜스파머는 인공지능(AI) 기반 농촌경제 디지털 전환 플랫폼인 트랜스파머를 출시했다.

트랜스파머는 사용자 편의와 접근성을 높이기 위한 반응형 웹 기술을 적용해 PC, 모바일 등 각 디바이스에서 서비스를 구현하고, 농지·전원주택 ‘가격 분석’, 농사 성적표를 알려주는 ‘내 농장 진단’, 귀농 희망자에게 적합한 ‘농지 찾기’, 전원주택 건축비를 확인하는 ‘내 집 짓기’, 노후를 준비하는 사용자를 위한 ‘농지연금 분석’ 등을 확인할 수 있다. 내 집 짓기 서비스는 AI 주택 건축 설계안을 제시하고 있으며 예상 건축비까지 추산 가능하다. 귀농귀촌인을 위한 통합플랫폼이 매우 필요한 시기이기에 민간에서도 플랫폼을 구현한 사례이다.³⁴⁾

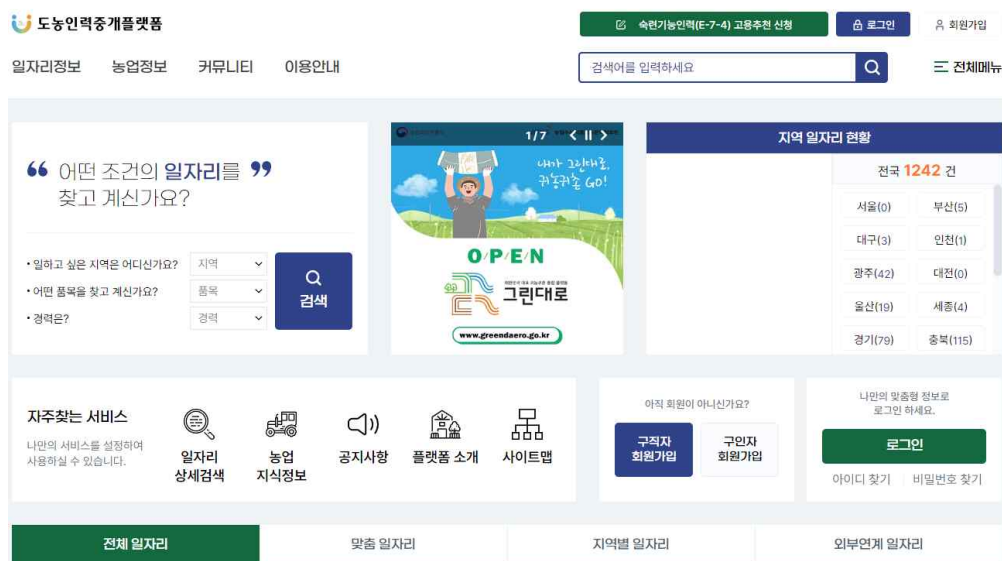
전라북도는 2023년 촌지역 인구감소로 인해 증가하고 있는 농촌유희시설 활용을 위해 전국 최초 전북도와 한국국토정보공사가 협약을 통해 구축한 디지털 트윈 기술을 접목시킨 농촌유희시설디지털 통합플랫폼(농디)을 구축한다. 디지털 트윈(Digital twin) 기술 기반으로 제작되어 농촌 유희시설 및 농촌 공간을 현실과 동일한 가상공간으로 제작해 수요자들이 현장에 방문하지 않고서도 창업, 문화, 예술 공간 사전 모의 설계까지 가능하게 하는 플랫폼이다. 핵심 기능은 농촌유희시설의 내·외부 공간을 시각적 매체를 통해 구체적으로 보여줄 뿐만 아니라, 주변 환경 여건 및 시군 행정정보 등을 제공해 수요자들이 현장을 직접

33) <https://blog.naver.com/kkosooni-/223170976797>

34) <https://www.dailyimpact.co.kr/news/articleView.html?idxno=107122>
<https://transfarmer.co.kr/>

방문하지 않고도 창업 등 관심 사항에 대한 쉽고 빠른 의사결정을 지원한다. 농촌 공간 정보 구축에 디지털 트윈(Digital twin) 기술이 접목된 최초 사례이다.³⁵⁾

일자리 정보 플랫폼인 도농인력증개플랫폼은 농림축산식품부와 농림수산물교육문화정보원(‘이하 농정원’)이 운영하는 농작업 구직·구인정보 인력증개 플랫폼이다. 농촌인구 감소와 고령화가 심화되는 농촌 일손 부족 문제를 해결하기 위해 구축되었고 일자리 구인구직 정보, 농업 정보(교육, 법, 작목 등)가 주요 서비스로 제공되고 있다.³⁶⁾



[그림 3-11] 도농인력증개플랫폼

자료 : <https://www.agriwork.kr/front/main/index.do>

35) <https://blog.naver.com/leebangheui/223367686744>
<https://www.agrinet.co.kr/news/articleView.html?idxno=323700>
 36) <https://www.agriwork.kr/front/main/index.do>

(2) 국외

가) 중국 진화시 디지털 농촌 AI 플랫폼으로 치안관리 개선³⁷⁾

중국 진화시 디지털 농촌 AI 플랫폼(2023년) 저장(浙江)성 진화(金華)시 공안국 우청(婺城)분국 야판(雅畈)파출소와 차이나텔레콤 진화 지사가 함께 거버넌스 모델을 구축하여 운영하고 있다. '디지털 농촌 AI' 플랫폼을 구축해 디지털화 거버넌스를 매개로 공안 서비스를 정교화·스마트화하고 '스마트 거버넌스'를 통해 농촌 치안을 유지하고 있다. 모니터링 데이터 전체를 수집한 후 실제 수요에 따른 시설을 증설하고 안전구역을 설정한 다음, 특정 직원에게 365일 24시간 보호 서비스를 제공하고 있다.

고위험 저수지·댐에 대한 수역 모니터링, 위험 예방을 위한 클라우드 방송도 포함되어 있어 디지털 농촌 AI를 구축해 사각지대 없는 관리를 진행하고 있다.



[그림 3-12] 중국 진화시 디지털 농촌 AI 플랫폼

자료 : <https://blog.naver.com/c-link/223281570314>

37) <https://blog.naver.com/c-link/223281570314>

3. 농업인 육성 부문

1) 농업인 기준 재정립 및 모델 개발 사례

(1) 일본의 인정농업자 제도 사례

일본은 효율적·안정적인 농업경영 목표를 달성하기 위하여 1993년에 ‘농업 경영 개선 계획 제도’를 마련하였고 제도에서 정한 절차를 거쳐 인정농업자를 선정·지원하는 인정농업자 제도를 운영 중이다.³⁸⁾

인정농업자 제도란, 의욕과 능력을 갖추고 농업 경영 전문가가 되고자 하는 사람이 농업경영 개선계획을 작성하여 신청하면 해당 시정촌에서 심사한 뒤 인정하는 제도인데, 「농업경영 기반강화 촉진법」에 의거하여 추진되고 있다. 그 수는 1995년 19,193개소, 2000년 159,324개소, 2006년 219,374개소, 2018년 240,665개소로서 이 중 법인 수는 23,648개소까지 꾸준히 늘어났다.

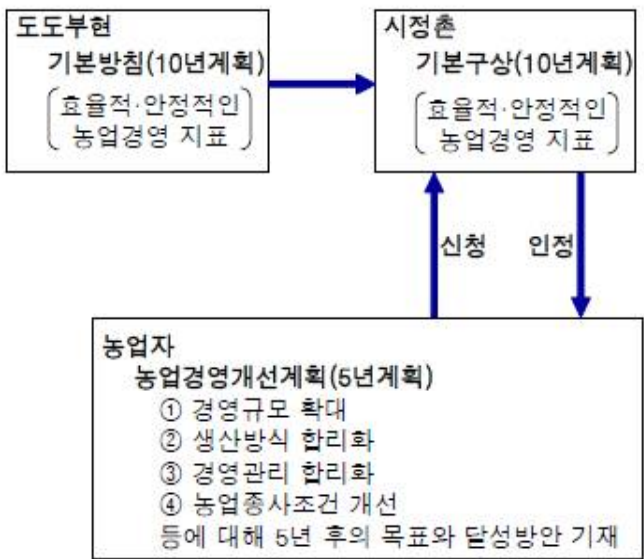
인정농업자 자격기준은 신청 시 성별, 전·겸업농 등은 제한이 없지만 시정촌에 따라서 경영 규모, 영농 형태, 법인화 등의 기준을 설정하고 있다. “① 시정촌의 기본 구상에 합치하는가?, ② 농지를 효율적·종합적으로 이용하는 데 기여할 수 있는가?, ③ 농업경영 개선계획을 달성할 수 있는가?” 등을 가지고 농업경영 개선계획을 심사한다.

인정농업자 자격을 갖추면 금융, 세제, 연금 관련 지원을 받을 수 있는데,

38) 자료 : 강마야.김기흥.이도경(2021), 충남 농정대상자인 농업인과 농민의 개념 및 기준 설정에 관한 연구, 전략연구 2020-08, 충남연구원.

2007년부터 실시한 품목횡단적 경영안정대책에서도 인정농업자를 계속 지원하고 있다. 구체적인 지원 사항은 ① 토지이용형 농업에 종사하면서 규모를 확대하려는 인정농업자에게는 농지규모화에 필요한 각종 자금이나 우대 조치 제공, ② 농기계 감가상각 등과 관련된 세제 특혜, 설비 투자 자금을 장기 저리 형태로 지원(슈퍼L자금), 생산 기반 정비 지원, 직접지불제 경영 안정 정책 대상에 포함, 농업자 연금 보험료 보조, 컨설팅 및 연수 기회 제공 등을 지원한다.

인정농업자 인정 절차는 ① 시정촌(기초자치단체)이 지역 상황과 특성을 감안하여 기본 구상을 설계·수립, ② 인정희망자 농가는 5년 정도의 농업경영 개선계획을 작성하여 시정촌에 신청, ③ 시정촌이 지역의 기본 구상을 토대로 계획을 심사하여 인정하는 순서이다([그림 3-13] 참고).



[그림 3-13] 일본의 인정농업자 절차

자료 : 1. 일본 농림수산업성 경영국(2019), 2019 집락영농실태조사(農林水産省(2019), 2019年集落営農実態調査).
2. 김태곤·유찬희(2019), 일본 농업구조 정책의 동향과 주요 쟁점, R891 연구자료-1, 한국농촌경제연구원, p.47.

☞ 이와 같이 일본 사례를 검토한 결과, 충남이 구상하는 농지면적 기준을 상향 조정한 농업인 기준 개정(안)은 농업인구 고령화가 가속화되는 추세 속에서 논의 자체가 무의미할지 모른다. 농업인 기준 개정(안)은 농지면적의 크기 관점이 아닌 미래 후계농업인 유무의 관점, 지역농업 생존가능성의 관점으로 접근해야 함을 보여주는 사례이다. 현행 기준을 변경하는 것은 사회적으로 큰 영향이 우려되고 공감대가 충분히 형성된 상태에서 가능할 것이다. 경제 측면을 강조하여 산업경쟁력 방향으로 키울 농업인, 사회 측면을 강조하여 키울 농업인은 별도의 트랙으로 구분하여 제도를 운영할 수 있음을 보여주는 사례이다.

2) 청년농업인 육성 시스템 구축 정책동향

농림축산식품부는 ‘농업 미래를 이끌어 나갈 청년농업인 3만 명 육성’을 목표로 ‘제1차(2023년~2027년) 청년(후계)농업인 육성 기본계획’을 수립하였다.

주요 추진 과제를 살펴보면, 첫째, 청년농·후계농에게 농업 분야 진입 기회를 제공하는 데 있다. 영농정착지원 선정 규모를 대폭 확대하고, 지급단가 인상 및 지원요건 완화 등을 통해 진입 유인책을 마련하려고 한다. 또한 후계농 및 우수 후계농 선정 규모를 단계적으로 확대하고, 승계농의 영농상속 공제 시 공제가액을 상향할 계획이다. 이처럼 신규 청년농에게 농업으로의 진입 벽을 낮추고자 다양한 지원책이 마련된 것으로 보인다.

둘째, 투자 여력이 부족한 청년농의 농지자금 확보 어려움 완화에 있다. 청년농 수요에 맞는 농지 공급체계를 구축하고, 자본이 부족한 청년농의 생애 첫 농지 취득을 지원하고자 한다. 또한 유휴농지 매입 후 생산기반을 정비하여,

임대형 스마트팜, 청년 보금자리주택 사업과 연계한 농업스타트업단지를 조성할 계획이다.

셋째, 기술경영 고도화를 통한 전문농업인으로서의 성장을 뒷받침하는 데 있다. 청년 맞춤형 교육을 위한 ‘영농창업특성화대학’ 규모를 확대하고 농업계 학교 간 창업 연계 교육을 강화할 계획이다. 또한 스마트팜 보육센터 수료생 대상으로 ‘선도농가 실습교육’을 도입하고, 9개 마이스터대학을 활용한 ‘청년농업 CEO 양성과정’을 2023년부터 시행할 계획이다.

넷째, 청년이 살고 싶은 쾌적하고 매력적인 농촌 공간을 조성하는 데 있다. ‘청년농촌보금자리’ 조성 규모를 확대하고, 농촌 공동아이돌봄센터 등 국공립 돌봄 시설을 지속적으로 확충할 계획이다. 또한 농촌공간정비 사업을 통해 쾌적한 농촌 주거 여건을 조성하고, 생활 인프라 및 환경 개선에 대한 지원도 확대할 계획이다.

한편 농촌진흥청에서 수립한 청년농업인 육성계획을 살펴보면 다음과 같다 ([그림 3-16] 참고).

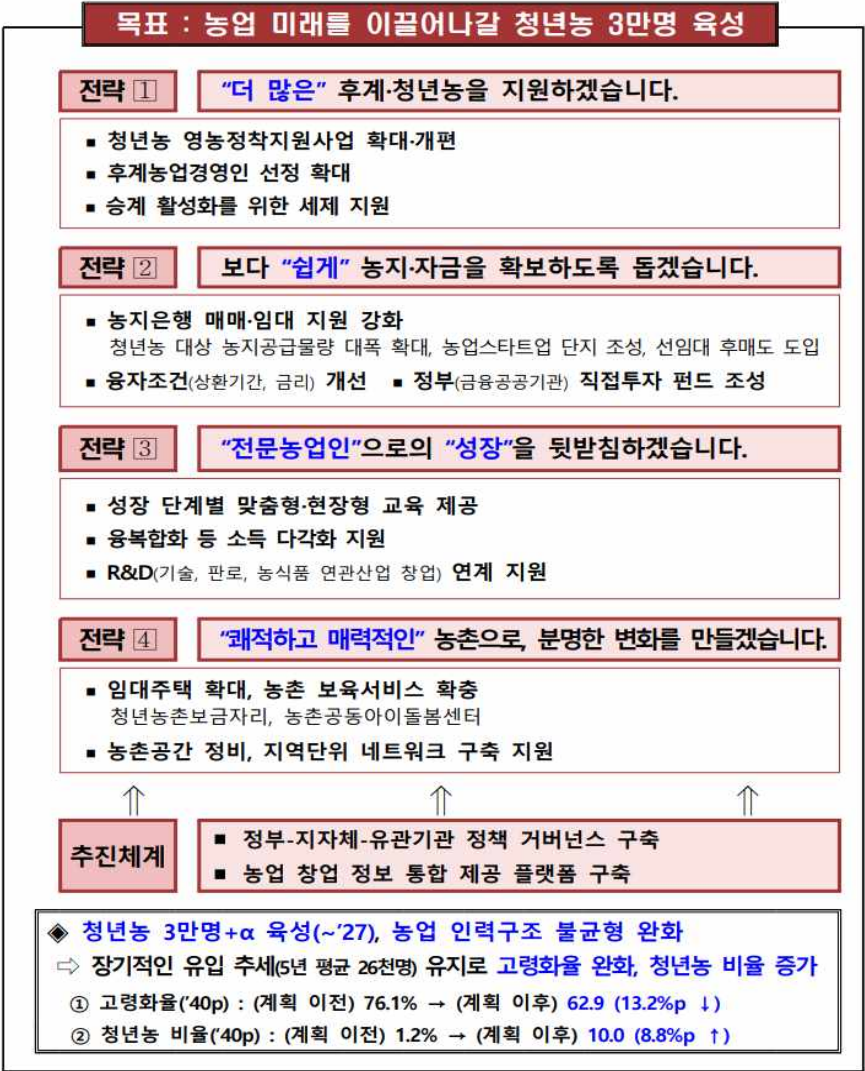
첫째, 혁신인재 양성을 위한 전담조직 강화 및 전문 교육 시스템 구축이다. 예를 들면 ‘청년농업인대학’ 운영 확대(2027년까지 100개소), 청년농에 대한 단계별 교육지원 프로그램 확대 등이 있다.

둘째, 청년농업인 경영진단분석 컨설팅 지원 확대이다. 구체적으로는 창업 준비 및 성장단계별 맞춤형 심층 컨설팅 추진, 영농정착 실태조사를 통한 청년 맞춤형 성공 진입체계 마련 등이 있다.

셋째, 청년 스타트업과 협업 지원을 통한 안정적인 영농정착 기여이다. 예를 들면 청년농업인 경쟁력제고사업을 통한 스타트업 육성(2027년까지 1,000개), 안정적인 농촌 정착과 협업을 지원하는 청년협업공간(2027년까지 156개)

확대 등이 있다.

넷째는 4차산업혁명 시대 농산업을 선도하는 정예 청년농업인 육성이다. 예를 들면 스마트농업을 선도하는 정예 청년 4-H회원 2만명 육성, 지역단위 청년품목연구회 확대(2027년까지 350개) 등이 있다.



[그림 3-14] 농촌진흥청의 청년농업인 육성계획

자료 : 농촌진흥청(2023), 청년농업인 육성계획.

3) 고령농업인의 안정적 농사이양과 노후생활 안전망 구축 사례

(1) 일본의 농지를 중심으로 한 고령농업인 농지이양, 집락영농 사례

일본은 농지를 중심으로 한 고령농업인 농지이양 검토를 위해서 농지집적화(집락영농) 정책을 추진하고 있는데, 이에 대한 사례를 소개한다.

추진배경 및 필요성은 시장개방의 확대와 개별경영체 대응만으로 한계 심화(농지의 분산, 거래비용 증가), 농업경영체의 고령화 증가, 이로 인한 휴경지의 급격한 증가, 농업후계인력의 부족, 마을 자체의 감소 내지 소멸, 결국 지역농업 자체가 붕괴할 수 있다는 위기감 등 여러 가지 위험신호가 불어닥쳤기 때문이다. 따라서 지역 농업자원을 일괄적으로 관리하는 새로운 경영형태로서 집락영농이 등장하게 되었고, 집락영농이 지역농업의 지속성을 확보하는 후계 주체로서 등장하게 되었다.

유정규(2017)³⁹⁾에 의하면, 집락영농은 마을을 집락단위로 보고 농업생산과정 전부 혹은 일부가 마을주민 합의에 의하여 공동의 방식으로, 통일된 방식으로 이뤄지는 영농을 말한다(농림수산성, 2005). 단일 또는 다수의 마을이 지역적 범위를 단위로 해서 참가한 농가로부터 출자나 노동력 제공, 농지의 이용조정에 대한 합의를 토대로 참가농가에게 경제적, 비경제적 효용(만족) 향상을 목적으로 활동하는 집단영농을 말한다(中央農業總合研究センター). 유형과 정의에 대한 세부내용은 다음과 같다(〈표 3-2〉 참고).

39) 자료 : 유정규(2016), 일본의 '집락영농' 추진현황과 시사점, 협동조합경영연구 제45집(2016.12.).

〈표 3-2〉 일본 집락영농의 조직유형과 정의

| 조직유형 | 정의 | 해당되는 생산요소 | 공통점 |
|---------|---|---------------------------------|----------------|
| 공동이용형 | 마을단위로 영농계획 수립 마을단위로 농기계 구입하여 공동소유 마을영농에 참여하는 농가가 농기계 공동으로 이용하는 유형 | 농업자본(농기계)+농업노동력 | 마을 단위 공동대응 |
| 작업수탁형 | 마을단위로 농기계 구입하여 공동소유 마을영농에 참여한 농가로부터 기간 농작업을 수탁받은 제3자의 오퍼레이터 조직이 농기계 공동 이용(=위탁영농회사) | 농업자본(농기계)+농업노동력+오퍼레이터조직(위탁영농회사) | |
| 집락단일농장형 | 마을농지를 전체적으로 집적 하나의 농장으로 간주하여 마을 내 영농 일괄관리, 운영 | 농지집적+경영관리 | 마을 중간관리조직 설치 |
| 담당자위탁형 | 인정농업자, 농업생산법인 등 지역 내 핵심영농담당자에게 농지 집적 마을단위로 수립된 영농계획에 따라 농작업 위탁 마을단위로 토지이용, 영농 | 농지+농업노동력 | 농지집적화 인력집적화 |
| 공동작업형 | 마을영농에 참여하는 각 농가의 공동참여에 의해 농기계 작업 이외의 모든 농작업 공동으로 수행 | 농업노동력 | |
| 토지이용조정형 | 경작지의 단지화 등 마을 내 농지이용 조정 수행 | 농지 | |

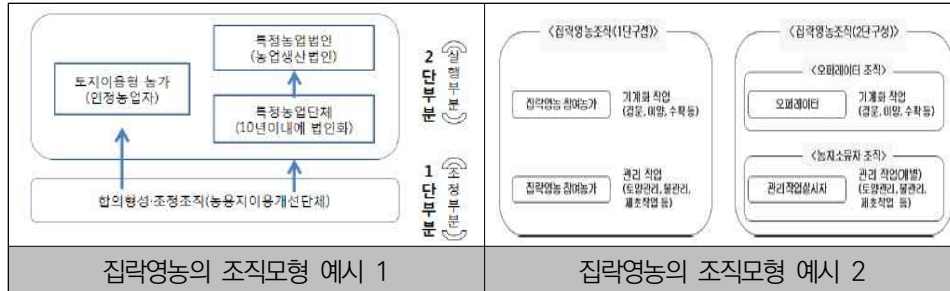
자료 : 1. 유정규(2016), 일본의 ‘집락영농’ 추진현황과 시사점, 협동조합경영연구 제45집 (2016.12.).

2. 日本 農林水産省統計部(2015), 集落営農実態調査(역/일본 농림수산성 통계부(2015), 집락영농실태조사).

주 : 1. 위에 제시한 유형들은 반드시 독립적이거나 배타적인 개념이 아니고 지역상황에 맞게 변형하여 운영가능함.

2. 저자가 일부 수정하여 작성함.

집락영농 성립 조건은 ① 지역 내 농지의 상당 부분이 공동으로 이용되고 있어야 할 것, ② 마을 내 대표자와 운영원칙, 이해관계, 이익배분 등을 규정한 규약이나 정관이 갖춰져 있어야 할 것, ③ 비용분담이나 이익배분에 대한 일괄 회계가 이뤄져야 할 것, ④ 중장기적으로 법인구성을 목표로 추진할 것 등이다. ①은 필수조건이고 ②~④ 중 두 개 이상 충족되어야 한다. 경제단위의 경영은 개별농가에 의하지만, 기능단위의 경영은 집락차원에서 완결되어야 하기 때문이다. 지역여건에 맞게 다양한 조직모형으로 발전하고 있다([그림 3-15] 참고).



[그림 3-15] 일본 집락영농의 조직모형

자료 : 1. 岩手縣農業研究センター(2008.4), 「集落營農組織の現状と展開方向」 第43回東北農業經濟學會岩手縣大會報告書.

2. 오노 토모아키(2013), 「수전농업의 농가고령화와 집락영농에의 기대」, 농림수산정책연구소.

주 : 박문호외(2015)에서 재인용, 유정규(2016)에서 재인용함.

이와 같이 일본 사례를 검토한 결과, 충남이 구상하는 고령농업인 농지이양을 위해서는 현행 농지이양 은퇴직불제만이 아닌 이양된 농지를 어떤 방식으로 이용하게 할 것인가, 믿을 수 있는 누군가와 잘 매치시켜서 농사짓게 할 것인가, 미래에 우리마을의 전체 농업구상은 어떠해야 하는가 등의 고민으로 확장해야 한다. 개별농업인 중심으로 농지면적을 키워가는 방식이 아닌 마을단위가 조직단위로 움직이면서 조정과 협의 기능, 생산과 판매 등 실무도 중요하다.

(2) 일본의 농지를 중심으로 고령농과 청년농 연결하는 지역계획 사례

농지를 중심으로 한 고령농업인과 청년농업인 연결하는 계획, 사람과 지역 연계성을 점점 더 강화하려는 계획인 일본의 사람농지플랜(지역계획) 사례를 소개하고자 한다.⁴⁰⁾

40) 자료 : 1. 日本 農林水産省(2024), 農業經營支援策 活用力タログ 2024【地域計画版】.(역/일본 농림수산성(2024), 농업경영지원책 활용 카달로그 : 지역계획편).

추진배경 및 필요성은 일본도 우리나라처럼 농사짓기 좋은 농지는 경쟁 심화, 조건불리농지나 한계농지 등 농사짓기 힘든 농지는 황폐화가 심화하는 양상을 보인다는 점에 있다. 반면, 지역에 들어온 신규 농업인은 농지를 확보하기 쉽지 않다.

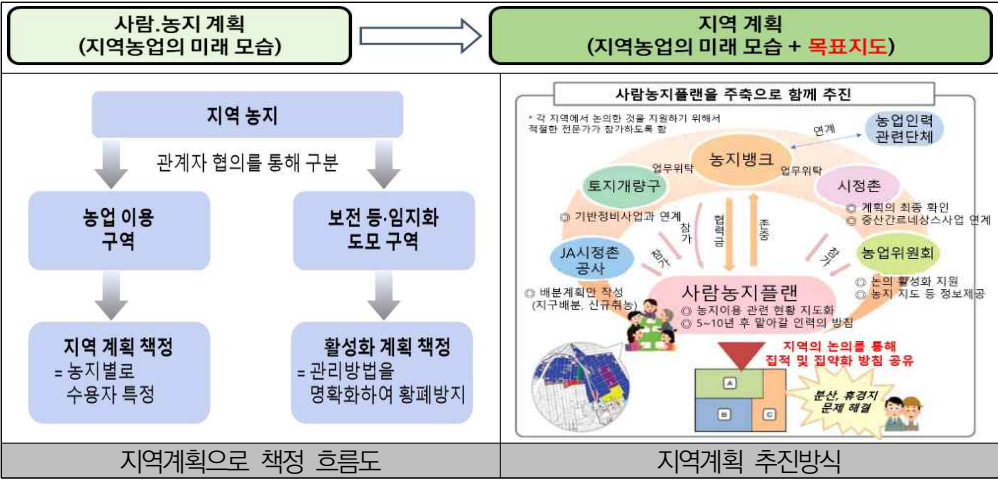
일본은 지역 내 협의를 통해서 고령화된 농업인들의 농지를 지역에 새롭게 들어온 귀농인, 청년농업인에게 빌려줌으로써 지역의 농업과 농촌의 미래상을 그려나가는 사업인 '사람·농지플랜'을 수립하고 실시해왔다. 그러나 고령화와 인구 감소화가 본격 진행되면서 휴경농지가 확대되어 지역농지가 제대로 활용되지 못할 것으로 우려되는 가운데 농지이용이 용이하도록 농지 집적화 노력이 시급하다고 봤다.

추진 경과를 보면, 사람·농지플랜을 법제화하고, 지역 내 협의를 통해서 지향해야 할 미래의 농지 이용 모습을 명확히 하는 '지역계획'이라는 명칭으로 변경 설정하고 지역계획 수립 추진 방침을 확정하였다(그림 3-16) 참고). 2023년 4월 1일 농지은행을 활용하여 농지 집적화를 추진하는 농지은행 개정, 농업경영기반강화촉진법 개정을 추진하였다. 지역계획은 같은 날로부터 2년 이내에 작성할 것을 요구받고 있고, 주지기간과 합하여 3년 정도 준비 기간을 부여한다.

지역계획이란 농업인과 지역주민이 함께 만들어 나가는 미래농지 활용의 모습을 명확히 한 지역농업 설계도를 말한다. 시정촌에서는 우선 농가와 관계기관인 농업위원회, 농지은행(농지중간관리기구, JA, 토지개량지구 등과 연계하여 지역계획을 수립하도록 하고 있다. 지역계획에서는 농지마다 장래 이용자를

2. 김기흥(2024), 일본의 청년농업인 육성, 2024년 한국농업경제학회 연례학술대회 발표문.
3. 한국농촌경제연구원(2022), 국제 농업 정보 : 일본, 제14호 e-세계농업(2022.04.), 한국농촌경제연구원.

확정하는 목표 지도 설정도 요구받고 있고, 계획 책정은 일률적 진행이 아닌 관계자 협의가 완료된 지역부터 진행할 예정이다.



[그림 3-16] 일본의 사람·농지 플랜(지역계획) 책정 흐름

자료 : 1. 農林水産省(2024), 地域計画策定マニュアルver.4.0.(04.12.)(역/일본 농림수산성 (2024), 지역계획수립매뉴얼).
 2. 한국농촌경제연구원(2022), 주간농업농촌식품동향92022.03.14.), 미래정책연구실.
 3. 김기흥(2022), 전남농업(이나가키, 2019, 일본 농림수산성 홈페이지 재인용).

지역계획의 제작주체는 시군구, 대상범위는 마을 단위, 근거법령은 농업경영 기반강화촉진법 제18조에 근거한다. 지역계획 특징은 지역계획 수립 전 장래 농업 기본방향과 작부 품목, 농지 이용자 확보를 위한 대책 등 농가 협의 과정을 통해 지역농지를 ① 농업 이용 구역(농지 한 필지마다 장래 이용자 명확히 하여 시정촌에 지역계획 책정 촉구)과 ② 보전 관리 구역(계획적인 방목 및 임지화 촉진하여 황폐화 방지)으로 구분하고 있는 점이다([그림 3-17] 참고).

첫째, 지역계획 수립에 앞서 제대로 된 질문을 던지도록 한다. 지역농업인의 노력으로 지켜온 농지를 다음 세대에 물려주기 위해서, 농작업이 쉽고 수고와 시간, 비용을 줄일 수 있는 농지 집약화 등을 실현하기 위해 “앞으로 지역의

농지를 누가 어떻게 활용할 것인가?”, “농지를 포함한 지역 농업을 어떻게 유지하고 발전시킬 것인가?”라는 질문을 던지는 과정이 매우 중요하다.

둘째, 지역과의 연계성을 더욱 강화하는 청년농업인 정책으로서의 지역계획인 것이다. 농지를 지역에 들어온 청년농업인에게 제공, 이러한 청년농업인에게 국비사업을 연계하여 경영개시자금을 지급, 청년이 지역과 밀접한 형태로 지역에서 육성, 지원하는 구조, 지역과 연결 고리를 더욱 강화하고 농지 외에도 농산물 판로, 빈집을 활용한 주거공간 제고 등 정착까지, 청년이 유입될 때부터 정착할 때까지 지역이 책임지는 구조를 구상하고 있다.

셋째, 지역계획 수립주체는 결국 지역 농업위원회라고 보고 적극 관여하도록 하고 있다. 2023년부터 법제화된 지역계획은 농업위원회가 적극 관여하고 주도하여 지역계획에서 농지계획을 마련하고, 향후 지역농지를 누가 이용하고 농지를 어떻게 집적화할 것인가를 2025년까지 작성하도록 강제하고 있다. 농업위원회는 농지법에 의해 지역의 농지 임대 및 이용 증진의 주체로 활동하고, 농지임대와 관련된 분쟁에 대한 조정 기능도 가진다.⁴¹⁾

넷째, 다양한 지역협의 기능을 강화하여 지역 내 청년농업인과 신규 농지확보를 목표로 한다. 도도부현과 시정촌(읍면 단위), 농업경영취농지원센터, 농지중간관리기구, 농협, 농업위원회, 도도부현보급지도센터(농업기술센터), 지역농업재생협의회(다면적기능 직불금, 전략작물직불금 등의 사업주체) 등 지역의 다양한 단체들이 긴밀하게 연계해 청년농업인을 지원하고 있다.

☞ 이와 같이 일본 사례를 검토한 결과, 농지와 사람은 서로 연결되어 있고

41) 주 : 지역의 농업위원회가 모여 전국농업위원회네트워크기구가 되는데, 청년농업인 사업 주체를 전국농업위원회 네트워크기구(농업회의소)로 일원화한다는 점, 이전보다 지역과의 연계성을 더욱 강화한다는 점, 전국농업위원회네트워크기구의 가장 큰 기능을 농지문제에 관여하게 한다는 점이 중요하다(저자 주).

이것을 논의하는 주체는 마을주민이고 공간범위는 마을부터 시작해야 함을 알 수 있다.

| 도도부현 | 시군구 | 농업위원회 | 농지은행 | JA | 토지 개량 구역 |
|---|---|--|--|---|---|
| 전체에 관여하는 역할 | | | | | |
| 도도부현 내 진행상황 관리 지자체 지원 신규취농자 등 정보수집(지원센터) 기본방침 변경 도도부현 단계의 관계기관과의 연락협의회 등 설치 | 전체 관리(진 라인 관리 및 조정 역할) 기본구상 변경 시군구 단계의 각종 계획 및 협정 발굴 촉진계획(뱅크계획) 안을 요청에 따라 작성 | 농지이용 최적화 활동(농지 지역은행에 대한 대응 지원(단계별로 실시)) 촉진계획(은행계획)의 작성요청 | 지역 외 수신자의 정보 수집 및 의향파악, 지역 제공 촉진계획(은행계획)에 의한 이용권 설정 등 | 지역농업진흥계획 등의 실현 조합원에게 정보 제공 | 수자원 이용에 관한 조정 토지 개량 시설의 보전 |
| 협회의 장 | | | | | |
| 보급지도인 파견 등 신규취농자 등 정보제공(지원센터) 농업농촌정비사업 사업계획에 관한 정보 제공 | ○협회의 장 운영 코디네이터 파견 신규 취농자 및 후계자 등 정보 제공 담당자 협의의 장 마련 | 농지 제공자-수혜자의 의사 파악 및 정보 제공 신규 취농자 및 후계자 파악 및 정보 제공 유휴농지, 소유자 미상 농지 파악 및 정보 제공 담당자의 협의에 대한 협력 | 지역 외 수용자 정보 수집 및 의향파악, 지역 내 제공 | 지역 농업 진흥 계획 등에 대한 정보 제공 조합원들의 경영의사 파악 및 제공 담당자의 협의에 대한 협력 | 토지 개량 사업 및 시설 개보수 계획 토지 개량 시설의 정비 현황에 대한 정보 제공 조합원들의 경영의사 파악 및 제공 담당자의 협의에 대한 협력 |
| 지역계획 수립 | | | | | |
| 지역계획 보급 및 추진 지역계획 진행관리 우수사례 수집 | 지역계획(목표지도 포함)의 수립 및 수시 재검토 진행상황을 도도부현과 공유 | 목표지도 초안 요청에 따라 작성 상기 내용을 바탕으로 한 의견 개진 | 상기 내용을 바탕으로 한 의견 개진 | 상기 내용을 바탕으로 한 의견 개진 | 상기 내용을 바탕으로 한 의견 개진 |
| 지역계획 실행 | | | | | |
| 신규 취농 및 경영승계 등 지원을 통한担い手 확보 및 육성 농업농촌 정비사업 등 관련 사업 실시 | 신규 취농 및 경영승계 등 지원을 통한担い手 확보 및 육성 농업농촌정비사업 등 관련 사업 활용 | 농지이용 최적화 활동(농지은행에 대한 대응 유도(단계별로 실시)) | 집적·집중화 조정 활동(소유자 등에게 이용권 등 설정 협의 신청) | 신규 취농 및 경영승계, 노력(농작업 위탁) 등에 대한 지원을 통한担い手 확보 및 육성 | 토지개량사업 및 시설 개보수 실시 |
|  〈마을주민들이 회의하는 장면〉 | |  〈농지 지역 확정〉 | |  ▼(미래의 목표지도 : 농지 집적화) | |

[그림 3-17] 일본의 사람·농지 플랜(지역계획) 관계기관별 역할과 실제 장면

자료 : 日本 農林水産省(2024), 地域計画策定マニュアルver.4.0.(04.12.)(역/일본 농림수산성(2024), 지역계획수립매뉴얼).

제 4 장

충남 농정구조 전환을 위한 전략 및 핵심과제 도출 (농산업의 재구조화 부문)

1. 스마트한 탄소중립형 농축산업으로의 전환
2. 충남 농축산업의 미래먹거리 기반 구축

1. 스마트한 탄소중립형 농축산업으로의 전환

1) 과제1 : 충남형 탄소중립 스마트팜 단지 조성 및 과학적 운영 차별화 전략⁴²⁾

(1) 필요성 및 목적

첫째, 기존 스마트팜 단지의 에너지 사용 한계로 인하여 충남형 탄소중립 모델은 하나의 대안으로 검토할 만하다. 화석연료, 전기 등을 신재생에너지로 대체하여 사용할 수 있는 냉난방 기술이 적용된 ‘충남형 탄소중립 스마트팜 단지 조성’과 과학적 운영의 차별화 전략은 하나의 대안으로서 검토할 필요가 있다.

국내 다른 지역 스마트팜 혁신밸리는 교통요지와 떨어진 접근성, 많은 에너지 사용으로 인한 비효율, 혁신밸리 내 실증단지 입주기업들의 시험·인검증 애로사항, 수도권과의 접근성, 실증단지 자립화 애로사항, 청년농 유입 부족 등과 같은 문제점을 갖고 있다. 실증단지 운영 이후 월별 평당 전기료 사용 현황은 김제 스마트팜의 경우 134백만 원(월 11.2백만 원), 상주 스마트팜의 경우 148백만 원(월 12.3백만 원)가량이 전기료이다. 여름철과 겨울철에 집중 소비한다. 많은 에너지를 사용하고 있어서 지열 에너지와 수열 에너지 같은 신·재생 에너지를 사용하고 있으나 아직 부족한 상황이다.

스마트팜의 탄소중립 전망과 기능성에 대해서 마냥 밝은 것만은 아니지만 충청남도는 전국 최초 탄소중립을 통한 경제성장 모델 구축으로서 탄소중립경제⁴³⁾특별도를 선포하였기에 정책의지는 확고하여 추진력이 높은 편이다.

42) 주 : 본 연구과제 비상임 연구위원인 공주대학교 스마트팜공학과 김락우 교수에게 의뢰한 원고를 바탕으로 작성함

둘째, 첨단산업과 농업을 연계한 농산업 융복합 발전단지 조성이 필요하다. 조건은 ① 인구가 밀집되어 있는 수도권과의 접근성이 좋은 지역, ② 반도체·수소·모빌리티·로봇 등과 같은 첨단산업이 이뤄지는 지역, ③ 첨단산업과 연계하여 ICT장비를 활용한 스마트 농업, 스마트팜, 수소연료를 이용하여 운영되는 스마트팜 발전을 이루어 낼 수 있는 기회 창출이 가능한 지역, ④ 많은 농업 관련 기업과 종사자, 창업농업인, 청년농업인을 육성하는 지역 등이다. 충남은 이들 조건 중 대부분을 만족하고 있다.

셋째, 정부의 2050 탄소 중립 정책에 따른 온실가스 발생을 최소화하기 위해 에너지 생산 및 소비 과정에서 발생하는 탄소 배출량을 감축시켜야 하며 기존 에너지에서 재생에너지 활용 비중을 확대시켜야 한다. 농업 분야의 온실가스 감축은 대부분은 투입을 최적화하여 생산성을 높이고 저탄소 농법 적용하는 신기술을 통해 가능하며, 이를 위한 농업 R&D 투자를 늘리고 대규모 실증사업을 통해 현장에서의 빠른 적응을 위한 농업기술 전달체계의 혁신이 필요하다.

향후 에너지 효율 및 재생에너지 관점에서 투자비 일부를 보조하거나 열 생산에 대한 인센티브 지급, 에너지세를 감면하는 방식 등을 선택, 최근 개정된 EU 재생에너지지침(RED II)에 폐열이 재생에너지로 반영되면서 데이터센터 폐열 활용사업 지원도 강화될 것이다.

따라서 충남형 탄소중립 스마트팜 단지는 이러한 문제를 인식하고 재생가능한 에너지 소스를 적극 통합하여 지속가능한 농업 실천을 목표로 한다.

43) 주 : 탄소중립경제란 탄소중립의 실질적 구현을 통해 '에너지, 경제·산업, 사회' 구조 체질을 개선하고 미래 신성장동력을 창출하는 경제시스템을 말함.

(2) 기본현황

첫째, 충청남도는 2021년 기준 전국 경작지 면적 3위, 식량 재배면적 2위, 시설 작물 재배면적 3위 등 농업에서 차지하는 비중이 매우 높고 현재 시설원예 면적과 작물 생산량이 지속적으로 증가하고 있다. 2022년 기준 충청남도의 노지 재배면적은 131,284ha로 전국 2위, 시설 재배면적은 10,351ha로 경기(13,161ha) 다음으로 큰 면적을 차지하고 있다. 그중 유리온실은 다른 지역 대비 가장 높은 8.3%의 증가율을 보이고 있다(〈표 4-1〉 참고).

충남의 주요 시설원예 농작물(수박·토마토·오이·딸기·메론)의 재배면적과 생산량은 전국 1, 2순위, 시설채소, 시설화훼의 재배면적 경우 3순위에 오를 정도로 시설원예가 발달한 지역이다.

〈표 4-1〉 시도별 시설재배 면적

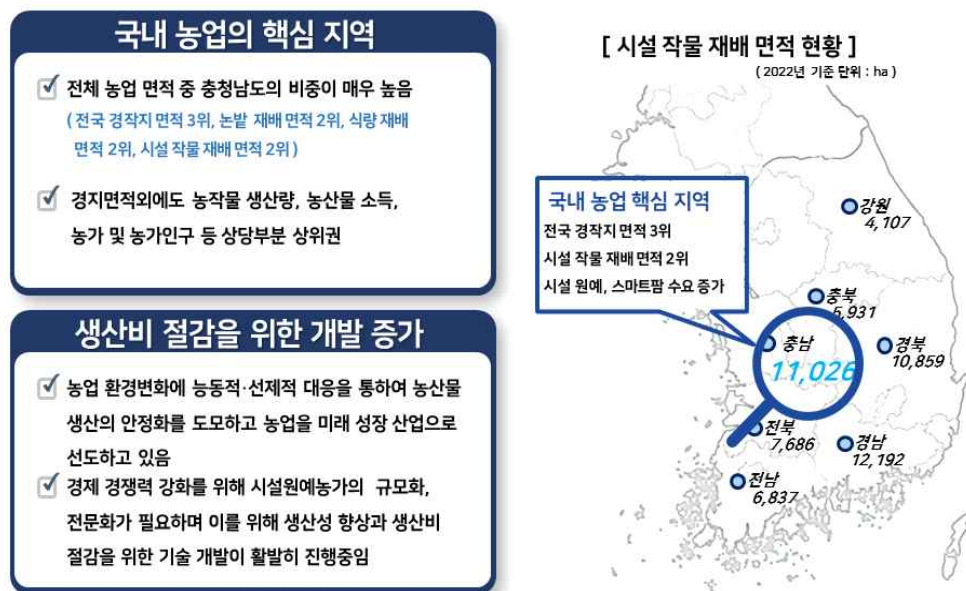
(단위 : ha)

| 시도별 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 계 | 50,210 | 66,919 | 67,407 | 67,532 | 69,567 | 70,187 | 69,972 | 74,640 | 76,679 |
| 서울 | 192 | 165 | 54 | 49 | 61 | 61 | 63 | 96 | 111 |
| 부산 | 541 | 488 | 632 | 431 | 423 | 413 | 418 | 917 | 726 |
| 대구 | 779 | 633 | 726 | 777 | 759 | 663 | 605 | 770 | 867 |
| 인천 | 601 | 634 | 417 | 424 | 378 | 467 | 407 | 441 | 430 |
| 광주 | 753 | 819 | 822 | 940 | 804 | 901 | 633 | 935 | 960 |
| 대전 | 338 | 345 | 247 | 230 | 233 | 233 | 224 | 275 | 275 |
| 울산 | 264 | 318 | 183 | 350 | 244 | 221 | 274 | 253 | 230 |
| 세종 | - | - | 451 | 460 | 382 | 347 | 350 | 295 | 379 |
| 경기 | 10,691 | 15,274 | 12,828 | 12,669 | 12,076 | 12,673 | 12,812 | 12,859 | 13,161 |
| 강원 | 2,897 | 3,824 | 3,816 | 3,936 | 4,003 | 4,070 | 3,999 | 3,909 | 4,088 |
| 충북 | 3,124 | 4,570 | 5,065 | 5,235 | 5,471 | 5,278 | 5,520 | 5,510 | 5,864 |
| 충남 | 7,124 | 10,914 | 10,032 | 9,808 | 10,514 | 10,393 | 9,993 | 10,420 | 10,351 |
| 전북 | 3,374 | 5,326 | 5,696 | 5,643 | 5,385 | 5,422 | 5,636 | 6,078 | 6,269 |
| 전남 | 4,675 | 6,556 | 6,477 | 6,102 | 6,517 | 6,671 | 6,363 | 5,816 | 6,653 |
| 경북 | 4,741 | 5,693 | 8,361 | 8,263 | 7,549 | 7,469 | 7,604 | 9,496 | 9,749 |
| 경남 | 4,910 | 5,849 | 6,750 | 7,094 | 9,347 | 9,355 | 9,375 | 9,965 | 9,737 |
| 제주 | 5,206 | 5,511 | 4,850 | 5,120 | 5,419 | 5,551 | 5,696 | 6,605 | 6,829 |

자료 : 통계청 KOSIS.

둘째, 국내 및 충청남도 스마트팜 현황이다(그림 4-1) 참고).

충남의 스마트팜 보급능가는 2022년 기준 총 478호, 설치면적은 충남 전체 온실면적 8,066.5ha 중 232.2ha로서 2.9% 보급실적, 2세대 기술수준 보급 실적이 높은 것이 주요 특징이다. 충청남도 부여에 있는 우듬지는 11ha, 3만 5,000평 규모 스마트유리 온실로 국내 최대 스마트팜 토마토 농장으로 타지역 스마트팜들이 가장 따라 하고 싶은 선도모델이다.



[그림 4-1] 충청남도 농업현황 및 발전 방향

주 : 저자 작성함.

셋째, 충청남도의 스마트팜 관련 정책 현황이다.

① 영농종사 의지가 있는 전국 농업 전문교육기관 졸업(예정)자 도내 농창업

적극 유치로 농업 전문인력 육성 지원, 이들에게 영농에 필요한 농자재, 소모품 구입비 등 경상비 지원

- ② 임대형 스마트팜 단지조성 사업 추진을 통해서 청년농업인에게 적정 비용으로 스마트팜 임대, 스마트팜 농업 운영 경험 및 재배 기술·노하우 등 농창업 실습 기회 제공 등 청년농업인의 안정적 소득 기반 구축 사업
- ③ 전문대와 광역지자체 협력을 통해 도민 대상 데이터 기반 직업전환 교육을 추진하여 스마트농업 분야의 취·창업을 활성화하는 등 도내 스마트농업 육성 및 확대 도모하는 사업
- ④ 과채류·엽채류(딸기·상추) 등 지역특화산업 스마트농업 첨단복합 단지 및 농업인·귀농인 대상의 전문 기술교육 거점 단지 조성을 통해 농업인·귀농인 교육 기회 확대, 스마트농업 전문인력 양성 사업
- ⑤ 충청남도 예산군 삼교읍 일대 154㎡에 3,458억 원을 투입해 스마트팜과 바이오 산업단지, 연구지원단지 등으로 구성된 내포 농생명 융복합산업 클러스터를 오는 2027년까지 조성
- ⑥ 충청남도 서산 천수만 간척지 B지구 일원에 조성 추진 중인 ‘충남글로벌 홈터콤플렉스’는 50만 8200㎡(15만 4000평)로 전국 최대 규모, 생산·유통·가공·정주·교육·커뮤니티 기능을 갖춘 스마트팜 집적단지(38만 6100㎡)와 융복합단지(12만 2100㎡)가 조성될 예정, 2024년 말까지 SPC 설립과 스마트팜 착공을 거쳐 2025년 스마트팜 부분 준공 및 시범 운영 후 2026년 전체를 본격적으로 가동할 예정

넷째, 국내 스마트팜과 탄소중립 관련 정책 현황이다. 농식품부는 2018년 제 5차 경제관계 장관회의를 통해 관계부처와 합동으로 「스마트팜 확산 방안」을 발표하면서, ‘스마트팜 확산’을 정부의 혁신성장 핵심 선도사업 중 하나로 선정

한 바 있다. 스마트팜 집적화, 기술혁신, 청년농업인 안정적 창업 및 육성을 위해 시설원예·축산 중심의 ICT 융합형 스마트팜 보급 확대 차원에서 스마트팜 혁신밸리(김제, 상주, 밀양, 고흥)를 조성하였다.

① 생산·유통, 교육, R&D, 창업·비즈니스 등 기능을 최대한 집적화하고 청년·기업의 정착을 위한 주거·복지·문화서비스 사업, 지역 특성에 맞는 특화모델 발굴을 통한 농업인과 기업 참여 유도를 지원한다.

② 데이터 기반의 지능형 의사결정을 통한 고효율의 안정적 농축산물 생산이 가능한 스마트팜을 구현하기 위해 현행 스마트팜 기술 고도화 및 현장 실증, 자동화된 지능형 농장 차세대 원천기술 개발 등 2개 내역사업을 구성, 연구한다.

③ 스마트팜 실증 고도화 연구를 통해서 스마트팜 핵심기술 고도화, 다양한 기술의 통합 및 실증으로 대상 작물과 축종 확대 등 현장 맞춤형 솔루션 최적화 및 차세대 융합·원천기술 연구를 통한 지능정보기술 + 로봇 + 그린에너지기술 등이 융합된 차세대 스마트팜 원천기술과 완전 무인·자동화를 지향하는 글로벌 K-Farm 모델 확립을 계획한다.

(3) 세부 과제

첫째, 첨단기술과 스마트팜 운영 및 발전에 직접 적용하는 잠재력 극대화 전략을 수립한다.

충남형 스마트팜은 그린바이오, ICT, 반도체, 인공지능, 빅데이터 등 첨단산업 기술을 농업에 접목하여 타 혁신밸리와 차별성을 갖춘다. 각 기술을 접목한 관련 예시로서 데이터 기반의 농업관리 스마트팜을 구축하여 최적화된 작물 생산 조건 달성, AI 인공지능을 활용하여 기후 변화, 수요변동 등 외부 환경 변화

를 예측하여 농업 전략을 개발하는 기초 자료 구축 가능 등이다.

- ① 데이터 기반의 농업 관리 : 스마트팜 내 설치된 센서들로부터 지속적으로 데이터를 수집하고 이 데이터는 클라우드 기반 시스템에 저장되어 분석, 실시간 데이터 수집과 분석을 통해 작물의 성장 조건을 최적화하고, 수확 시기, 물 관리, 질병 관리에 과학적 접근 가능
 - ② 자동화 및 로봇 기술 적용 : 반도체 및 로봇 기술을 활용한 자동화 시스템은 식재부터 수확까지의 과정을 자동화하여 노동력을 크게 절감 가능, 작업 정밀성을 높여 생산성 향상
 - ③ AI 기반 예측 모델링 : 인공지능을 이용한 예측 모델은 기후 변화, 수요변동 등 외부 환경변화에 대응하는 농업 전략 개발하는 데 중요한 역할
- 둘째, 발전소 및 공장 등 폐열, 신재생에너지를 이용한 탄소중립형 스마트팜을 조성한다.

우리나라 시설원에 가온 면적의 81.6%는 석유류, 즉 화석연료 에너지를 사용하므로 에너지 효율 최적화를 위해 신재생에너지와 폐열 재활용을 통해서 스마트팜 운영에 필요한 에너지를 자체적으로 생산하도록 한다.

- ① 제강회사·데이터센터·발전소와 같은 시설의 생산공정으로부터 발생하는 폐열 수집과 활용 인프라 개발, 낭비되는 폐열 회수 및 재활용 인프라 개발하여 스마트팜 내 온실 냉난방, 물 가열과 건조 과정에 사용
- ② 폐열 냉난방 활용 위한 ICT 융복합적 기술 개발 및 냉난방 시나리오 설계
- ③ 폐열 및 에너지 예측, 폐열 발생 과정, 에너지 효율 향상, 기술 적용 가능성 분석
- ④ 스마트팜, 스마트 양식장, 식물 공장 등의 시설뿐 아니라 지역단위 농가 및 소규모 농가의 폐열 적용 및 활용 방안 연구, 현장 실증
- ⑤ 지역단위 농가 적용에 필요한 기술 개발 및 폐열활용 연계 기술 개발 연

구, 현장 실증

⑥ 공장 유희부지 활용한 첨단 스마트팜 구축을 통하여 폐열 에너지 전환과 이산화탄소 저감효과 실증

⑦ 온실가스 저감 설비 투자에 대한 중견·대기업의 세액 공제 확대를 통한 투자 활성화 유도

셋째, 작물생산 외 스마트 육묘생산·유통·가공·출하·판매·폐기 영역의 사업 다각화를 실시한다.

① 생산 : 현재 국내 육묘 기술 수준은 선진국에 비해 환경조절, 병해충 관리, 포장 유통 기술에 있어서 뒤처지고 있는 것으로 평가되고 있다. 육묘시장은 지속 성장하고 있으나 양질의 묘 생산 및 공급이 안정적으로 되고 있지 않아 어려움을 겪는 경우가 많다. 이러한 문제점을 해결하기 위해 환경조절, 병해충 관리, 포장 유통 기술을 교육할 수 있는 프로그램을 추진하여 프로그램 이수 관리를 진행하고 스마트 단지 육묘장 내 묘 생산 및 판매량 정보 공유시스템을 구축하여 단지 내에서 사용될 수 있도록 지원한다. 이러한 과정속에서 농업계 탄소중립 기초·원천 기술의 개발과 산업계의 기술 사업화·상업화 간 연계를 통해 사업계(민간기업)의 수요발굴 체계 구축, 탄소배출량 통합관리(탄소저감 운영)을 위한 기술 개발을 지원한다.

② 유통 : 불량묘 유통으로 인한 농업인의 피해가 발생하고 있으나 해결 수단 미흡으로 유통 관련 문제가 해결되고 있지 않다. 스마트 단지 육묘장 내에서 고품질 묘가 생산될 수 있도록 교육을 지원하고 유통되는 묘에 거래 영수증 또는 계약서에 품종명·생산자 등의 정보 표시 방안 마련이 필요하다. 또한 충청남도 농가 현황 및 유통, 가공 과정의 전반적인 현황 파악이 필요하며 충청남도 농업 전반의 생산·유통·가공 등의 과정에서 발생하는

탄소배출량을 예측하는 기술 개발도 필요하다.

- ③ 가공 : 현재 국내에서 종자 가공처리 기술이 부족하여 수입 소재의 가공처리 기술에 의존하고 있는 농가가 많다. 스마트 단지 내에 국산화된 가공처리 기술을 지원할 수 있는 정책을 마련해 종자의 부가가치를 높여 국내 종자의 수출을 확대할 수 있다.
- ④ 출하 및 판매 : 현재 해외 수출에 관심이 많으나 많은 육묘 농가에서 전락의 부재로 어려움을 겪고 있는 경우가 많다. 스마트팜 단지 내 스마트 육묘의 신시장 창출을 위해 해외 육묘시장 마케팅 지원을 통해 수출 시장 창출 기회를 제공, 수출에 따른 물류비를 지원, 시장 개척을 위한 다양한 정보 수집 및 전문업체의 컨설팅 지원 방안 마련이 필요하다.
- ⑤ 탄소중립 : 농업에서의 탄소중립 실현을 위한 기초 원천 기술개발과 산업연계 확산이 필수이다. 플랫폼화를 통한 충청남도 저탄소 인증제 도입을 위해서 기반 기술개발을 한다.

넷째, 스마트팜 데이터 공유와 포털시스템을 구축한다.

- ① 측정 데이터를 저장 및 공유하여 농·축산업인이 사용할 수 있는 민간·공공 빅데이터 플랫폼이 상용화 진행 중이다. 농림축산식품부에서는 스마트팜 빅데이터 플랫폼, 농어촌알리미, 농촌 용수 종합정보시스템 등 공공 빅데이터 플랫폼을 상용화하고, 농촌진흥청에서는 국가농작물 병해충관리 시스템, 과수 생육·품질관리시스템 등 플랫폼을 상용화하고 있다.
- ② 기술 표준화 및 인터페이스를 통합해야 한다. 기술 표준 설정으로 다양한 스마트팜 장비와 시스템 간 호환성을 보장하기 위해 데이터 형식과 통신 프로토콜에 대한 표준을 개발한다. 또한 중앙 관리 시스템을 구축하는데 모든 스마트팜 데이터를 관리할 수 있는 중앙 데이터 관리 시스템을 구축

하여 데이터 통합과 분석을 용이하게 해야한다.

- ③ 데이터 접근성 및 개방성 정책을 내세워야 한다. 충남 농가에서 발생하는 모든 데이터(기후, 토양 상태, 작물 성장 정보 등)를 표준화하고 데이터를 공공 포털에 공개한다. 개발자와 기업이 스마트팜 데이터를 활용할 수 있도록 공개 API를 제공하여 새로운 애플리케이션 개발을 촉진시켜야 한다.

(4) 추진주체 및 체계

제안한 과제의 실행을 위한 충청남도 추진체계는 다음과 같다.

충청남도 농림축산국의 농업정책과는 ‘충남형 탄소중립 스마트팜 단지 조성 및 과학적 운영 차별화 전략’ 정책을 총괄 기획하고 수립, 스마트농업과는 ‘충남형 탄소중립 스마트팜 단지 조성 및 과학적 운영 차별화 전략’ 정책 및 규제에 관련된 지원 제공, 관련 법령 및 규정의 검토 및 개선, 정부와의 협력을 통한 지원 정책 마련, 농식품유통과는 스마트 육묘의 유통·가공·출하 및 판매·폐기 영역 사업 다각화에서 유통 관련 사업과 해외수출 시장개척을 지원 할 수 있다.

충남농업기술원 농촌지원국의 스마트기술정책과는 농가들이 스마트팜 시스템을 도입하고 활용할 수 있도록 기술과 컨설팅 지원, 스마트팜 기술 및 시스템 교육 프로그램 개설과 홍보, 스마트팜 기술 보급 정책 제안, 지역 청년을 대상으로 한 인력 양성 프로그램 운영, 청년 농업인의 지역 사회 안정적 정착 및 소득 안정화 정책을 제안하고 추진한다. 기술개발국의 작물연구과는 최적의 재배 환경 조성 및 병해충에 대한 관리 기술개발 연구가 도움을 줄 수 있다.

충남테크노파크는 ‘충남형 탄소중립 스마트팜 단지 조성 및 과학적 운영 차별화 전략’과 관련하여 산·학·연·관을 비롯한 지역 유관기관과의 유기적인 협

력 네트워크를 구축하고 기관 간 연계와 교류협력을 강화할 수 있다. 인프라 구축 및 비즈니스 환경을 조성하여 기술혁신, 기업발굴, 기업지원 활동도 가능하다.

(5) 기대효과

제안한 정책과제들이 실현된다면 상상해 볼 수 있는 기대효과는 다음과 같다.

첫째, 충남형 탄소중립 스마트팜 단지 조성은 농업이 지속 가능한 방향으로 발전해야 한다는 국제적인 요구에 부응하는 동시에 에너지 비용 절감을 통해 농장 운영의 경제성 강화, 기술 발달로 농업 생산성 향상에 기여한다.

둘째, 첨단기술과 스마트팜 간 통합 운영을 통한 충남형 스마트팜은 그린바이오, ICT, 반도체, 인공지능, 빅데이터 등 첨단 산업 기술을 농업에 접목하여 차별화된 가치를 창출하고 혁신적인 스마트팜 발전을 이룰 수 있다.

셋째, 발전소 및 공장 등 폐열, 신재생에너지를 이용한 탄소중립형 스마트팜은 신재생에너지와 폐열 재활용을 통해서 운영 시 필요한 에너지 자체 생산 등 에너지 효율 최적화를 달성할 수 있다.

넷째, 작물생산 외 스마트 육묘생산유통가공출하판매·폐기 영역의 사업 다각화를 통해서 창의적인 형태의 스마트팜 사업 발전을 도모할 수 있다.

다섯째, 스마트팜의 환경 데이터 공유와 포털시스템 구축은 우리 지역에 맞는 스마트팜 관련 빅데이터를 만들어 농가들이 경영에 활용할 수 있고 정책설계에도 활용할 수 있다.

2) 과제2 : 충남형 ICT 융복합 스마트축산 시범단지 조성⁴⁴⁾

(1) 필요성 및 목적

국민소득 증가와 축산물 소비 증가 추세에 현재 쌀 소비량을 앞질렀다는 점, 전국에서 충남은 전국 최대 양돈단지 지역이자 메카라는 점, 축산업 양적 성장과 규모화에 따라 가축질병이 매년 반복된다는 점, 가축 분뇨와 악취로 축산업에 대한 부정적인 인식과 지역 민원이 증가한다는 점, 가축사료와 환경규제 등 생산 환경 악화는 시설의 영세화와 노후화로 연결되고 있다는 점, 기존 축사의 개선이 입지적 한계를 가짐에 따라 우선 토지 활용이 용이한 간척지를 활용하는 분위기, 각종 축산단지계획수립 동향 및 축산 관련 정책 동향도 축산단지화 지향한다는 점, 축산단지 관련 사업 중 스마트축산 ICT 시범단지 조성사업이 대표적이라는 점, 충남형 ICT 융복합 스마트축산을 활용한 농업 부문 전망과 가능성이 있다는 점이 축산업을 둘러싼 내외부 환경이다.

위와 같이 축산업 생산과 소비의 현실, 축산업을 둘러싼 정책 동향, 미래 지속가능한 축산업 발전을 통한 식량안보 측면, 미래 먹거리 유지 측면, 농촌의 쾌적한 정주 여건 개선을 통한 지역주민 갈등 해소 측면, 기존 축산을 단지 또는 지구화하여 난개발과 환경오염 방지 측면, 가축질병·에너지·사료관리·생산체계를 효율화하여 축산업 경쟁력 강화와 선진화를 달성하는 측면 등이 충남형 ICT 융복합 스마트축산 시범사업 도입 당위성이 될 수 있다. 충남만의 과제가 아닌 국가 차원의 충남형 ICT 융복합 스마트축산 시범단지가 되도록 국가의 과제화 노력이 필요하다.

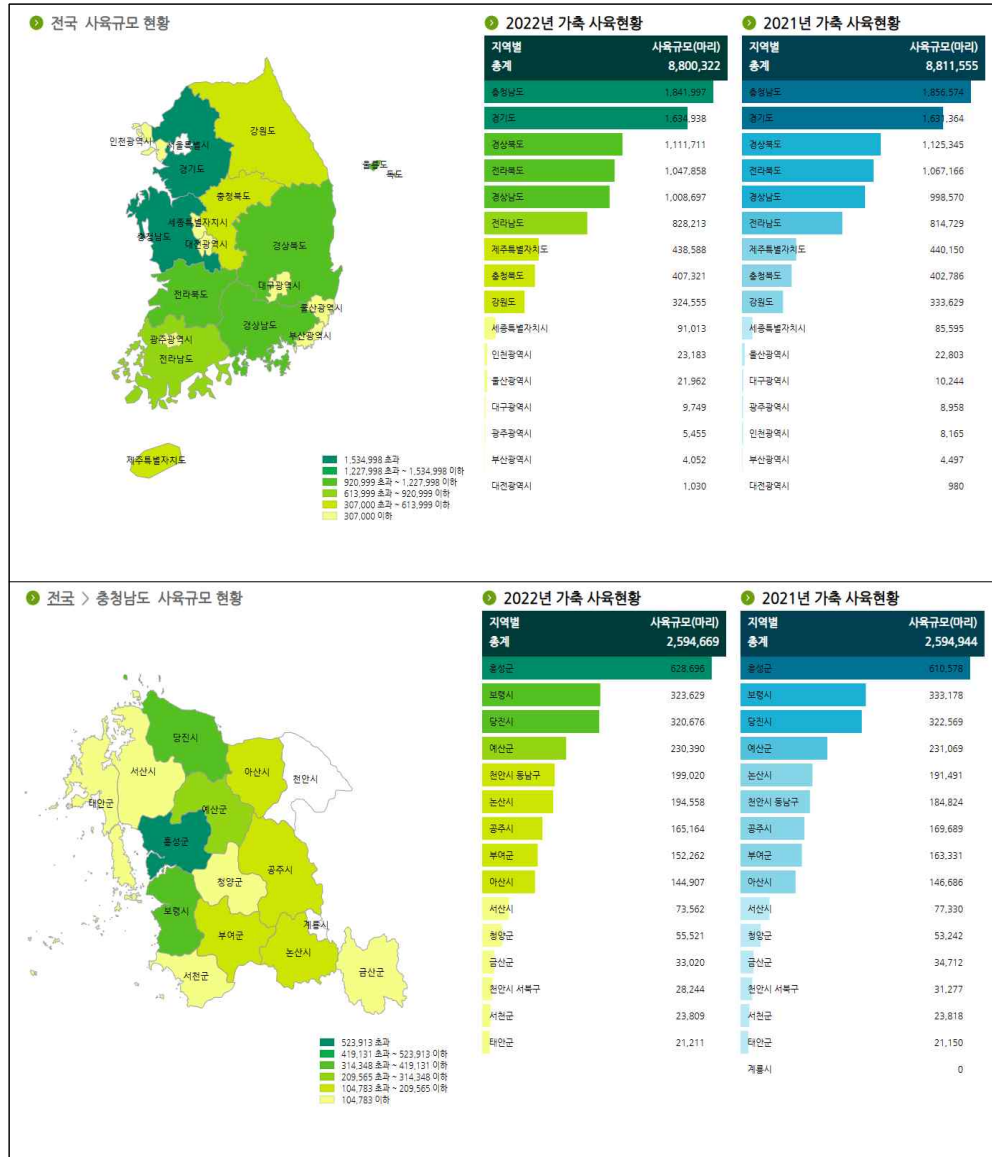
44) 주 : 본 연구과제 비상임 연구위원인 공주대학교 지역건설공학과 정남수 교수에게 의뢰한 원고를 바탕으로 작성함

(2) 기본현황

첫째, 국민소득 증가와 축산물 소비 증가 추세가 가파르다. 우리나라 육류 소비량은 소득 수준 향상으로 지속적으로 증가하여 1인당 3대 육류 소비량 추정치는 2000년 31.9kg에서 2023년 60.6kg으로 두 배 가까이 증가하였고(농촌경제연구원 농업전망, 2023) 이는 1인당 쌀 소비량을 앞지른 수치이다. 세계 평균보다는 높으나 OECD 평균보다는 낮은 수치로 국가가 발전하는 한 앞으로 증가가 예상된다(국토연구원, 2019). 특히 돼지고기가 차지하는 비중이 31.7kg로 가장 큰 비중을 차지하고 있어 효율적인 환경관리가 요구된다.

둘째, 축산 축종별 현황이다(그림 4-2) 참고). 전국에서 충남은 전국 최대 양돈단지 지역이다. 1,200여 농가에서 250만 마리를 사육하여 전국 17개 시도 가운데 20.5%로 가장 많다. 그리고 충남 내에서도 홍성군이 돼지 사육규모가 24%로 가장 높고, 보령, 당진, 예산군 순이다.

2023년 4분기 가축동향에 따르면 한우는 3.62백만, 젓소 387천, 돼지 11.08백만, 산란계 77.2백만, 육용계 94.11백만, 오리 6.53백만 마리를 사육, 농장당 마릿수(괄호 전업농 기준)는 한우 41.5(50)두, 젓소 69(50)두, 돼지 1,968(1,000)두, 산란계 81,782(30,000)수, 육용계 60,877(30,000)수, 오리 17,671(20,000)수로 한우와 오리를 제외하고는 전업농 기준에 올라선 것으로 판단된다. 충남의 경우 돼지는 농가당 2,170두로 평균보다 높고 닭은 58,399로 낮은 것으로 파악된다(통계청, 2024).



[그림 4-2] 전국 및 충남 돼지 사육규모 현황(2021, 2022년)

주 : 저자 작성함.

셋째, 축산업 증가가 가파를수록 환경오염은 심화되고 있다. 축산업 양적 성장과 규모화에 따라 가축질병이 매년 반복, 가축 분노와 악취로 축산업에 대한

부정적인 인식과 지역 민원 증가, 가축사료와 환경규제 등 생산 환경 악화는 시설의 영세화와 노후화로 이어졌다. 이를 해결하고자 하는 노력은 가축분뇨관리(축과원, 2023; 전남농업기술원, 2023; 충남연구원, 2018; 경기연구원, 2016), 방역 및 유통시스템 개선(축과원, 2023), 생산성 향상(축과원, 2023; 전남농업기술원, 2021), 경영 개선과 시설현대화(농경연, 2016; 농경연, 2017; 축과원, 2023) 등이 있다.

넷째, 축산단지계획수립 동향이다. 기존 축사의 개선이 입지적 한계를 가짐에 따라 지속가능한 산지생태축산(축과원, 2023), 간척지를 활용한 첨단 친환경 축산클러스터 조성(농경연, 2017), 가축입지실태와 개선방안(국토연구원, 2019), 스마트축산 ICT 시범단지 조성(소가야, 2023), 간척지를 활용한 스마트축산복합단지 조성(충남도청, 2024) 등이 연구되었다. 특히 국토연구원은 스마트 축산단지 조성의 필요성과 미래형 축산단지 구축 전략으로 스마트 기술을 적용한 친환경 축산단지와 농촌공간계획을 고려한 6차 산업형 축산클러스터를 제시한 바 있다.

다섯째, 축산단지 관련 정책 동향이다.

① 축산법은 농업 정책에 도입된 클러스터 개념을 활용하여 2012년 관련법을 일부 개정하여 축산업 발전을 위해 국가축산클러스터를 육성하려 하였다. 축산법 2조에 명시된 국가축산클러스터란 국가가 축산농가와 축산업과 관련되어 있는 기업, 연구소, 대학 및 지원시설을 일정 지역에 집중시켜 상호연계를 통한 상승효과를 만들어 내기 위하여 형성한 집합체로 정의하였다. 동법 32조에 조항을 신설하여 국가축산클러스터를 육성하고 지원할 수 있는 법적 근거를 마련하였다.

② 농업 고부가가치화 기반 마련을 위한 농업과 농촌발전, 그리고 농촌경제

의 활성화를 도모, 이를 통해 농업인과 농촌지역민의 소득증대 및 지역과 국민 경제의 발전을 도모하기 위해 2014년 농촌융합산업법을 제정하였다. 이를 통해 기본계획 수립 및 농촌융복합산업지구 지정 근거를 마련하였다.

③ 농촌의 자원과 환경을 보호하고 주민들 삶의 질을 향상하여 농촌의 미래 가치를 증진시키기 위해 농촌의 계획적 관리를 제도화, 농촌공간 재구조화 및 재생지원에 관한 법률을 제정하였다. 주거지 인근 축사 정비 및 축산지구 이전과 집적화를 위한 축산지구를 도입하여 난개발, 저개발이 공존하는 공간을 체계적으로 관리하고 계획지구의 조성을 통해 축산업 발전을 유도하고자 하였다.

여섯째, 축산단지 관련 사업 중 스마트축산 ICT 시범단지 조성사업(농림축산식품부, 2018~)이 대표적이다.

농림축산식품부는 2019년 스마트 축산단지 조성지역으로 노후화된 축산시설에서 가축을 키우는 중소규모 농가가 밀집하여 악취문제 등으로 인근 주민들의 민원이 많았던 경북 울진(한우), 강원 강릉(돼지), 충남 당진(젓소) 3개소를 최종 선정하여, 도로, 용수, 전기 등의 기반시설 조성 및 스마트 축사 성공모델을 개별 농가에 보급할 수 있는 실습 교육장을 설치, ICT 기술을 접목한 스마트 축사와 가축분뇨와 방역시설 설치하는 축사시설현대화사업과 가축분뇨처리사업 등 기존 정책사업에서 패키지로 지원하고 있다.

| |
|--|
| (사업내용) 체계화된 분뇨처리·방역관리 시스템으로 환경오염과 질병발생 최소화, ICT융복합 기술로 생산성은 높인 축산단지 조성 |
| (추진계획) 축산단지 부지확보, 인허가, 기반조성은 1차('19~'21년)를 시작으로 3개년 계획 추진, 축사 및 분뇨관리시설 등은 4년차까지 완료 |
| (시범단지) 지역 공모를 통해 경북 울진(한우), 강원 강릉(돼지), 충남 당진(젓소)의 3개소 선정, 각 시범단지에 전기, 도로, 상하수도 등 기반 조성비와 스마트축사·분뇨처리·방역시설, 관제·교육시설 설치비 등 지원 |

하지만 사업 대상지 인근 주민의 민원이나 환경영향평가 등 인허가 지연으로 사업 추진에 어려움을 겪고 있다. 이에 농식품부는 먼저 스마트 축산단지 조성

규모를 15ha 내외에서 3ha 이상으로 완화하여 조성사업의 주체인 시군 등 기초자치단체가 활용가치가 높지 않은 외곽지역 3ha 규모의 협소한 토지 등도 사업부지로 활용할 수 있도록 하였다. 비용 지원도 정액 지원에서 조성면적에 따른 단가 지원으로 변경하였다.

〈표 4-2〉 2024년 스마트축산단지 조성사업 시행지침 주요 변경 내용

| 구분 | 현행 | 개선 | 기대효과 |
|----------------------|----------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| 조성 규모 완화 | 15ha 내외 | 3ha ~ 30ha 내외 | 지역 토지와 공간 이용현황 및 계획 반영으로 맞춤형 조성 지원 |
| | 정액 지원, 면적 무관, 6,250백만 원 지원 | 단가(조성면적) 지원, ha 당 350백만 원 지원 | 조성규모에 따라 지원액 차등해 형평성 제고 |
| 대상 지역 요건 완화 | 신규부지를 확보해 기존 노후 축사 이전 | 축사 밀집한 현 부지 활용 스마트축산단지 조성 허용 | 기존부지 활용으로 민원 감소, 환경영향평가 등 인허가 단축 |
| 사후 관리 | 별도 관리체계나 제도 부재 | 농촌공간재구조화법에 따른 축산지구로 지정 | 지속적 사후관리와 투자 확대 위한 제도적 기반 마련 |
| 조성, 운영 주체 | 시군구 | 시도 허용 | 대규모 간척지 등 활용한 광역 단지 조성으로 시군간 갈등 해소 |
| | 축산농가 등으로 구성된 법인 또는 조합 | 시군구 또는 시도의 직접 운영 허용 | 정년농 장기 임대 허용으로 신규농 진입 촉진 지역경제 활력 창출 |

자료 : 농림축산식품부(연도), 농림축산식품사업 시행지침.

일곱째, 충남형 ICT 융복합 스마트축산을 활용한 농업 부문 전망과 가능성이다. FTA에 대비해서 축산농가에게 투융자 지원 사업 중 축사시설현대화사업은 시장개방 심화에 대응한 국내 보완대책 일환으로 생산성 향상을 목적으로 도입하였다. 2008년~2017년 동안 23조 648억 원 규모 투융자 대책 수립(농림축산식품부 2014a), 추가로 2024년까지 1조 5,009억 원 규모로 계획하였다(우병준, 2016).

하지만 이 과정에서 가축분뇨 악취로 인한 환경오염과 지역사회 갈등이 심화

하여 지역 민원이 빈발하고 시설 노후화가 심해 재건축이 필요한 기존 축산단지 내 축사시설 현대화 사업지원 등 개별적 지원으로는 근본적인 문제 해결에 한계가 있다. 농림축산식품부는 시군 등 기초자치단체 주도로 사회적 문제를 야기하는 축산시설을 이전하여 축산의 고질적 문제인 분뇨, 악취, 질병을 해결하고 미래 지향적인 축산모델을 제시할 수 있는 스마트 축산단지를 시범적으로 조성하는 계획을 마련하였다. 또한 가축분뇨 자원화 촉진 및 안정적 처리 등을 위해 2007년부터 가축분뇨 공동자원화사업과 2010년부터 에너지화사업 시행, 사업 활성화를 위해 퇴비화시설과 바이오가스 연계시설의 지원한도를 상향 조정하여 2020년 기준 142개소 추진, 98개소 운영 중이다(소가야, 2023).

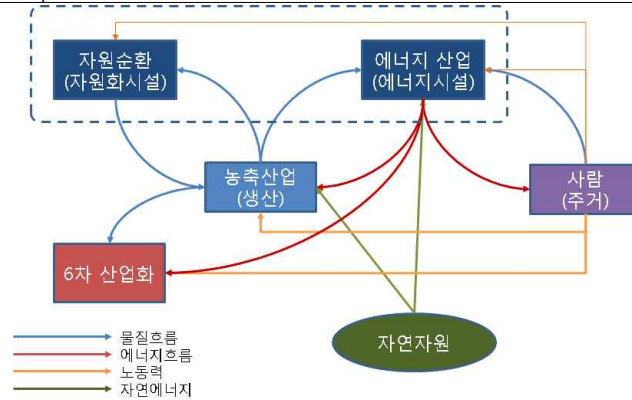
(3) 세부 과제

첫째, 충남형 ICT 융복합 스마트축산단지 조성이다. 이는 충남 내 양돈의 체계화된 분뇨처리와 방역관리 시스템으로 환경오염과 질병 발생을 최소화하고, ICT 융복합 기술로 생산성을 높이는 취지로 조성된 축산단지이다(〈표 4-3〉참고). 최종 목표는 에너지자급률 100%, 조사료자급률 100%, 유출수와 냄새 차폐 100%, 축종별 모듈화 생산, HACCP 인증 가공, 생태 경계와 공원형 경관 조성 등으로 설정하였다.

〈표 4-3〉 충남형 ICT 융복합 스마트축산단지 조성 세부구상 내용

| 구분 | 관리체계 | |
|----------------|--|--|
| 가축 분뇨 관리 | 가축분뇨를 축사에서 퇴, 액비자원화 처리 단계까지 외부와 차단된 시스템에서 악취 등 환경오염을 최소화 | |
| | 악취관리 | 밀폐 축사구조로 축사 내 공기를 정화하고, 분뇨 자동 이송 시스템으로 에너지화하거나 완숙퇴비를 제조하여 농가에 환원 |
| | 수질관리 | 분뇨 자동이송 시스템에서 노분리하여 액비저장조로 이동하여 발효 완료 후 완숙액비를 제조하여 농가에 환원 |

| 구분 | 관리체계 | |
|-----------|--|--|
| 방역 시스템 | 축산단지 독립적 입출고 시스템 구축으로 외부 차량 단지 내 진입 제한, 사람 및 동물로 인한 질병전파 매개체 유입 차단 | |
| | 차단방역 | 가축, 사료,약품, 퇴액비, 축산물(원유, 계란) 독립적 입출고 시스템 구축으로 외부 차량 단지 내 진입제한 |
| | 소독시스템 | 진입 도로 차량 소독시설, 대인, 축사내 외부 소독시설 |
| | 폐사축 | 가금과 돼지 폐사축은 별도 사체처리기로 내부에서 처리 |
| 생산성 향상 | 환경, 사양, 경영관리 수집정보를 기반으로 자동으로 제어하고, 관련 데이터를 수집 및 분석하여 축산업의 생산성과 편의성을 향상 | |
| | 환경관리 | 축사 내부 온습도, 정전 등 내부 환경을 제어 |
| | 사양관리 | 개체별 자동급이기, 출하선별기 등을 통해 생산비 감축 |
| | 경영관리 | 생산, 경영, 출하관리 등을 통한 경영계획 수립 및 분석 |

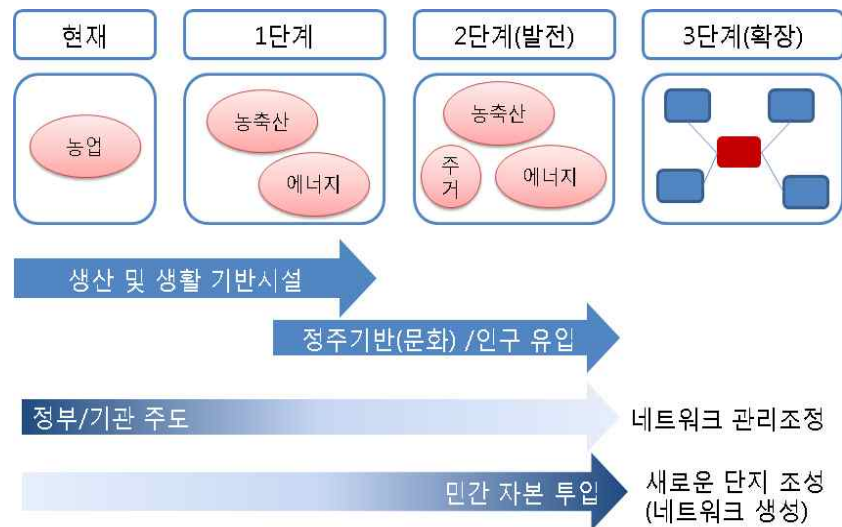


〈저탄소녹색성장 시범단지의 자원순환 모델〉

자료 : 서일환 외(2024), 충남형 ICT 융복합 스마트축산단지 구상, 충청남도 연구용역 보고서.

시범단지의 시설적인 측면과는 별도로 이 시범단지의 시간적 흐름의 단계적 계획과 전략을 구상한다. 특히, 충남 ICT 융복합 스마트축산업 시범단지는 농업생산 과정뿐만 아니라 거주를 포함하는 농촌 마을개발을 목표로 하기 때문에 상대적으로 작은 용지 구역 내 다양한 요소의 기반시설과 인적자원을 필요로 한다. 이 다양한 요소들은 종류와 계층이 다르므로 단계적 개발을 통해 기반을 쌓아갈 필요가 있다. 또한, 단계별 계획은 연구개발과 도입 시설, 운영 방안의

세 가지 관점으로 나누어 살펴보아야 한다.



[그림 4-3] 시범단지의 시간적 흐름별 단계적 계획과 전략

주 : 저자 작성함.

둘째, 간척농지 등 공공토지를 활용한 충남 ICT 융복합 스마트축산업 공유경제 생태계 구축 연구개발사업을 진행한다. 현재 진행 중인 RISE 사업과 연계하여 준비할 필요가 있다.

① 경제·산업적 측면에서 공유경제화를 통한 가치활용 극대화 방안이 필요하다. 간척지의 토지사용에 있어 임대 또는 매매에 한정된 토지이용을 보다 더 효과적으로 운용하기 위한 공유자산의 형성과 영농기반의 조직화 방안이 요구된다.

② 스타트업·중소기업·사회적경제 등으로 구성된 공유경제 생태계는 경제·산업활동을 통해 양극화 해소와 사회문제 해결을 추진하지만 열악한 자금, 기술, 마케팅 역량 부재로 인해 성장동력이 필요한 상황이다. 공공토지 주변의

산업·유통·기술 인프라를 활용하여 공유경제 생태계를 지원해야 한다.

③ 사회·문화적 측면에서 농업인구 감축에 대비해야 한다. 농업인구감축에 따라 농업경영체 단위면적 증가와 4차산업 혁명으로 시스템적 생산, 가공, 유통 등이 함께 이루어질 수밖에 없을 것이므로 이를 추진할 수 있는 테스트 베드와 관련 연구성과 도출이 시급하다.

④ 농업용지 관리정책의 과제는 바이오 에너지 수요 증가 등에 기인한 세계 곡물수급의 긴박성, 한국 국민의 식량소비와 국내 생산 간 괴리 확대를 고려하여 일정량의 우량 농업용지를 확보하여 보전하는 방안에 대해 검토해야 한다. 전업농의 규모 확대라는 구조개선은 불가피하다.

⑤ 경영 효율성을 실현하기 위해서는 규모 확대와 동시에 농업용지의 단지화가 병행되어야 한다.

⑥ 간척지에 새롭게 조성될 축산지구는 기존 농업용지 이용 관련한 문제를 반복하지 않도록 필요한 제도를 보완, 농업경영의 규모화, 전문화를 바탕으로 수출농업, 수입대체 농업, 유기농업, 자연순환형 농업, 첨단기술 농업 등으로 특화되어 일본 북해도처럼 한국 식량창고로 개발해야 할 것이다.

⑦ 간척지 축산지구는 농업인, 농업법인, 대규모 농업회사 등으로 분양, 또는 임대형식으로 배정될 것인데 분양보다는 임대형식이 바람직할 것으로 보인다.

⑧ 혁신적 활용을 위한 공유자산 형성방안으로 국내·외 공유자산 활용 비즈니스모델 현황을 조사해서 토지임대 또는 공유자산화를 위한 자금조달 및 제도적 문제점을 검토해야 한다. 기업 혁신성과 자본, 농업의 성장 잠재력, 벤처 창의성과 아이디어를 모을 수 있는 방안이 필요하다.

⑨ 상생경제 생태계 맞춤형 지원을 위해 수요층 요구사항을 도출해야 한다. 농민, 청년창업, 영농법인 등을 포함한 농업생명용지 연계 잠재수요층을 분석

한다. 수요자 요구사업별 우선순위 선정 및 예산 배분 방안을 제시한다.

셋째, 신재생에너지를 활용한 충남 ICT 융복합 스마트축산업 시범단지 시설 지원과 인프라를 구축한다.

1단계는 생산에 따른 냄새나 환경오염이 없도록 생산 기반 시설이 도입되어야 한다. 생산기반시설은 물질 자원의 순환이 가능한 네트워크를 구성하여 조사료 등 경종농업, 축산업, 자원순환센터 등이 들어서게 될 것이다. 기존 축산단지의 경우 층종별 모듈화 생산이 가능한 규모여야 하고, 신규지구의 경우 농촌공간재구조화법에 따라 농촌마을보호지구에서 충분한 이격거리를 확보할 수 있어야 한다.

2단계는 생활 기반 시설 및 정주 기반 시설의 도입을 통해 인적자원이 유입되고 운영주체 또한 정부기관 주도에서 민간 자본의 투입을 통해 점차 민간으로 이동하는 것이다. 사람의 접근은 가축질병에는 불리하지만 부가가치 창출에는 유리하다. 생산환경에 대한 물리적 접촉을 최소화하면서 ICT를 활용한 다양한 정보에 접근할 수 있도록 할 필요가 있다. 다음으로 운영이 민간으로 옮겨가는 과정에 문제가 없도록 전후방 산업을 망라한 사업의 효과를 명확히 할 필요가 있다. 이익구조를 투명하게 하여 운영이 민간으로 넘어갈수록 지역사회 환원 비율이 높아지도록 설계할 필요가 있다.

넷째, 청년농업조합법인 구성을 통한 충남 ICT 융복합 스마트축산업 시범단지 운영사업을 한다.

① 시범단지 운영의 중심을 민간으로 옮기는 것은 민간주체의 제도적인 측면과 규모의 문제 등 여러 가지를 고려해야 한다. 민간의 형태는 여러 가지가 가능하기 때문이다. 시범단지처럼 작은 면적에서 자원 순환 네트워크를 이루게 하는 것은 농업의 다양한 요소가 모이게 되므로 각 요소 시설의 주체를 통합하

는 것은 현실적으로 매우 어려운 일이다. 이 단계에서 정부 기관의 감독과 개입이 불가피할 것으로 보인다.

② 앞서 말한 시설의 운영 주체를 통합하여 이 민간 운영 주체가 효율적으로 단지를 운영하기 위해서는 그 규모는 더 커지는 것이 바람직하다. 자원순환 네트워크를 구성하는 개별 시설의 운영자, 즉 농업종사자가 직접 자원순환 네트워크를 운영하는 것이 아니라 자원순환 네트워크의 흐름을 관리하는 운영자가 따로 존재하는 것이 더 효율적이기 때문이다.

③ 민간 운영 단체의 규모가 커지기 위해서는 생산현장 또한 점차 확대되어야 할 것이다. 그때 반드시 자원순환 네트워크의 규모도 커질 필요는 없다. 자원순환을 효율적으로 지속하기 위한 적절한 네트워크의 규모 내에서 여러 개의 자원순환 네트워크를 운영할 수 있다.

④ 이 단계에서는 농가단위 영농 방식에서는 어려운 일이었던 농산물 가공이나 농촌 관광 이외에도 농업생산을 지원하기 위한 농업의 전후방산업 육성에 집중해야 한다. 운영주체는 주로 생산자단체인 협동조합이나 농기업 형태이다.

⑤ 축산지구를 지정하려는 때에는 농촌마을보호지구와 충분한 거리를 두고 주변에 형성된 주거지, 농지, 하천 등의 환경을 고려한 축산지구 기본계획을 수립하여 승인받고 시행계획에 따라 사업을 진행할 수 있다. 충남 ICT 융복합 스마트축산업을 육성하기 위해서는 당장의 개발계획보다 지정하려는 지구 전체에 대한 최대 물량과 가능 시설(생산, 가공, 유통, 주거, 체험 등)을 계획하는 기본계획(Master Plan)이 필요하다.

⑥ 기본계획에는 최대 생산잠재력 및 주요 시설계획, 토지이용계획, 기반시설계획, 축종별 모듈화 생산계획, 에너지 자원화 계획, 도축 및 방역 계획, 조사료 확보 및 자급화 계획, 주거 및 생활서비스 확충계획, 환경오염 방지 계획,

경관 형성 계획, 체험 및 관광계획, 주요 재난 위기 대응계획 등이 포함되어야 한다. 기본계획 수립 시 조사료, 약품, 관리자, 생산물 등의 동선을 분리할 필요가 있으며, 단지 조성 이후 경관시뮬레이션 등을 통해 주변 지가의 손해보다는 이익이 높아진다는 것을 설득할 필요가 있다.

(4) 추진주체 및 체계

제안한 과제의 실행을 위한 충청남도 추진체계는 다음과 같다.

축산과의 스마트축산정책팀은 충남 스마트축산 복합단지 조성 추진, 가격 안정과 통계조사, 축산기술연구소, 농축협, 축산단체 등 관리 등을 담당한다. 축산경영팀은 배합사료 수급, 가축시장 관리, 축산계열화 및 축산물이력제 등을 담당한다. 친환경축산팀은 가축분뇨 이용과 활성화 대책 및 공동자원화, 축산분야 기후변화 대응, 친환경 축산업 육성, 축산악취 종합대책, 조사료 생산 등을 담당한다. 동물보호팀은 축사시설 현대화, 축산분야 ICT 확산, 동물복지 환경조성, 선진형 축산농가 인증 등을 담당한다.

(5) 기대효과

제안한 정책과제들이 실현된다면 상상해 볼 수 있는 기대효과는 다음과 같다.

첫째, 대규모 간척지를 활용한 규모화가 달성되면 정화처리, 바이오차, 에너지화 이용 확대 등 가축분뇨 적정처리로 탄소배출량을 감소할 수 있다.

둘째, 기존 축사들을 이전하고 신설하여 탄소배출과 환경문제를 줄이고, 에너지를 저감, 생산효율화를 모색할 수 있다. 많은 비용과 시설이 요구되는 환경처리시설 확충, 방역대책 집적화, 작업동선 및 관리전략 최적화, 에너지 활용

극대화 추구, ICT기술을 활용하면 시간과 장소에 관계없이 농장 제어가 가능해져 노동력이 절감되고, 절약된 노동시간을 관리에 집중할 수 있다.

셋째, 영상, 음성, 사양, 장치, 환경, 제어 등 자료를 활용하여 활동성 분석, 음성 패턴 분석, 사양관리 분석, 환경 분석 등을 통한 질병 감염을 조기 감지하는 스마트 축사 관리로 아프리카돼지열병 등 방역을 체계화할 수 있다.

넷째, 영세한 축산업의 안정적 발전과 복잡한 유통구조를 개선, 가축분뇨의 부정적 이미지에서 에너지 생산을 위한 바이오 원료라는 긍정적 이미지로 전환, 지역의 악취 및 수질, 토양, 대기환경 문제의 원인이 되는 다양한 유기폐기물 및 부산물을 활용한 바이오에너지 생산시설을 조성할 수 있다.

다섯째, 스마트축산복합단지 내에서 해외수입에 의존하고 있는 비료, 조사료, 에너지원 등 다양한 농업자재를 자체 공급할 수 있도록 하고 바이오에너지 생산시설을 통하여 공급되는 전기와 열을 적극 활용하여 축산경영에서 비용이 증대되고 있는 악취와 가축분뇨처리를 경축순환으로 해결할 수 있다.

여섯째, 기존의 유기질 자원의 외부투입에 의존하는 축사에서 외부자원의 유출입을 최소화하고, 에너지 및 자원을 자체 생산하고 활용하여 토양, 수질, 대기의 환경부하를 줄이고, 비용을 절감할 수 있는 생태순환형 스마트축산복합단지를 조성할 수 있다.

일곱째, 지역단위 양분관리제와 연계하여 경축순환 및 화학비료 저감에 따른 양분저감효과를 도출할 수 있다. 돈분 및 에너지화 소화액을 작물생산용 고품질의 퇴액비로 생산하여 간척지 농경지 살포용으로 활용할 수 있다.

참고로 현재 당진 석문간척지에 조성하려던 ICT 융복합 스마트축산 시범단지 조성계획을 중단한 상태이다. 향후 지역주민들과의 합의점 찾기, 적절한 입지선정, 단지조성 시 발생할 수 있는 질병발생 우려 등에 대한 불식, 행정의

신뢰성 회복 등일 것이다.

3) 과제3 : 충남 농업 분야 전수 실태조사 및 데이터 플랫폼(센터) 구축

(1) 필요성 및 목적

첫째, 농업 분야의 데이터는 생산 영역에 국한되어 있어서 현재 나타난 농업 이슈를 다 보여주고 해결하기에 부족하다. 대부분 이슈는 여러 가지 사회 현상과 복합적으로 맞물리면서 나타난 것이기에 농업 분야의 생산 영역 데이터만으로 설명해 줄 수 없다. 특히, 소수의 표본 집단을 대상으로 하는 실태조사는 전체 현실을 대변하고 있지 못하다는 비판도 있다(〈표 4-4〉 참고).

〈표 4-4〉 농업을 둘러싼 현재 이슈와 주요 내용

| 구분 | 이슈명 | 주요 내용(원인과 결과 흐름도) |
|-----|---|--|
| 이슈1 | 물가관리 정책과 농산물 가격 불안정, 농가경제 불안정 | 현재의 물가상승 원인이 농산물이라는 정확한 실태 파악 불가 → 농산물 가격 원인 갑론을박(수입산 농산물, TRQ VS 농업생산성 증대로 생산량 증가) → 농가 당 정확한 품목별 생산비, 생산량 산출 불가 → 농가 당 정확한 품목별 판매가격 책정 불가 → 농수산물 유통 및 가격안정 법률 개정 난항 |
| 이슈2 | 각종 자재비, 인건비 상승으로 농업생산비 부담 증가, 농가경제 불안정 | 농가 당 정확한 품목별 생산비, 생산량 산출 불가 → 농가 당 정확한 품목별 판매가격 책정 불가 → 농자재 원가 및 시중가 자료 부재 → 농자재 차액 지원 난항 → 농가경제 불안정 심화 수준 파악 불가 → 필수농자재 국가지원 법률 제정 난항 |
| 이슈3 | 쌀가격 하락에 따른 정부의 의무수매, 적정가격 보장 요구 | 쌀 생산 양호 → 쌀 생산량 유지된 채 소비량 하락 → 시중에 풀린 수입산 쌀의 정확한 물량 파악 불가 → 수입산 쌀 유통과 소비경로 파악 불가 → 쌀 가격 하락 원인 갑론을박(소비 하락 VS 수입산 쌀) → 양곡관리법 개정 난항 |
| 이슈4 | 한우가격 하락을 유발하는 수입산 쇠고기 문제 해결 | 한우가격 양호 → 한우사육두수 증가 → 한우가격 하락 → 수입산 쇠고기 물량 증대 → 한우농가 당 정확한 생산비 및 피해액 추정 불가 → 조절해야 할 적정 사육두수 결정 불가 → 사육두수 감축 명분 부족, 사회적 공감대 부족 → 한우가격 하락 원인 갑론을박(수입산 쇠고기 VS 높은 생산비, 부적절한 판매가) → 한우법 제정 난항 |
| 이슈5 | 기후위기에 따른 잦은 자연재해, 적정 수준의 보상, 탄소중립 실현위한 대책 마련 요구 | 광범위한 자연재해 발생 → 농가 당 정확한 품목별 생산비, 생산량 산출 불가 → 농가의 정확한 피해액 추정 불가 → 만족할 만한 피해보상금 책정 불가 → 정책보험 및 재해대책에 대한 불신 증가 → 정책신뢰도 하락 → 농사 포기 |

주 : 저자 작성함.

둘째, 과학적 기반에 근거한 정책의사결정이 되어야 함에도 불구하고, 필요한 농업 분야 데이터 내용은 매우 제한적이고 국가 단위에서 공개하는 자료는 부족하다.

개인정보 포함이라는 이유로 공개하지 않는 ‘사업별 예산집행 내역자료, 농지 소유 및 이용 실태조사 자료, 공익직불금 수급 내역자료, 농업경영체 자료, 친환경농산물 인증자료’ 등은 발목을 잡는다. 개인정보 비식별화(가명처리, 암호화 등)한 데이터 요청인 경우도 마찬가지이다. 어느 지점에서 잘못되었는지, 어느 지점에 정책이 개입해야 할지 판단하기 위해서는 과학적 기반에 근거한 자료들이 생산되어야 하지만 가용할 수 있는 데이터가 없다.

따라서 민선 8기 충남도정 1순위인 ‘농업농촌 재구조화를 위한 개혁’은 과학적 통계와 정보에 기반한 정책과제이어야 한다. 그 첫 출발은 데이터로부터 시작한다고 해도 과언이 아니다. ‘데이터를 가진 자, 정보를 가진 자가 진정한 권력을 갖는다.’라는 말을 상기할 필요가 있다.

(2) 기본현황

첫째, 통계청에 구축된 농업 분야에 통계 현황은 다음과 같다(〈표 4-5〉 참고).

통계청에서 발간하는 주제별 통계 중 농림 분야 통계로 한정해서 살펴보면, 총 53가지 통계가 있는데 이 중 생산 영역을 다루는 통계는 약 38개(약 72%)가 생산 실태에 주력하고 있다. 다양한 통계가 집계되어야 하지만 생산량 증대를 우선하던 시기에 만들어진 통계 수준에 머문다. 소수 표본 대상의 조사가 아닌 전체 모집단 대상의 조사가 필요하다. 내용 범위도 농지, 농업경영체, 농업인력, 농업자본(시설, 기계, 건물 등), 유통, 판매, 소비, 소득, 생산비 등이어

야 한다. 이유는 실태 파악이 선행되어야 사각지대를 최소화하는 농업 정책이 나올 수 있기 때문이다.

〈표 4-5〉 농업 분야 통계구축 현황

| 통계청(농림분야 통계현황) | | | 충청남도 기본통계(농림수산업 분야 자료목록) | | |
|----------------|-----------|-----------|--------------------------|-----------|-----------|
| 구분 | 영역 | 통계 개수(건) | 구분 | 영역 | 통계 개수(건) |
| 농업 | 소계 | 21 | 농림수산업 | 생산 | 61 |
| | 가공 | 1 | | 소득 | 1 |
| | 복지 | 1 | | 소비 | 1 |
| | 생산 | 16 | | 식품 | 2 |
| | 소득 | 2 | | 유통 | 1 |
| | 소비 | 2 | (이하 내용없음) | | |
| 농촌 | 소계 | 3 | | | |
| | 관광 | 1 | | | |
| | 인구 | 2 | | | |
| | 복지 | 1 | | | |
| 식품 | 소계 | 3 | | | |
| | 생산 | 2 | | | |
| | 소비 | 1 | | | |
| 어업 | 소계 | 3 | | | |
| | 생산 | 3 | | | |
| 임업 | 소계 | 12 | | | |
| | 생산 | 11 | | | |
| | 소득 | 1 | | | |
| 축산업 | 소계 | 9 | | | |
| | 생산 | 6 | | | |
| | 유통 | 2 | | | |
| | 환경 | 1 | | | |
| 총합계 | - | 53 | 총합계 | - | 66 |
| 소계(생산 분야) | | 38 | | | |

자료 : 통계청 누리집(kosis.kr, 주제별 통계-농림분야 검색, 검색일자 : 2024.07.01.)
주 : 저자 작성함.

둘째, 이슈 해결을 위해 통계나 근거가 필요하지만 충남 단위 통계가 매우 부족하고 가용할 수 있는 자료도 제한적이다. 국가 단위 집계된 총량 수치만 일부 존재한다. 이로 인해 발생하는 문제점은 정책설계 시 근거에 기반한 정책 판단과 정책 의사결정이 이뤄지지 못하는 점, 정책집행을 위한 예산확보 근거 산출에 어려움이 있는 점, 정책결과 평가를 위한 성과측정 자체를 할 수 없는 점, 현장 수요에 맞는 정책공급이 이뤄지지 못하는 점이 있다(〈표 4-6〉 참고).

〈표 4-6〉 이슈 해결을 위한 필요한 통계, 가용자원 보유 현황

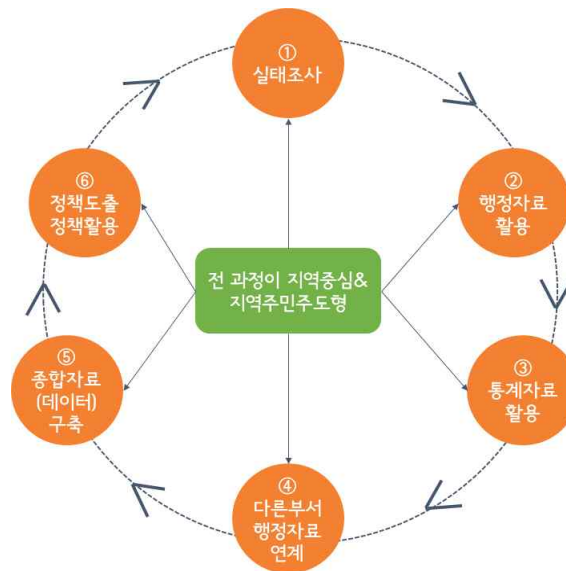
| 이슈명 ▼ 도출가능한 사업 | 주요 내용 | 필요한 통계 | 충남 지역 단위 통계 (국가 단위 통계) | 충분성 |
|---|---|------------------|--------------------------------|-----|
| 물가관리 정책과 농산물 가격 불안정, 농가경제 불안정 ▼ 생산비에 기반한 농산물 가격안정제 사업 도입 | 현재의 물가상승 원인이 농산물이라는 정확한 실태 파악 불가 → 농산물 가격 원인 갑론을박(수입산 농산물, TRQ VS 농업생산성 증대로 생산량 증가) → 농가 당 정확한 품목별 생산비, 생산량 산출 불가 → 농가 당 정확한 품목별 판매가격 책정 불가 → 농수산물 유통 및 가격안정 법률 개정 난항 | 농가별·지역별·품목별 생산비 | X (농진청 농축산물 생산비조사) | 부재 |
| | | 농가별·지역별·품목별 생산량 | 충청남도기본통계 중 농림수산업 카테고리 (일부 품목限) | 불충분 |
| | | 농가별·지역별·품목별 생산면적 | 충청남도기본통계 중 농림수산업 카테고리 (일부 품목限) | 불충분 |
| | | 농가별·지역별·품목별 판매가격 | X (KAMS 농수산물유통정보) | 부재 |
| | | 농가별·지역별·품목별 농업소득 | X (통계청의 농가경제조사) | 부재 |
| | | | | |
| 기후위기에 따른 잦은 자연재해, 적정 수준의 보상, 탄소중립 실현위한 대책 마련 요구 ▼ 생산비를 보상하고 생계를 이어갈 수 있는 수준의 농업재해보상제 도입 | 광범위한 자연재해 발생 → 농가 당 정확한 품목별 생산비, 생산량 산출 불가 → 농가의 정확한 피해액 추정 불가 → 만족할 만한 피해보상금 책정 불가 → 정책보험 및 재해대책에 대한 불신 증가 → 정책신뢰도 하락 → 농사 포기 | 농가별·지역별·품목별 생산비 | X (농진청 농축산물 생산비조사) | 부재 |
| | | 농가별·지역별·품목별 생산량 | 충청남도기본통계 중 농림수산업 카테고리 (일부 품목限) | 부재 |
| | | 농가별·지역별·품목별 피해액 | 지자체별 조사결과 의거 | 불충분 |
| | | 농가별·지역별·품목별 보험지급 | NA농협손해보험 손해평가 및 손해사정 결과 의거 | 불충분 |
| | | 농가별·지역별·품목별 판매가격 | X (KAMS 농수산물유통정보) | 부재 |
| | | 농가별·지역별·품목별 농업소득 | X (통계청의 농가경제조사) | 부재 |

주 : 저자 작성함.

(3) 세부 과제

첫째, 사업 제안에 앞서 충남 농업 분야 전수 실태조사와 데이터 플랫폼 기본 구상은 다음과 같이 설정한다(그림 4-4) 참고).⁴⁵⁾

- 분야별 실태조사를 전방위적으로 실시하되 실태조사 결과를 기존 행정자료, 다른 부서 행정자료와 연계·활용한다.
- 농업 분야 통계와 다른 분야의 통계를 연계·활용한다. 나홀로 데이터는 큰 의미가 없다. 이것을 한데 모아서 종합자료(데이터)를 구축하고 공유한다.
- 종합자료를 분석하여 정책을 도출, 활용한다. 이들은 가급적 순환구조이어야 하고 “전 과정이 지역중심이자 지역주민주도형”이어야 한다.



[그림 4-4] 충남 농업 분야 실태조사와 데이터 플랫폼 기본구상

자료 : 강마야.정석호(2019), 충남 농촌마을 실태조사 사전설계 및 연구계획, 현안과제연구, 충남연구원.

45) 자료 : 강마야.정석호(2019), 충남 농촌마을 실태조사 사전설계 및 연구계획, 현안과제연구, 충남연구원.

둘째, 충남 농업 분야 중 핵심 이슈 분야의 실태조사를 우선 실시해보고 데이터화한다.

예를 들면, 충남 농지 필지별 실태조사와 종합관리 시스템 구축을 제안한다. 농지 문제는 농업 분야의 핵심 화두이자 여러 가지 문제들이 얹혀있는 대상이기 때문에 선택한다. 농지 실태조사를 15개 시군 농업경영체와 농지 대상으로 일시에 진행하는 것이 효과적이다. 일부 시군의 농지실태만 조사한다면 거주지와 경작지가 불일치하고 소유자와 이용자가 불일치하므로 전체의 농지현황을 파악할 수 없기 때문이다.⁴⁶⁾

① 충남이 실천할 농지실태전수조사 및 농지관리

- 충남 농지의 계획적 농지집적 유도 및 이활용 체계 전환
- 충남 및 시군 소유의 공유 농지 이용실태 파악, 실제 경작자가 이용할 수 있도록 장기임대하거나 실습농장 제공 등 제도 개선
- 관련 근거로서 지자체의 「공유재산 관리 조례」 제.개정 노력
- 마을 주민들이 (마을 농지) 실제 경작자 인정하는 체계 구축, 농지위원회 심의제도 작동
- 이렇게 활용되는 공유 농지는 환경보전을 위하여 집단적으로 환경친화적 농사방식 도입을 유도하고 활성화하는 정책 실행

② 농지전수실태조사 세부 항목과 조사방법

- 농지 등 토지이용 실태 전수조사, 공간DB 구축하여 필지별 관리번호(ID) 부여
- 필지별 ID에 포함되어야 할 내용으로서 소유자 정보(거주 주소지, 연령, 경작

46) 자료 : 강마야(2023), 충청남도 서남부권의 농업농촌 분야 균형발전 전략 구상과 정책과제, 충남연구원 균형발전TF 3차 워크숍 발표자료, 충남연구원.

- 여부 등), 실경작자 정보(주소지, 연령, 농사경력 등), 친환경농사정보(인증여부 등), 농지구역(농업보호구역, 농업진흥구역 등 여부), 토지이용계획(용도지역으로서 관리지역, 농림지역, 자연환경보전지역 등/용도지구로서 보존 지구, 특정용도 제한지구 등/용도구역으로서 개발제한 구역, 수산자원 보호구역 등)
- 농업진흥지역을 중심으로 보전형 토지이용 확정 : 읍면발전계획 + 기본계획 수립 연계
 - 농지위원회 역할 강화 : 의무교육 + 주민자치회 연계
 - 농지소유 자격 예외조항에 마을회 포함하여 지역 내부 농지거래 통제 강화
- 셋째, 충남 농업 분야에 대한 전체 내용범위, 농업경영체 전체를 대상으로 하는 실태조사를 실시하고 데이터화한다(〈표 4-7〉 참고).
- 내용 범위 : 경제활동, 농지소유 및 이용, 자본과 시설 이용, 농업노동력 수급, 재배작목 현황, 농산물 판매 및 유통, 정책수혜 보조사업 등 실태
 - 조사방법 : 조사명분, 조사공간, 조사시기, 조사대상자, 조사내용, 조사주체, 조사주체 교육, 소요예산 및 비용, 조사관리, 조사결과, 기존 자료와 연계 및 활용방법으로 구분
 - 주의할 점 : 조사에 소요되는 비용과 시간 문제로 인하여 전체를 한꺼번에 조사하지 못할 경우, 하나의 분야(농지)만이라도 전체(농지필지 전체)를 대상으로 깊이 있게(소유, 이용, 보전 등) 심층 조사할 것, 만약 일부 실태를 일부 대상에 한해 조사한다면 시계열 데이터로서도, 패널데이터로서도 활용가치가 떨어지기 때문
 - 예시 : 충남의 농산물 유통경로 실태조사와 데이터화 경우를 생각해보자. OO농산물이 생산자로부터 출발하여 소비자에 이르기까지 전 과정을 조사한다. 유통경로 단계별유통 유형별 농산물 물동량, 판매금액, 유통비용, 최종 소비자가격, 생산자수취가격, 수수료 비중, 보조사업 지원내역을 조사하여

데이터로 입력하고 도식화한다(〈그림 4-5〉 참고).

〈표 4-7〉 충남 농업 분야 실태조사 예시

| 구분 | 조사항목 | 단위 | 비고 |
|-------------------|------------------|-------|--------------------------|
| 인적속성 | 가구주 여부 | 유/무 | |
| | 경영주 여부 | 유/무 | |
| | 연령 | 세 | |
| | 실제 경작여부 | 유/무 | |
| | 농민 여부 | 유/무 | 청년창업농, 후계농, 귀농인 등 포함 |
| | 농업경영체 등록여부 | 유/무 | |
| | 친환경농산물 인증여부 | 유/무 | |
| 경제활동 실태 | 농사방식 | 유/무 | 관행농업, 친환경농업 |
| | 소득수준 | 주관식 | 농업소득, 농외소득, 이전소득 등 |
| | 농업경영 활동 | 객관식 | 생산, 유통, 가공, 체험, 판매 영역 등 |
| | 비농업경영 활동 | 주관식 | 직업군, 취업상태, 취업처, 금액 등 |
| 농지소유 및 이용 실태 | 총 경지면적, 필지수 | ha, 건 | |
| | 자가소유 면적, 필지수 | ha, 건 | |
| | 임차면적, 필지수 | ha, 건 | |
| | 불법임대차 농지 여부 | 유/무 | 임대비중, 임차비중 등 |
| | 이용하고 있으나 누락필지 여부 | 유/무 | 농업경영체 및 공익직불금 |
| 자본과 시설 이용 실태 | 농기계 종류 | 주관식 | 보유대수, 보유종류 등 |
| | 농기계 사용일수 | 일 | |
| | 시설 종류 | 주관식 | 시설하우스, 저온저장시설 등 |
| | 시설 사용일수 | 일 | |
| | 건물 종류 | 주관식 | 창고, 농막, 외국인 거주숙소 등 |
| | 건물 사용일수 | 일 | |
| 농업노동력 수급실태 | 자기노동 | 주관식 | 명/평, 명/작기 |
| | 고용노동 | 주관식 | 명/평, 명/작기 |
| | 고용형태 | 주관식 | 내국인, 외국인 |
| | 고용경로 | 객관식 | 민간인력중개업체, 농협, 지인, 자원봉사 등 |
| | 농작업일수 | 일 | |
| 재배작목 현황 | 주요 작목1(식량작물류) | 주관식 | 종류, 면적, 수확시기, 시설 및 노지 등 |
| | 주요 작목2(채소류) | 주관식 | 종류, 면적, 수확시기, 시설 및 노지 등 |
| | 주요 작목3(과일류) | 주관식 | 종류, 면적, 수확시기, 시설 및 노지 등 |
| | 주요 작목4(임산물) | 주관식 | 종류, 면적, 수확시기, 시설 및 노지 등 |
| | 주요 작목5(축산물) | 주관식 | 축종, 사육두수, 사육면적 등 |
| | 작목 선택이유 | 주관식 | |
| 농산물 판매 및 유통 실태 | 주요 출하처1(생산자단체) | 주관식 | 출하처명, 출하량과 비중 등 |
| | 주요 출하처2(영농법인) | 주관식 | 출하처명, 출하량과 비중 등 |
| | 주요 출하처3(생협, 지인) | 주관식 | 출하처명, 출하량과 비중 등 |

| | 주요 출하처4(온라인) | 주관식 | 출하처명, 출하량과 비중 등 |
|-----------------|---------------|-----|-----------------------|
| 정책수혜 보조사업 실태 | 농민수당 직접 수령여부 | 유/무 | 금액 등 |
| | 공익직불금 직접 수령여부 | 유/무 | 직불금 종류, 금액 등 |
| | 농자재 보조사업 수령여부 | 유/무 | 사업명, 금액 등 |
| | 농지 임대료 상승 여부 | 유/무 | 각종 보조금에 따른 이후 임대료 상승분 |
| | 마을사업 참여 여부 | 유/무 | 사업명 등 |
| | 마을공동체활동 참여 여부 | 유/무 | 활동종류 등 |

자료 : 강마야.정석호(2019), 충남 농촌마을 실태조사 사전설계 및 연구계획, 현안과제연구, 충남연구원.

넷째, 충남 농업 분야 실태조사 이후 결과들이 충남형 농정 데이터 플랫폼으로 흘러 들어오게 하고 플랫폼의 운영 및 관리 주체는 (가칭) 농정분야 데이터 센터로 한다(그림 4-6) 참고).

- 최종목표는 ‘데이터를 입힌 충남 농정시스템 구축’으로 설정
- 목표 달성을 위한 물적 기반은 (가칭) 충남 농정 데이터센터 설립
- 주요 내용은 데이터 플랫폼 구축, 데이터 분석, 주기별 레포트, 상시 실태조사, 충남패널단 구성(농민, 소비자), 지속적인 데이터 유지보수와 관리 활동, ‘농데이터+농정협의회’ 운영
- 기타 사항은 전방위적 실태조사와 결과 취합, 내용은 구체적이어야 할 것
- 조사 및 입력 단위는 개별 농업경영체 단위로 생산-유통-저장·가공-폐기·재활용순환-소득경영-정책보조금 내역 등의 종합 정보 구성, ‘농업경영체별 이력관리제’ 운영과 유사

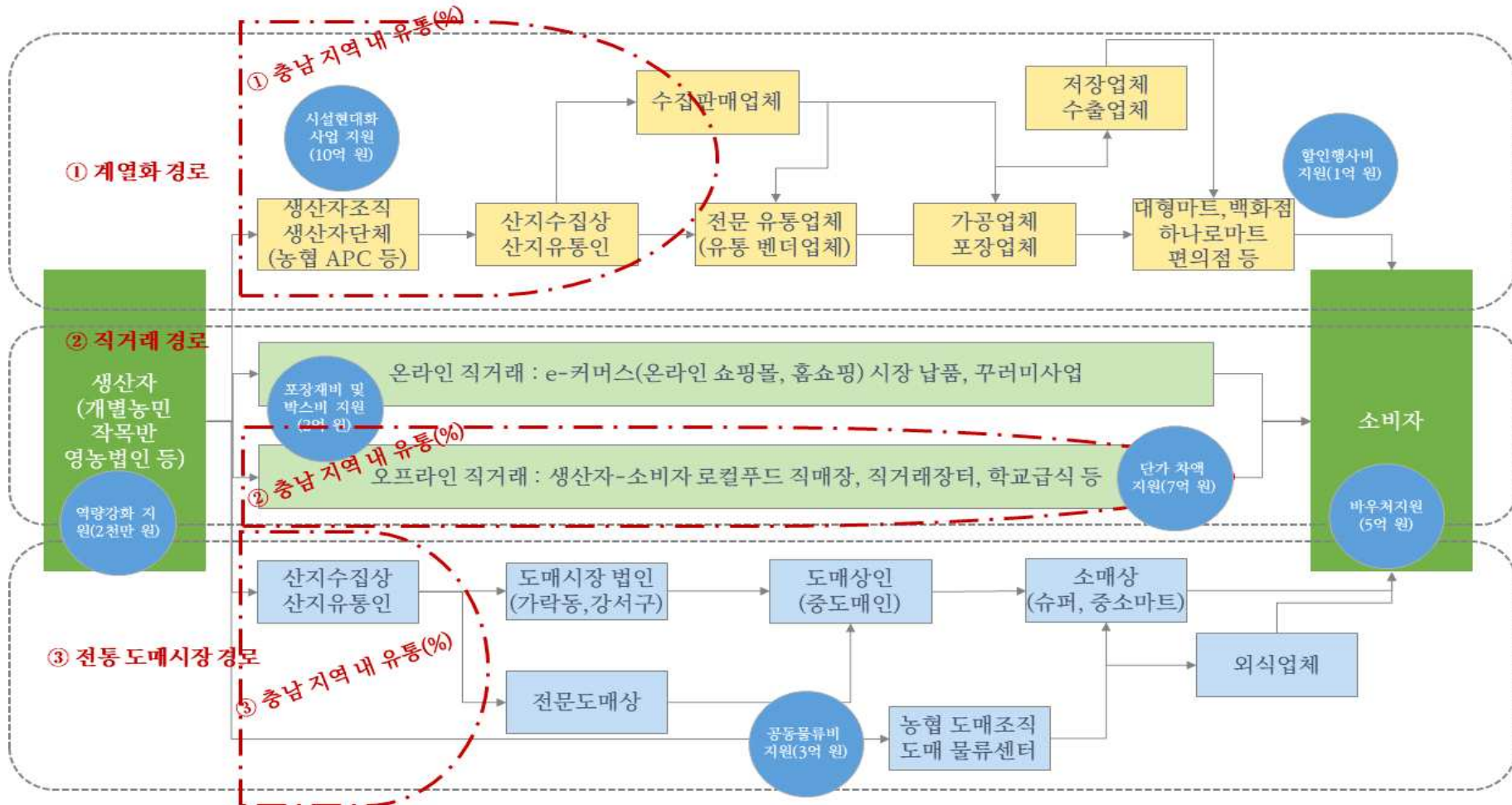
다섯째, 충남 농업 분야 데이터와 공간 데이터 결합을 통하여 다양한 정보를 시각적으로, 입체적으로 보여주는 발간물 제작도 진행한다. 정보의 시각화 작업은 신속하게, 정확하게, 구체적으로 정책 의사결정을 하는 과정에 도움을 줄 수 있다(그림 4-7) 참고)⁴⁷⁾.

47) 자료 : 강마야(2022), 충남의 농축산업 데이터&시각화 활용 사례, 제주형 농업관측및 공공데이터 센터 설립 운영방안 연구용역 최종보고서 중 일부.



[그림 4-5] 충남 농정 데이터 플랫폼 및 데이터 센터 구상도 예시

주 : 저자 작성함.



[그림 4-6] 충남의 농산물 유통경로 실태조사와 데이터화 예시

주 : 1. 저자 작성함.

2. 원모양의 동그라미 표식은 충청남도 해당 경로에 놓일 때 해당 주체에게 관련한 보조사업 지원한 경우, 굵은 점선은 충남 지역 내 유통 비중(%)을 표시함.

(4) 추진주체 및 체계

제안한 과제의 실행을 위한 충청남도 추진체계는 다음과 같다.

첫째, 충청남도 농림축산국 전 부서를 중심으로 행정시스템 상에서 추출할 수 있는 데이터 목록, 데이터 세부내용을 파악한다. 그리고 담당자의 컴퓨터에 보관 중인 자체 행정자료, 보고자료 중 통계수치가 있는 자료, 집계하기 전 사용한 원데이터들을 취합한다.

둘째, 충청남도 데이터담당관은 먼저 분야별 시범사업으로서 농업 분야 총괄 데이터 플랫폼 구축작업을 실시한다. 농업 분야 내에서 산재된 여러 데이터를 한곳에 취합하고 가용자원으로 활용가능성과 가치를 파악하는 등 일련의 실태 파악 과정은 매우 유의미하고 중요하다.

셋째, 지역농협 및 농협중앙회 경제사업본부는 농산물 생산, 유통, 출하, 판매 데이터를 가장 많이 보유한 조직이므로 조합원의 민감 개인정보를 제외한 데이터와 행정자료를 연계하여 사용할 수 있는 협력 방안 강구한다.

넷째, 시범사업으로서 데이터 플랫폼이 일정수준 완성된 이후 성과평가를 통해서 지속적으로 데이터를 관리하고 유지, 보수할 수 있는 주체를 설정한다. 인사이동으로 인한 업무의 연속성, 일관성이 있는 데이터 관리, 유지보수 등에서 문제가 발생할 수 있으므로 공적기관 위탁을 하는 것도 방법이다. 예를 들면, 충청남도 정책기획관 및 예산담당관은 소관 출자·출연기관에 농업 분야 데이터센터를 설립할 수 있도록 조직, 인력, 예산 기반을 마련한다.

다섯째, 농업 분야 실태조사 과정은 농업인, 마을주민, 전문가 등 민간의 직접적인 참여를 전제로 실시한다. 당사자가 아닌 제3자(외부 리서치업체, 조사 전문업체 등)가 만드는 데이터는 형식화되기 쉬우므로 향후 데이터의 유지관리 등 지속가능성을 확보하기 위해서라도 민간 참여는 필요하다.

(5) 기대효과

제안한 정책과제들이 실현된다면 상상해 볼 수 있는 기대효과는 다음과 같다.

첫째, 충남 농업 분야 중 핵심 이슈 분야의 실태조사 우선 실시, 이후 전체를 대상으로 하는 전수 실태조사 실시, 데이터 플랫폼 구축, 데이터 센터 설립 구상은 결국 데이터와 같은 과학적 기반에 근거한 정책판단, 정책의사결정 과정을 돕는 데 기여할 것이다.

둘째, 과학적 기반에 근거한 정책판단, 정책의사결정이 적재적소에 이루어지면 행정력 낭비도 최소화할 수 있고 행정의 신뢰도와 만족도를 높여줄 것이다.

셋째, 농업인들이 원하는 각종 이슈에 대해서 근거자료를 토대로 논의하게 되므로 상호 협의가 원만해지고 많은 이들이 동의하는 방향으로 해결할 수 있게 된다.

4) 과제4 : 유기성 폐자원을 활용한 자원순환 및 바이오에너지 플랜트 조성⁴⁸⁾

(1) 필요성 및 목적

첫째, 향후 탄소중립 과정 중 발생할 수 있는 부작용을 최소화하고 탄소중립 친환경 시장 내 국가 경쟁력을 강화하기 위하여 우리나라는 2020년 10월 탄소중립을 선포한 바 있다. 이어 ‘장기 저탄소 발전전략(LEDs)’과 ‘2030 국가 온실가스감축목표(NDC)’ 정부안을 마련하고 녹색성장위원회 심의·의결을 거친 뒤 2020년 12월 31일 유엔(UN)에 제출, 2021년 9월에는 「기후위기 대응을 위한 탄소중립 녹색성장 기본법」을 제정하여 2050 탄소중립 비전, 국가전략, 중장기 온실가스 감축목표, 국가기본계획 수립 및 이행 점검 등 이행체계 기반 마련, 2023년 4월 제1차 ‘국가 탄소중립 녹색성장 기본계획’을 수립하였다. ‘2030년까지 2018년 대비 온실가스배출량 40% 감축’이라는 도전적 목표를 유지하면서도 경제·사회적 여건과 실행 가능성을 종합적으로 고려하여 전환·산업 등 부문별 감축목표를 합리적으로 조정하고 연도별 온실가스 감축목표를 최초로 설정하였다. 이외에도 ‘탄소중립 산업전환 위원회’, 고탄소 업종별 탄소중립 협의회 등을 구성하는 등 산업계의 자발적인 온실가스 감축 노력이 이어지면서 저탄소사회를 위한 산업구조의 변화가 시작되고 있다.

둘째, 경축순환농업 필요성은 아무리 강조해도 지나침이 없다. 2022년 기준, 연간 가축분뇨 발생량은 5,200만 톤으로 1990년(2,673만 톤/년) 대비 약 2배나 증가하였다. 가축분뇨 발생량의 급격한 증가는 수질 및 토양오염, 악취 등의 문제를 야기시키고 부적절한 가축분뇨 관리로 인한 환경오염 문제를 해결하기 위해 우리나라의 가축 사육두수를 줄일 필요가 있다는 의견들이 제기되고 있으

48) 주 : 본 연구과제 비상임 연구위원인 세민환경에너지기술 김완주 대표(공학박사)에게 의뢰한 원고를 바탕으로 작성함

나 국민들의 먹거리를 생산하는 식량안보 산업인 축산업의 규모를 무턱대고 축소할 수는 없는 상황이다. 반면, 우리나라의 질소수지는 OECD 국가 중 1위, 인 수지는 2위로 농경지의 양분과잉이 심각한 실정이고 하천, 호소의 녹조 발생의 요인으로 지목되고 있다. 양분으로 인한 지표 수질뿐 아니라 지하수, 토양 등 잠재적인 환경문제를 해결하기 위해 양분관리제의 도입이 필요한 실정이다. 환경부도 가축분뇨를 수질오염의 주요요인으로 양분총량제 시행을 위한 관련 연구를 시행하는 중이고 대부분 농경지에 양분으로 사용하는 가축분뇨의 적정 관리를 위한 경축순환농업의 활성화 필요성에 공감하고 있다.

따라서 탄소중립 실현이라는 시대적 화두 속에서 농업환경자원의 지속가능한 이용과 건전한 농업생태계 유지를 위해 지역단위 경축순환농업의 도입 필요성은 더욱 중요한 현실이 되어가고 있다.

(2) 기본현황

첫째, 충청남도의 가축사육 및 가축분뇨 발생량 현황은 다음과 같다(〈표 4-8〉, 〈표 4-9〉 참고).

〈표 4-8〉 충남 축종별 사육 현황(2023년 기준) (단위 : 두,수,%)

| 축종 | 구분 | 2022-09-01 마리수(A) | 2023-06-01 마리수(B) | 2023-09-01 마리수(C) | 증 감 | |
|-------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|-----|-----|
| | | | | | C-A | C-B |
| 한(육)우 | 전국 | 3,708 | 3,685 | 3,711 | 3 | 26 |
| | 충남(점유율) | 467(12.6%) | 456(12.4%) | 457(12.3%) | 14 | △5 |
| 젖소 | 전국 | 389 | 382 | 385 | △4 | 3 |
| | 충남(점유율) | 67(17.2%) | 66(17.3%) | 67(17.4%) | 0 | 1 |
| 돼지 | 전국 | 11,326 | 11,108 | 11,398 | 72 | 290 |
| | 충남(점유율) | 2,305(20.4%) | 2,270(20.4%) | 2,342(20.5%) | 37 | 72 |

| 축종 | 구분 | 2022-09-01 마리수(A) | 2023-06-01 마리수(B) | 2023-09-01 마리수(C) | 증 감 | |
|----|---------|----------------------|----------------------|----------------------|------|---------|
| | | | | | C-A | C-B |
| 닭 | 전국 | 175,992 | 196,856 | 176,373 | 381 | △20,483 |
| | 충남(점유율) | 28,964(16.5%) | 31,979(16.2%) | 29,824(16.9%) | 860 | △2,155 |
| 오리 | 전국 | 9,196 | 8,816 | 8,806 | △390 | △10 |
| | 충남(점유율) | 235(2.6%) | 336(3.8%) | 183(2.1%) | △52 | △153 |

〈표 4-9〉 충남 가축분뇨 발생량(단위 : 천 톤)

| 구분 | 축종 | | | | | 비고 |
|-----|-------|-------|-----|-------|-------|---|
| | 계 | 한우 | 젓소 | 돼지 | 닭 | |
| 합계 | 8,624 | 2,314 | 926 | 4,232 | 1,152 | ※ '22. 4분기 통계(통계청) - 한우 : 462,814두 - 젓소 : 67,280두 - 돼지 : 2,273,307두 - 닭 : 28,682,469수 |
| 분 | 3,698 | 1,351 | 471 | 724 | 1,152 | |
| 뇨 | 2,674 | 963 | 268 | 1,443 | - | |
| 세척수 | 2,252 | - | 187 | 2,065 | - | |

〈처리방법별 현황〉

- 연간 총 8,624천 톤 발생 → 전국(52,128천 톤) 대비 약 16.5% 차지
 - 퇴액비화 : 7,528천 톤(87.3%) → 자체) 5,541천 톤 / 위탁) 1,987천 톤
 - 정화처리 : 1,096천 톤(12.7%) → 자체) 677천 톤 / 위탁) 419천 톤

〈축종별 현황〉

- 한우 : 자원화 100%(2,314천 톤) / 젓소 : 자원화 95.9%(888천 톤), 정화 4.1%(38천 톤)
- 돼지 : 자원화 75%(3,174천 톤) 정화 25%(1,058천 톤) / 닭 : 자원화 100%(1,152천 톤)

둘째, 충청남도의 농경지 현황이다. 가축분뇨가 다시 돌아갈 곳은 농지, 땅이므로 농경지 현황 파악은 필요하다(〈표 4-10〉 참고).

〈표 4-10〉 충남 전체 및 시군별 농경지 현황

| 구분 | 농경지 | | | 비 고 |
|----|-----------|---------|---------|-----|
| | 계 | 논 | 밭 | |
| 전국 | 1,527,237 | 775,640 | 752,597 | |
| 충남 | 215,693 | 141,674 | 74,018 | |
| 비율 | 14.12% | 18.27% | 9.84% | |

▼(시군별 분포, 2022. 12. 31 기준, 단위는 ha, %)

| 구분 | 경지면적(A) | 농업진흥지역(B) | | | 비율 (B/A) |
|-----|---------|------------|------------|-----------|-------------|
| | | 소계 | 진흥구역 | 보호구역 | |
| 합계 | 215,693 | 168,199.44 | 140,934.75 | 27,264.69 | 78.0% |
| 천안시 | 12,803 | 8,291.2 | 6,689.06 | 1,602.14 | 64.8% |
| 공주시 | 11,419 | 7,352.11 | 6,808.93 | 543.18 | 64.4% |
| 보령시 | 12,496 | 10,715.34 | 9,174.95 | 1,540.39 | 85.8% |
| 아산시 | 15,472 | 10,870.88 | 9,162.80 | 1,708.08 | 70.3% |
| 서산시 | 27,328 | 23,100.49 | 18,026.49 | 5,074.01 | 84.5% |
| 논산시 | 18,205 | 14,175.63 | 12,256.42 | 1,919.22 | 77.9% |
| 계룡시 | 351 | - | - | - | |
| 당진시 | 27,625 | 23,453.07 | 20,002.03 | 3,451.04 | 84.9% |
| 금산군 | 6,699 | 3,947.70 | 3,358.41 | 589.29 | 58.9% |
| 부여군 | 16,286 | 13,320.30 | 11,717.43 | 1,602.86 | 81.8% |
| 서천군 | 12,526 | 11,509.94 | 9,739.66 | 1,770.27 | 91.9% |
| 청양군 | 8,408 | 6,257.96 | 5,346.62 | 911.34 | 74.4% |
| 홍성군 | 13,499 | 9,156.21 | 7,273.97 | 1,882.25 | 67.8% |
| 예산군 | 17,536 | 13,366.10 | 11,671.25 | 1,694.84 | 76.2% |
| 태안군 | 15,040 | 12,682.51 | 9,706.73 | 2,975.78 | 85.1% |

셋째, 충남 산림부산물 현황이다. 가축분뇨와 결합되어 자원화 및 에너지화 재료로 쓰일 것이기 때문에 산림 현황 파악은 필요하다. 충남 산림부산물 관련 도비사업은 현재 추진 중인 미이용 산림부산물 바이오매스 수집단이 있다. 이 사업과 연계하여 산림부산물 확보하여 경축순환농업과 바이오가스사업 바이오매스로 연계 이용하는 것도 구상해 볼 수 있다.

○ 사 업 량 : 114명
 ○ 사업시군 : 15개 시군
 ○ 사 업 비 : 2,954백만 원(도비 886, 시군비 2,068), 재원은 보조 100%(도비 30, 시군비 70)
 ○ 사업내용 : 취업취약계층 일자리 창출을 통한 숲가꾸기 및 조림지 내 간벌재, 지조물 등의 산물수집으로 산림바이오매스 활용 확대

넷째, 충남 시군별 가축분뇨 공동자원화 사업 운영 현황이다(〈표 4-11〉 참고).

〈표 4-11〉 충남 시군별 가축분뇨 공동자원화사업(바이오가스사업) 운영 현황

| 시군 | 사업주체 | 지원 년도 | 총사업비 | 처리규모 | 비 고 |
|----|------------------|----------|----------|-----------|------------------|
| 계 | 15개소 | | 1,163억 원 | 2,283톤/1일 | |
| 공주 | 하늘채(영) | 2009 | 30억 원 | 120톤/1일 | 액비화 |
| | (주)석계 | 2013 | 45억 원 | 70톤/1일 | 퇴비화 바이오가스 연계중 |
| 보령 | 홍보그린텍(주) | 2012 | 45억 원 | 80톤/1일 | 퇴비화 바이오가스 연계중 |
| | 사호축산 | 2013 | 30억 원 | 70톤/1일 | 퇴비화 |
| 아산 | 바이오에너지팜 아산(주) | 2012 | 140억 원 | 200톤/1일 | 에너지화(2개 사업) |
| | | 2014 | | | |
| | | 2016 | 360억 원 | 400톤/일 | 에너지화 |
| 논산 | 논산계룡축협(채운) | 2009 | 30억 원 | 120톤/1일 | 액비화 |
| | 연무양돈단지(영) | 2012 | 30억 원 | 90톤/1일 | 액비화 |
| | 논산계룡축협(광석) | 2014 | 30억 원 | 70톤/1일 | 퇴비화 |
| 당진 | 당진자연세계(영) | 2010 | 75억 원 | 200톤/1일 | ‘10(액비), 11(퇴비화) |
| 부여 | 그린필드(영) | 2012 | 30억 원 | 98톤/1일 | 액비화 |
| 청양 | 칠성에너지(영) | 2012 | 30억 원 | 90톤/1일 | 액비화 |
| | | 2015 | 45억 원 | 90톤/1일 | 바이오가스 연계 |
| 홍성 | (영)농가원 | 2008 | 25억 원 | 100톤/1일 | 액비화 |
| | | 2014 | 30억 원 | 80톤/1일 | 퇴비화 |
| | 홍성축협 | 2011 | 30억 원 | 95톤/1일 | 액비화 |
| | (주)성우 | 2018 | 98억 원 | 110톤/1일 | 에너지화 |
| 예산 | 예산양돈(영) | 2009 | 60억 원 | 200톤/1일 | 액비화(‘09, ‘10년) |

자료 : 충청남도 내부자료.

다섯째, 농식품부 농축산업 유기성폐자원의 온실가스 저감과 탄소중립을 위한 정책이다. 국가전략을 이행하기 위한 충남 내에서만이라도 먼저 축산부문 이행계획을 수립하고 가축분뇨 처리방식과 사료 공급 방식, 축산업 생산성 개선이 필요하다. 「탄소중립기본법」에 따라 관계부처 합동으로 '제1차 국가 탄소중립 녹색성장 기본계획' 수립('23.4), 중장기 감축 대책으로서 농축산분야는 '18년 배출량 대비 약 23%(500만톤) 감축 목표를 설정하였다. 농축산 중 경종부문은 경지 감소로 온실가스 배출이 감소할 전망이나 축산부문은 현행 방식을 지속할 경우 배출이 17% 증가할 전망이다. 하지만 식생활 변화, 소득 증가 등으로 축산물 소비가 지속 증가함에 따라 가축 사육도 증가하여 배출이 빠르게 증가할 전망이다기도 하다. 현장에서는 축산부문 온실가스 저감기술이 개발되고 있고 적용 필요성도 인식하고 있는 단계이나 적용 의지는 아직 미흡한 수준이다.

여섯째, 환경부는 유기성폐자원의 적정관리 및 온실가스 저감과 대체에너지 생산을 위한 바이오가스 촉진법을 시행 중이다. 정부는 유기성폐기물은 주로 사료와 퇴액비화 방식으로 처리하고 있으나 감염병, 경작지 감소 등 수요급감으로 한계에 봉착하여 유기성 폐자원 활용 에너지화 같은 새로운 처리방식이 필요함에 따라 공공과 민간의 바이오가스 생산목표제를 주요 내용으로 하는 바이오가스법을 제정하여 2023년 12월 31일부터 시행하고 있다.

국내에서도 유기성폐기물을 주원료로 바이오가스화 시설이 가동되고 있다. 그러나 우리나라의 경우 유기성 폐자원을 바이오가스화하기보다는 대부분 공정이 단순한 사료·퇴비화에 머물러 있는 상황이다. 공공(지자체)과 민간(대규모 배출자 등)에 일정량 이상의 바이오가스 생산 목표가 부여되고 미달성시 과징금 부과된다. 바이오가스의 생산·이용에 대해서도 지원 및 특전(인센티브)에

대한 다양한 지원 근거를 마련했다. 바이오가스의 생산 및 이용 촉진법」은 공공(지자체)은 2025년부터, 민간(대규모 배출자 등)은 2026년부터 시행할 예정이므로 대비해야 한다.

일곱째, 농어촌 주거환경 및 농어촌 부산물 관련 악취민원에 대해서 조속한 해결이 필요하다.

농어촌의 가장 큰 지역주민 민원사항으로 지속적인 유기성폐자원의 단순적 체 및 신속한 처리 불가능으로 인한 생활환경 악화 문제 발생이다. 지자체의 재정자립도가 낮은 충남도의 현실에서 농어촌에서 발생하는 유기성부산물의 처리 시설이 부재하여 지속적인 생활환경 악화로 인한 개선이 어려움이 있다. 대도시의 생활쓰레기와 유기성부산물의 제도적인 신속수거시스템으로 인한 생활 악취문제는 농촌형도시보다 현저히 낮은 상태이다.

충남도내 지역별 특수성을 감안한 농어촌 유기성폐자원 처리를 위한 시스템 구축을 위한 국가적인 탄소중립 정책에 따른 지자체별 온실가스 저감과 대체에너지 생산을 통한 지역단위 에너지 생산목표를 위한 중장기적인 유기성폐자원의 적정처리와 온실가스 저감을 위한 통합 바이오가스사업의 추진은 필연적인 사항이다.

여덟째, 농촌환경 문제와 농경지 양분문제이다. 우리나라의 2013년 해양배출 전면금지에 따른 유기성폐자원의 육상처리 전환에 따른 국내 농경지에 유기성폐자원 반입에 따른 농경지 안전성 문제 및 국내 농축산물의 안전성 확보에 대한 문제점이 대두되고 있다. 충남 농업분야의 지속가능성을 위한 지역 내에 발생하는 안전성이 확보된 농어촌 부산물을 이용한 경축순환농업을 위한 농경지 양분으로 활용도 필요하다.

아홉째, 탄소중립형 바이오가스 연계 경축순환농업 추진이 필요하다.

국가적인 탄소중립 중장기 목표 실현을 위한 지역별 온실가스 저감과 지역 내 악취민원 해결을 위한 가장 핵심적인 사항으로 바이오가스와 경축순환농업의 연계 추진을 통한 지역별 온실가스 저감과 농촌 경제 활성화를 위한 대책으로 가장 이상적인 사업으로 추진이 필요하다.

이상과 같이 충남은 국내에서 가축사육두수가 가장 많은 지역이며 일부지역을 제외한 대다수 농촌형도시로 정부와 지자체에서 해결하지 못하는 농축임수 산부산물의 적정처리를 통한 지역주민의 생활환경 개선과 지역별 수익창출을 위한 근본적인 처리 시스템인 바이오가스와 경축순환농업의 중장기적인 목표를 부여하여 국가적인 바이오가스 이용촉진법과 양분총량제에 대처할 수 있는 농어촌 핵심대책 추진이 필연적이라고 할 수 있다.

(3) 세부 과제

첫째, 농어촌부산물 및 유기성폐자원을 활용한 바이오가스 및 경축순환 조성 전략이다.

바이오가스 혐기소화액을 농경지 통한 경축순환농업 추진 시 가축분뇨 70% 이상과 농림수산부산물 30% 이하의 원료 비율로 바이오가스시설을 운영한다. 충남의 대다수 지자체가 농경지가 10,000ha 이상으로 농경지에 혐기소화액을 양분으로 액비 통한 경축순환농업 추진 시 큰 어려움은 없는 상황이다. 그리고 혐기소화액의 농경지 경축순환농업 연계, 정화처리를 통한 단독방류 및 하수처리장 연계 처리 등 사전 계획수립이 우선 필요하다. 지자체 하수처리장에 혐기소화액 연계하여 바이오가스시설 운영 시 원재료 가축분뇨 70% 이상 기준 미 적용으로 바이오가스시설 투입원재료를 지역 여건에 맞게 투입하여 운영 가능하다. 바이오가스 농경지와 경축순환농업 연계 농경지가 부족할 시 하수처리장

에 1차 처리 후 하수처리장과 연계한 바이오가스시설 운영 가능하다.

충남도의 가축분뇨 사육두수에 따른 가축분뇨 발생량과 농림수산물 부산물 발생량에 따른 사업규모를 산정해보면, 충남도 가축사육 규모에 따라 지자체별 1개소에서 5개소 이상 바이오가스시설 설치계획이 필요하다. 바이오가스시설은 지역여건에 따라 100톤에서 200톤 내외로 설치운영이 적절하다.

현재 충남도내에서 논산축협, 칠성바이오, 성우, 석계 등에서 바이오가스 생산과 액비 농경지 공급을 통한 경축순환농업을 안정적인 운영을 하고 있다.

둘째, 바이오가스사업과 경축순환농업을 스마트팜 사업에 연계한다([그림 4-8], [그림 4-9] 참고).

- 바이오가스시설 일정 지역 내에 유리온실, 농산물 건조시설 등을 연계한 바이오매스 순환 모델 확산
- 에너지화시설 중심으로 재생에너지 및 발전여열을 농업시설(스마트팜 등) 등에서 활용하는 충남형 에너지 자립형 스마트팜 단지 조성 확대
- 스마트팜 단지에서 사용하는 농자재 대부분이 수입 및 일반비료성분 이용하여 바이오가스시설에서 생산된 퇴비와 액비를 스마트팜 단지 농자재로 활용
- 혐기소화액비를 정제 등의 과정을 거친후 맞춤형 액비를 생산하여 유리온실 등 스마트팜 단지에 점적관수 액비로 공급하여 바이오가스와 스마트팜의 자립형 구조 추진
- 바이오가스 30% 내외의 이산화탄소를 유리온실 내부에 공급하여 농작물 생산량 확대 및 이산화탄소 구입비용 절감 지원
- 바이오가스 시설의 90℃ 이상 발전폐열을 대부분 소화조 일부 가온 후 냉각하여 발전폐열의 농업시설 연계 중요
- 바이오가스 생산과 스마트팜 연계를 통한 온실가스 저감을 통한 온실가스

- 배출권 확보와 농업 부분 탄소중립 목표 달성을 위한 중점사업으로 필요
- 발전 폐열을 하우스 난방용으로 공급 확대(청양 칠성에너지화시설(235톤/일)은 양돈분뇨 활용하여 연간 6,000MW(2,170가구 사용 가능량) 생산 가능, 바이오가스 시설 운영 시 발생하는 발전 폐열로 2ha 시설난방 가능



[그림 4-8] 바이오가스 액비 농경지 살포

주 : 저자 작성함.



[그림 4-9] 바이오가스 이산화탄소 온실 이용

주 : 저자 작성함.

셋째, 바이오가스사업과 경축순환농업을 스마트축사 사업에 연계한다.

축산악취로 인한 정부의 스마트축사 지원 및 충남도청의 간척지 대규모 축산단지 사업을 위한 중요사항으로, 축사에서 발생하는 가축분뇨 전량을 바이오가스시설로 유입처리하여 축사의 냉난방과 에너지 생산을 통한 축사 에너지사용량 절감 및 축산악취의 근본적인 해결이 가능하다.

- 충남도청과 논산시 스마트축사사업 추진 시 바이오가스시설에 스마트축사단지 가축분뇨 100%를 1일 이내 신속하게 투입하여 농장내부 온실가스 저감 및 가축분뇨 처리 시 온실가스 저감
- 가축분뇨를 바이오가스로 전환하기 위해 1일 이내 축사외부로 가축분뇨를 반출, 지역주민 생활환경 개선 및 악취민원 해결
- 스마트축사단지 바이오가스시설이 지역에서 발생하는 농림수산 부산물 투입을 통한 지역환경 개선 및 악취원인 물질 사전 처리 시스템 구축
- 대규모 스마트축사단지 조성을 통한 바이오가스 경축순환농업 사업 연계를 통한 근본적인 농어촌 환경개선 및 온실가스 저감과 대체에너지 생산
- 논산시 광석양돈단지의 지속적인 악취민원 해결을 위한 스마트축사와 바이오가스 시설 연계를 통한 지역농업인 경축순환농업 지원시스템 구축
- 지역주민들의 축산악취 개선에 따른 사업추진 찬성으로 성공적인 사업추진 가능, 대규모 축산이 많은 충남형 스마트축사 바이오가스사업 확대 필요
- 간척지 대규모축산단지 주변 스마트팜 및 케나프 조사료 단지 구축
- 충남도청 간척지 대규모 스마트축산단지사업 추진으로 충남도내 악취민원 돈사 폐쇄 후 이전으로 환경민원 해결 가능

넷째, 바이오가스사업 지역주민 에너지자립마을 조성사업을 동시에 실시한

다. 이는 지역주민 민원해결 방안이기에 바이오가스사업 지역주민의 사업반대 민원 예방과 지속적인 사업유지를 위한 지역주민과의 연계사업을 추진한다.

- 바이오가스사업 관련 친환경에너지타운 사업 추진에 따른 지역주민이 요구하는 유리온실, 농산물 건조, 농산물 가공, 세탁시설 등 지원을 통한 바이오가스시설 지역주민과의 상생 구조 조성
- 바이오가스시설에서 생산된 일정의 바이오가스를 지역주민에게 공급, 지역주민 발전사업 실시에 따른 매전수익, REC, 온실가스 배출권 수익 공유
- 농업생산시설에 발전폐열과 잉여가스 공급을 통한 농업 생산성 확대 유도
- 지자체 및 사업자의 지속적인 지원시스템 구축에 따른 바이오가스사업 인근 주민의 친환경마을로 육성하여 친환경마을 농축산물 차별화 및 수익 확대 추진
- 바이오가스사업과 친환경에너지타운사업 연계를 통한 관광, 교육사업 연계를 통한 지역주민 일자리창출 및 소득증대 유도
- 유리온실 등 농업생산시설 설치 운영에 따른 지역주민 농업법인화를 통한 수익분배
- 주민수요 사업 진행(로컬푸드 판매장, 카페, 수영장, 찜질방 등 조성)

다섯째, 가축분뇨 공동자원화사업자가 우선 바이오가스사업을 추진한다([그림 4-10], [그림 4-11] 참고).

- 충남도내 가축분뇨 공동자원화사업소 3개소가 기존 가축분뇨 퇴액비시설에 바이오가스를 연계하여 운영 중
- 기존 가축분뇨공동자원화사업부지에 신규 바이오가스사업 추진을 통한 지역내 가축분뇨와 유기성부산물 처리량 확대 추진
- 중앙부처의 탄소중립 관련 예산 확대에 따른 축산규모가 가장 큰 충남도의 바이오가스사업과 경축순환농업 확대 계획을 통한 충남형 탄소중립형 가축분뇨 에너지사업 모델 구축 필요

여섯째, 충남도의 유기성폐자원 에너지사업 추진을 통한 농어촌 탄소중립 계획을 선언한다. 충청남도의 온실가스 배출량은 전국 1위, 에너지 소비량 전국 2위로서 농축산분야 탄소중립 계획 선언이 필요하다. 중앙정부 계획과 별도이다⁴⁹⁾.

- 충남 지자체의 가축사육두수에 따른 온실가스 감축의무 할당에 따른 지자체별 바이오가스 추진 목표 부여
- 농어촌 유기성폐자원의 바이오가스와 경축순환농업을 통한 온실가스 저감을 위한 지자체별 중장기 계획 수립
- 대규모 축산에 따른 가축분뇨와 온실가스, 양분초과 등의 많은 지자체에 우선적으로 지자체 중심의 바이오가스사업 추진 목표량 부여
- 기존 환경기초시설과 연계한 유기성폐자원 활용을 위한 바이오가스시설 추진
- 홍성, 보령, 당진, 예산 등의 대규모 축사보유 지역 연차별 바이오가스사업 지자체 중심으로 시행(분뇨 발생량 대비 3-5개소 추진)
- 공주, 논산, 부여 등의 중규모 가축사육 지역은 2-3개소 추진
- 그 외의 소규모 가축사육지역은 1개소 추진등의 목표 부여
- 지역별 바이오가스사업을 스마트팜과 스마트축사와 연계하여 사업 효과 극대화
- 지자체별 발생하는 음식물쓰레기, 농축수산물부산물물을 연계하여 지역 내 환경오염 예방 및 축산악취 우선 해결
- 혐기소화액의 안정적인 처리를 위해 지자체별 보유한 하수처리 시설과 연계한 바이오가스사업 추진으로 민원 최소화 및 소화액 적정처리 추진
- 지자체별 가축분뇨 발생량, 농경지 양분총량, 온실가스 발생 등의 지표를 활용한 자율적인 탄소중립 관련 사업 참여 유도

49) 주 : 국가 배출량 701.4백만 톤 중 154.8백만 톤으로 22.1% 차지('21. 12.), 석유(63%) 및 석탄 소비(18.9%)에 비해 신재생에너지 사용 비중(1.9%) 저조

- 사업추진에 따른 사업관련 민원, 기술지원, 시설운영 등의 종합적인 지원시스템 구축

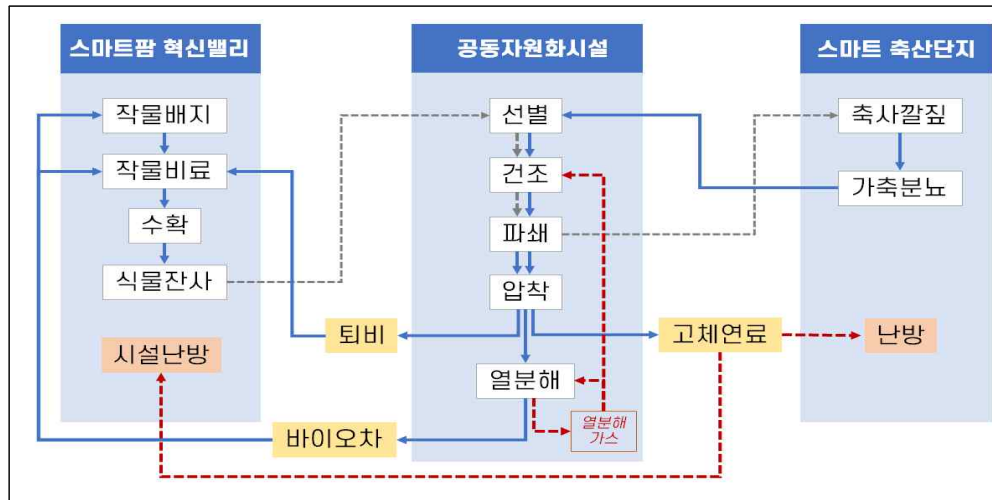
일곱째, 바이오가스사업 축분 고체연료 및 바이오차사업을 연계한다([그림 4-12] 참고).

충남도내 한우, 젓소, 닭등에 발생하는 가축분의 대부분 퇴비화로 자원화 후 농경지로 순환하여 연중 안정적인 축분처리가 어려워 지속적인 축산악취 민원이 발생하고 있다. 축분의 축사 내 장기적체에 따른 온실가스 발생량 증가로 인한 신속한 축분처리를 통한 온실가스 저감과 축산악취 저감이 필요한 상황이다.

충남도에서 추진하는 바이오가스사업과 경축순환농업 활성화 정책에 연계한 축분 고체연료와 바이오차사업을 바이오가스 발전폐열과 잉여가스를 이용한 사업확대가 필요하다. 지역별 축분 고체연료와 바이오차 생산을 위한 바이오가스 폐열 부족 시 지자체 소각시설 폐열 등과 연계한 사업추진을 검토한다.

한우, 젓소, 닭 사육농가 축분은 별도의 처리 시설이 전무하여 축산악취 개선과 온실가스 저감을 위한 대책으로 바이오가스시설 연계를 통한 고체연료 및 바이오차⁵⁰⁾ 사업을 충남 주도로 추진이 필요하다. 가축분을 고체연료화하여 유연탄 등으로 대체하는 방안을 실증하고 있다(현대제철 '23.7월 결과를 바탕으로 제도개선 검토 중, 「가축분뇨법」(환경부)). 이를 토대로 가축분을 활용한 바이오차를 생산하여 농경지에 탄소를 격리한다.

50) 주 : 바이오매스를 350℃ 이상의 고온에서 열분해하여 만들어진 고체 탄화 물질로 토양개량제, 상토 등으로 사용할 수 있으며 1톤당 온실가스 2톤 감축 효과가 있음. 축분 건조시(함수율 30%) 바이오가스 발전폐열 및 잉여가스를 사용함. 기존 LNG 등 화석연료를 이용한 축분 건조는 탄소중립과 온실가스 저감에 역행하고 화석연료 비용 발생에 따른 사업의 연속성 없는 단점이 있음.



[그림 4-12] 고체연료 및 바이오차 생산체계도

(4) 추진주체 및 체계

제안한 과제의 실행을 위한 충청남도 추진체계는 다음과 같다.

첫째, 환경부 통합바이오가스사업은 지자체 환경과와 지역 농축협이 사업담당자로서 환경부 통합바이오가스 사업지침에 따라 사전 타당성 조사 후 도청과 지역환경청 경유 후 환경부 사업을 신청하는 구조이다.

- 바이오가스사업 추진을 위해 환경부와 농식품부사업 관련 담당자 간 협의 필요
- 마찬가지로 충남에서도 기후환경국과 농림축산국 관련 부서 담당자 협의 필요
- 지자체 사업추진 시, 지자체장 사전협의 후 사전 타당성 조사후 예산관련 협의 후 사업신청
- 지역농축협은 해당 조합장의 사업신청에 따른 공공처리 시설 설치 지침에 따라 사업 진행
- 지역농축협은 농협중앙회 사전 고정투자 심의를 거친 후 사업 진행여부 확정

- 충남도는 환경부 사업추진 시 해당 지자체와 농축협의 사업신청 시 사업관련 검토 후 지방환경청 경유 후 환경부로 사업 신청
- 농식품부 가축분뇨 에너지사업은 농축협, 농업회사법인, 영농조합이 해당지자체와 협의 후 도청 경유 후 축산환경관리원 농식품부로 사업 신청 후 사업자 평가
- 농식품부 사업신청 시 사업부지 인근주민들의 사전민원 및 환경영향평가 유무에 따른 사업대상자 평가로 해당 지자체 축산부서와의 긴밀한 사업검토 필요
- 바이오가스사업 추진 시 지자체의 사업추진 T/F팀을 지자체장 또는 부지자체장이 위원장으로 해당 관련 인허가부서 과장 등을 위원으로 구성하여 신속한 사업 추진 필요
- 경축순환농업 추진을 위해서는 지역별 농업기술센터의 토양분석과 액비분석을 통한 시비처방서 발급 협조, 센터 작목별 담당자의 사전 협조 등 필요
- 스마트팜과 스마트축산사업은 농식품부 농업, 축산부서의 사전협조 및 사업계획 수립을 통한 사업추진 필요

둘째, 바이오가스사업을 추진하기 위해서는 사업부지, 사업지역 내 주민과의 적극적인 소통, 의견수렴, 설득과 합의 과정이 제일 중요하다. 시간이 가장 오래 걸리는 부분으로서 사업 추진 시 이 부분에 가장 많은 신경을 써야 하고 타 부서와 타분야(자치행정국, 갈등관리 전문가, 시민단체 등)에서 활동하는 사람들과도 주기적인 조언, 자문, 컨설팅을 받도록 한다.

- 바이오가스사업 추진 시 해당지자체와 사업자의 사업부지 주민의 사전민원 해결을 위한 전담부서를 설치하여 지역주민의 홍보 및 사업관련 설명 및 지원 등을 통한 민원해결 필요, 사업추진 시 사업부지 민원해결이 가장 중요
- 바이오가스사업 추진 시 사전 주민설명회 또는 공청회를 통한 사업설명을 사업자와 지자체가 같이 추진

- 스마트팜과 스마트축사 추진 시 해당사업 부지 주민들의 민원 발생에 따른 사전 민원 해결방안 마련 및 추진 요구

(5) 기대효과

제안한 정책과제들이 실현된다면, 상상해 볼 수 있는 기대효과는 다음과 같다.

첫째, 바이오가스 혐기소화액의 농경지 유통을 위한 안전성 확보를 위해 지역에서 발생한 비료 원재료로 사용가능한 원료를 제한하여 바이오가스를 생산하고 바이오가스 생산 후 발생하는 혐기소화액은 발전폐열을 이용한 살균을 통한 농경지 유통시 안전성 사전 확보를 통한 농업인 무상공급을 통한 농자재 비용 절감과 농경지 토양환경 개선을 통한 친환경 농축산물 생산기반에 기여한다.

둘째, 수산부산물의 경우, 발생하는 지역은 바이오가스시설 운영 시 수산부산물을 유입하여 악취 및 환경오염 방지와 위탁처리비용 절감 유도 가능하다.

셋째, 가축분뇨를 통합적으로 자원화하고 바이오가스시설 운영하게 되면 바이오가스 발생량 부족 및 위탁처리비용 감소 효과, 지역 내 유기성부산물을 필요 투입하여 공공성과 경제성 확보가 가능하다.

넷째, 바이오가스시설을 통하여 발생하는 온실가스 저감효과, REC 등을 지역주민에게 공급하여 세대별 수익 분배 가능, 이를 통한 지속가능한 사업추진 및 지역주민 상생이 가능하다.

다섯째, 바이오가스시설 1개소에 연간 4천 톤의 온실가스 저감효과로 충남도 내 지자체별 바이오가스 설치운영 시 충남도내 온실가스 저감목표 조기 달성 가능하고 2045 탄소중립을 달성할 수 있게 된다.

5) 과제5 : 저탄소 농사방식 활성화 및 농업재해보상제도 도입⁵¹⁾

(1) 필요성 및 목적

첫째, (현실 환경) 기후위기가 농업에 미치는 영향 중 큰 특징이자 키워드는 예측불가능성, 불규칙성이다. 기후위기는 농사의 지속가능성 여부⁵²⁾에 심각한 질문을 던지고 있다. 농사 성패를 결정짓는 가장 큰 요인은 자연환경이지만 이제는 기후위기로 인한 자연재해 일상화를 경험 중에 있다. 하나만의 원인이 아닌 복잡다단한 원인들이 서로 맞물려 있는 형국이다. 기복이 심한 날씨(하루 차이도 매우 큼), 반복성, 절기에 맞지 않는 패턴, 같은 지역이지만 날씨 양상의 차이, 짧은 시간에 집중되는 구조, 토지집약 방식의 농사로 인하여 농자재와 에너지 사용 증가 등 투입과 산출 간에 자연스럽던 순환생태계는 이미 무너진 지 오래다. 그 결과로서 심한 가격변동성, 소득 불안정성, 노지작물보다 시설작물로 전환, 황금작물소득작물특화작물로 전환하는 현상은 가속화된다. 특히 우리나라의 토지집약 농사방식은 생산성을 극대화하기 위하여 환경보호 및 탄소중립 이행과는 반비례로 움직이는 경향을 보인다.

따라서 지금까지 해 온 관행 농사방식에서 단계적으로 벗어나서 저탄소 농사방식으로 전환하기 위한 정책 도입, 주체별 구체적인 실천과 활동이 필요한 시

51) 자료 : 1. 강마야·이다겸 외(2024), 충청남도 농축산분야 탄소중립 추진 기본 구상, 현안과제연구, 충남연구원.

2. 이수미(2023), 기후위기에 대응하고 농민을 살리는 사회안전망 구축이 시급하다, 포럼 발제문.

3. 이수미(2021), 농업재해보상제도 어떻게 만들어갈까, 포럼 발제문.

52) 주 : 자연재해는 폭우, 폭염, 냉해, 동해, 가뭄, 우박, 지진, 태풍 등 불특정 시기에 출현하고 있고, 농민의 심리상태 또한 심란함, 불안함, 무거움, 막막함, 무서움, 위기감, 무력감 등을 표출하고 있다. 농업 특성 상 농작물 피해로 인하여 농사가 실패하게 되면 최소 1년 이상 농업소득 발생 불가, 주요 생계수단 상실, 가구 전체의 생계위협으로 연결되므로 농사를 계속 이어갈지 말지 중대한 고민과 기로에 놓이는 일이 자주 발생하고 있다.

점이다. 농가 능력이나 노력과 무관한 자연재해, 탄소배출을 저감하는 관련 기초영농 보장방법에 대한 공론화가 필요하다.

둘째, (정책 환경) 기후위기 피해보상이 농작물 작황 감소에 따른 국지적 피해보상 문제에만 초점, 기후재난 최전선에 있는 농업인에 대한 대책은 부족해 왔다는 지적이 많다. 자연재해로 인하여 유일한 농업 분야 피해 보상수단이자 정책보험인 ‘농작물재해보험’, 그 실효성에 대해서도 꾸준한 비판을 받는다. 그리고 현행법상 자연재해가 발생하면 정부는 ‘재난 및 안전관리 기본법’과 ‘농업재해대책법’에 근거해 생계지원비, 학자금 면제 지원, 영농 복귀를 위한 농약 대, 종묘대·비료대, 농경지 복구비, 농업용 시설비 및 철거비, 농작물 및 가축 폐기비 등을 지원하는데, 적재적소에 지급이 이뤄지지 않아서 어려움을 호소하고 있다.

따라서 예상치 못한 기후위기에 따른 자연재해를 포괄적으로 인정하는 제도, 최소한 농업 재생산 활동을 보장할 수 있는 농가경영안전망이자 사회안전망 구축 수준의 제도, 기후위기에 적극 대응하는 농업재해보상제도가 필요하다.

(2) 기본현황

첫째, (정책 환경) 충청남도의 농작물 재해보험 가입현황은 다음과 같다(〈표 4-12〉 참고).

전체 경지면적 중 가입면적은 36.6%, 전체 농가 중 가입농가는 47.6%, 전국 평균의 농가 당 가입면적은 1.2ha이다. 이 중 충청남도의 가입면적 47.3%로서 비중이 가장 높고 가입농가 역시 53.8%로서 전국에서 3위 수준, 농가 당 가입면적은 1.5ha로서 전라북도에 이어서 2번째로 높다. 하지만 통계수치가 보여주듯이 절반 내외의 면적, 절반의 농가들은 가입하지 않고 있는 것에 주목

해야 한다. 자연재해로부터 보호받지 못하는 농가가 절반을 차지한다는 것은 빈번하게 발생할 재해에 대비할 필요가 있음을 보여준다.

〈표 4-12〉 전국-충남의 농작물 재해보험 가입현황(2020년 기준)

| 시도 | 면적 통계 | | | 농가 통계 | | | 농가당 가입면적 (A/B,ha) |
|-------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|-------------------------|
| | 전체 경지면 적(ha) | 가입면적 (A, ha) | 가입면적 비 중(%) | 전체 농가수 (호) | 가입농가수 (B, 호) | 가입농가 비 중(%) | |
| 경기도 | 156,699 | 28,953 | 18.5% | 120,979 | 21,878 | 18.1% | 1.3 |
| 강원도 | 99,258 | 18,979 | 19.1% | 67,436 | 13,670 | 20.3% | 1.4 |
| 충청북도 | 100,880 | 24,744 | 24.5% | 66,425 | 24,080 | 36.3% | 1.0 |
| 충청남도 | 208,632 | 98,582 | 47.3% | 122,142 | 65,687 | 53.8% | 1.5 |
| 전라북도 | 193,791 | 90,762 | 46.8% | 93,305 | 55,947 | 60.0% | 1.6 |
| 전라남도 | 286,396 | 132,328 | 46.2% | 136,972 | 97,227 | 71.0% | 1.4 |
| 경상북도 | 257,323 | 72,507 | 28.2% | 165,754 | 73,819 | 44.5% | 1.0 |
| 경상남도 | 141,889 | 48,272 | 34.0% | 120,768 | 53,503 | 44.3% | 0.9 |
| 제주특별자치도 | 58,654 | 21,455 | 36.6% | 30,365 | 23,176 | 76.3% | 0.9 |
| 합계 | 1,503,522 | 550,174 | 36.6% | 924,146 | 440,173 | 47.6% | 1.2 |

자료 : 1. 농림축산식품부(2020), 2020 농업재해보험연감.

2. 통계청(2020), 농업면적조사.

3. 통계청(2020), 농림어업조사.

주 : 저자가 작성함.

둘째, (현실 환경) 농축산분야의 정책보험은 농업인안전보험, 농작업근로자 안전보험, 농기계종합보험, 농작물재해보험, 가축재해보험, 농업수입보장보험 등 총 6개가 있다. 대표적으로 농작물 재해보험 제도 실태를 살펴보면, 보험규모는 성장하고 있지만 현장에서는 수년째 제도개선에 대한 요구가 나오고 있다 (〈표 4-13〉 참고).

2001년 도입된 제도가 평균 가입율 50%가 되지 않는 현실은 아직도 가입자

로부터 신뢰받고 있지 못함을 보여준다. 예를 들면, 사업지역과 가입대상 제한으로 사각지대 존재, 불합리한 산정기준과 피해산정을 방식, 과도한 할증 보험료 부과, 자기부담비율 상향조정, 미미한 보상수준, 협소한 보장범위 등 현실은 반영하지 못하고 농작물 특성을 고려하지 못한 보험설계이다.

① 보험상품에 대한 세부안내 부족, 약관의 잦은 변경, 어려운 용어 등으로 인해 농업인은 정작 자신이 가입하는 상품의 보장내용과 변경사항에 대해서 제대로 파악하고 있지 못하다.

② 가입할 수 있는 지역, 품목, 품종 대상이 제한된다. 그리고 지역별 보험요율, 과표가 상이해서 같은 피해를 당했지만 보상범위와 보상규모가 달리 책정되는 구조이다. 양배추브로콜리는 제주시와 서귀포시, 고랭지 감자는 강원도, 봄감자는 경북과 충남만 가입 가능하다.

③ 피해보상을 산정방식에 대해 현장상황과 불일치한다. 피해 수준을 보상해주지 못하는 피해산정을 방식은 보험에 가입할수록 보장성이 낮아지는 구조이다. 피해 발생 시 보험금 기준가격, 평년수확량 산출방식은 현장에서 납득할 수 없는 비합리적 방식으로 책정한다는 불신이 있다.

④ 과도한 자기손실부담 비율과 할증요율 적용 문제이다. 자연재해로 인한 피해임에도 불구하고, 자기부담비율(평균 20%)을 부담해야 하고 할증요율을 적용받는다. 재해피해 발생 시 피해율에서 자기부담비율을 차감하는데 피해율보다 자기부담비율이 높으면 보험금을 받지 못한다.

⑤ 피해보상 범위가 협소하여 현재 자연재해를 포괄적으로 담지 못하다. 기후변화로 병충해가 발생할 가능성이 매년 높아지고 있지만 재해보험에서 병충해 피해를 보장하는 것은 일부 품목(벼, 고추, 감자, 복숭아 등)에 불과하다. 자연재해성 병충해의 보장범위가 확대가 필요하다.

⑥ 재해보험의 사업자는 정부로부터 단독 운영권한을 부여받은 농협손해보험사이다. 독점 폐해가 나타나고 있다. 공적 성격을 가진 정책보험이라기보다는 사적 이익을 중시하는 기업보험이라는 비판, 자연재해를 가입자 입장이 아닌 사업자로서 회사 이익만을 우선한다는 비판이다.

⑦ 손해평가 인력의 농업에 대한 이해와 전문성 역량 부족 문제이다. 피해 발생 시 손해평가사가 현장을 방문하여 피해율을 산정하는데 이때 평가기준이 불합리하게 적용된다고 한다. 손해평가사가 농업에 대한 이해도가 낮고 농업현장의 눈높이와 맞지 않는다는 비판을 받고 있다.

⑧ 친환경 농산물이 재해피해를 입었을 때 일반 관행 농산물과 차별적 보상 체계가 없다. 친환경 농산물은 친환경 약제를 사용해야 하고 농약이나 기계 대신 노동력을 더 많이 투입하는 관계로 생산비가 상대적으로 높은 편이다. 보험은 이 차이를 반영하지 못하고 있다.

⑨ 농작물 재해보험 가입실적은 전체 경지면적의 36%, 전체 농가의 50% 수준에 불과하여 사각지대에 놓인 이가 많다. 절반 이상이 정책보험에 가입하지 못하거나 가입하지 않은 채 농업재해 보호망 사각지대에 머물러 있고 자연재해로부터 보장받지 못한 상태로 노출되어 있다.

〈표 4-13〉 농축산분야 6대 정책보험 현황(2023년 기준)

| 정책보험명 | 주요 내용 | 지원내용 |
|------------|---|---------------------------------|
| 농업인안전보험 | 농작업 중 발생하는 안전사고로부터 농업인의 신체나 재산에 대한 손해를 보상하기 위한 보험 | 주계약 보험료 50% 지원 *영세농업인 70% 지원 |
| 농작업근로자안전보험 | 농작업 중 발생하는 안전사고로부터 농작업근로자의 신체나 고용주의 재산에 대한 손해를 보상하기 위한 보험 | 보험료 50% 지원 |
| 농기계종합보험 | 농기계 손해, 대인배상, 대물배상은 물론 농기계 운행 중 발생한 사고에 대해 형사상 책임을 면제받을 수 있는 보험 | 보험료 50% 지원 *영세농업인 70% 지원 |

| 정책보험명 | 주요 내용 | 지원내용 |
|----------|---|-----------------------------|
| 농작물재해보험 | 농사짓는 과정에서 태풍 및 우박 등 자연재해로 인해 발생하는 농작물의 피해를 보호해주는 보험(과수, 벼, 맥류, 원예시설, 밭작물, 버섯) | 보험료 50% 지원 |
| 가축재해보험 | 가축사육하는 농업인이 불의의 사고로 입은 피해 보상하여 신속한 원상회복, 자연재해로 인한 가축, 축사피해, 가축질병, 타인 재산피해 보상 | 보험료 50% 지원 |
| 농업수입보장보험 | 농작물의 수확량 감소뿐만 아니라 가격하락으로 인한 손해까지 보장하는 보험(콩, 포도, 양파, 마늘, 고구마, 가을감자, 양배추) | 보험료 50% 지원 지방자치단체 30~45% |

자료 : 1. 농림축산식품부(2023), 2023년 농림축산식품사업 시행지침서.

2. 농업정책보험금융원 누리집

(<https://www.apfs.kr/front/contents/sub.do?contId=55&menuId=5325>, 검색

일자 : 2024.07.12.)

셋째, (현실 환경) 특별재난지역은 대규모 재난피해를 당한 지방자치단체의 재정 부담 경감을 위한 제도로써 농작물과 농가가 입은 피해보상 수준은 미흡하다. 농업재해대책은 자연재해 복구비용 지원단가도 실거래가 대비 여전히 60% 수준에 불과하고 대파대, 농약대 중심의 농작물 복구는 배, 복숭아 등 다년생 작물의 특성을 제대로 반영하고 있지 못하다(〈표 4-14〉 참고).

〈표 4-14〉 자연재해 외 사고, 질병, 각종 재해보상 근거법률 현황(2024년 기준)

| 법률명 | 지원대상 | 지원범위 | 담당부서 |
|----------------------------|-------------------------------|---|----------------------|
| 농어업인의 안전보험 및 안전재해예방에 관한 법률 | 농어업인 농어업근로자 | 상해·질병 치료급여금 / 휴업급여금 / 장해급여금 / 간병급여금 / 유족급여금 / 장례비 / 직업재활급여금 / 행방불명급여금 / 그 외 급여금 | 농림축산 식품부 해양수산부 |
| 농어업재해보험법 | 농작물, 임산물, 양식수산물, 가축과 농어업용 시설물 | 해당 재해의 발생 빈도, 피해 정도 및 객관적인 손해평가방법 등 고려하여 보상 범위 산정 | 농림축산 식품부 해양수산부 |
| 농어업재해대책법 | 자연으로 인한 농어업 재해 | 전기료, 농약대금, 종묘대금 및 비료대금, 복구비, 시설비 및 철거비, 가축구입비, 사육비, 폐기비, 생계 및 경영안정금 등 | 농림축산 식품부 해양수산부 |
| 풍수해, 지진재해보험법 | 풍수해 또는 지진재해로 발생하는 재산피해 | 보험목적물(농업용·임업용 온실) 피해액 지원, 일반·차상위계층 기초생활수급자 | 행정안전부 |

| 법률명 | 지원대상 | 지원범위 | 담당부서 |
|------------------------------------|-------------------------------|--|-------|
| | (건축물, 시설물 소유 주에게 지급) | 별로 정부지원금 차등 지원 * 농어업재해보험 가입된 보험목적물은 지원 불가 | |
| 자연재난 구호 및 복 구 비용 부담기준에 관한 규정 | 농업.어업.임업.소금생 산업 피해 입은 자 포함 | 생계안정을 위한 지원(사람), 재난복구를 위한 지원(인프라), 그 외 가뭄대책 비용, 손실보상금, 제설비용, 쓰레기 처리 비용 | 행정안전부 |

주 : 저자 작성함.

넷째, (정책 환경) 기후위기에 대응하기 위한 농식품 분야 계획은 ‘2050 농식품 탄소중립 추진전략’이 있다. 2050년까지 농식품 분야의 온실가스 배출량을 2018년 대비 38% 감축하기로 하였고, 충청남도는 5년 앞당긴 2045년까지 2018년 대비 70% 감축하기로 하였다.

농림축산식품 분야에서 직접적으로 탄소중립 실천을 지원하는 사업은 농업·농촌 자발적 온실가스 감축사업(13억 원), 저탄소 농축산물 인증제(12.6억 원), 저탄소 벼 논물관리기술 보급 시범사업(32억 원) 등이 있다. 현장에서의 보급과 확산 속도는 더딘 편이다.

(3) 세부 과제

사업을 제안하기에 앞서서 몇 가지 기본전제를 설정한다.

- 우리 모두는 기후위기 피해자, 가해자, 해결자임을 자각해야 한다. 모두 연결되어 있다.
- 기후 위기 대응과 해결의 열쇠가 결코 생산자에게만 있지 않고 일반 시민에게도 적용된다.
- 기후위기는 탄소중립이든 농업 분야도 전 지구를 살리는 관점으로 가야 한다.

· 농업 재생산이 가능하도록, 최소한 삶의 질이 보장받을 수 있도록 해야 한다.

첫째, 기후위기가 빈번해지고 대형화되는 추세 속에서 ‘농업의 지속가능성을 담보할 수 있는 농가경영 위험관리 체계구축’ 방향으로 제도개선이 될 수 있도록 중앙정부에 건의, 제안한다(〈표 4-15〉 참고). 현행 정책보험인 농작물 재해보험에서 제기되는 많은 문제점들은 보험상품 형태로만 보완할 수 없다.

〈표 4-15〉 농작물 재해보험의 현행 문제점에 따른 해결과제

| 현행 문제점 | 해결과제 |
|--|--|
| 상품의 보장내용과 변경사항에 대한 낮은 인지도 | · 알기 쉬운 형태로 보험상품 홍보방식 변경, 홍보수단 다각화 · 보험상품 내용과 약관의 단순화 지향 |
| 가입할 수 있는 지역, 품목, 품종 등 대상 제한 | · 보험가입 제한요소(보험 가입실적, 보험금 수령여부 등) 최소화 · 보험가입 대상의 점진적 해제, 가입대상 증가로 보험료 증대를 위한 예산 확보 노력 |
| 피해보상을 산정방식에 대해 현장상황과 불일치, 현장의 상황에 맞지 않는 불합리한 보장방식 | · 피해보장 방식의 개선(평년 수확량, 평년 생산비에 근거한 기준가격 책정 현실화 등) · 생산비를 보장하는 수준의 보상체계 · 지역 단위 보험료를 적용이 아닌 농가 단위로 세분화된 보험료를 적용 |
| 과도한 자기손실부담비율과 할증요율 적용 문제 | · 다른 정책보험(가축재해보험, 농기계종합보험 등)과 같이 자기부담비 율 완화 · 자기부담비율에 대한 다양한 선택권, 가입기회 보장(10%형, 15%형, 20%형 등) · 자연재해이므로 할증요율 폐지 · 지역 단위 할증료를 적용이 아닌 농가 단위로 세분화된 할증요율 적용 |
| 피해보상 범위가 협소하여 현재의 자연재해 미반영 | · 포괄적인 자연재해 범위, 병해충 범위, 피해대상물 범위 인정(다른 법률에서 인정하는 자연재해나 새롭게 발생하는 병 모두 인정, 예, 열과현상, 벌마늘 현상 등 인정) |
| 정부로부터 단독 운영권한, 독점적 폐해 | · 농업정책보험금융원 및 농협손해보험사에 대한 관리감독 기능 강화 · 정보공개와 투명성 확보, 재해보험심의회 등 민관협치기구 내실있는 운영 |
| 손해평가사 인력의 농업에 대한 이해와 전문성 역량 부족 문제 | · 손해평가의 객관적 기준 담보 및 농사현장에 대한 이해도 증진 교육프 로그램 강화 · 손해평가의 성과평가 기준 변경(보험금 지급을 합리적으로 할수록 좋 은 평가 등급, 현장으로부터 이익제기가 없는 경우 인센티브 추가 등) · 지역 농민 대표조직, 생산자 단체, 농어업회의소 등과 협업하여 손해 |

| 현행 문제점 | 해결과제 |
|---|--|
| | 평가단 구성하여 공동 실태조사 |
| 친환경 농산물이 재해피해를 입었을 때 일반 관행 농산물과 차별적 보상체계 부재 | · 친환경 농산물과 일반 관행 농산물 생산비 실태조사 · 실태조사 결과 표준화 및 공식 통계화, 친환경인증농산물 DB 구축과 연계한 관리 · 무경운 농법·저투입 보존농업·토종농사 생태농업·저탄소농업·친환경 농업·경축순환농업 등 정책보험 편입 |
| 농사특성, 작물별 특성에 미부합 | · 과수의 경우 나무 주수에 따른 가입조건 조항 폐지하고 열매가 달리는 시기부터 재해보험 가입하도록 허용 |
| 농작물 재해보험 가입실적 저조, 사각지대 큰 편 | · 사각지대 해소를 위하여 보험 미가입 농가(대부분 1.5ha 미만의 소규모 농가, 취약계층 농가) · 비보험작물에 대해서 재해보험 가입유도가 아닌 새롭게 제안하는 '농업재해보상제도'로 편입하여 적정수준 피해보상 체계 마련 |

자료 : 이수미(2023), 기후위기에 대응하고 농민을 살리는 사회안전망 구축이 시급하다, 포럼 발제문.

주 : 이수미(2023) 자료를 토대로 저자가 응용, 재구성함.

둘째, 기후위기에 대응하기 위하여 저탄소 농사방식으로서의 전환, 땅을 회복하는 농업, 흙과 물을 살리는 농업으로 가야 한다. 구체적으로 생산성 향상을 위한 투입재 과다 사용을 줄이는 방안, 농자재와 에너지의 적정 사용을 유도하여 공기·땅·물을 보호하는 방안, 현장에서 실천가능하고 수용가능한 영농방법 개발, 다양한 시범사업(저탄소 농법 적용한 시범단지 조성사업)이 필요하다.⁵³⁾

① 충남형 기후위기 대응 시범사업 예시(〈표 4-16〉 참고)

〈표 4-16〉 충남형 기후위기 대응 시범사업 예시

| 시범사업명 | 주요 내용 |
|---------------------------------|---|
| 저탄소 농법을 적용한 충남형 시범단지 조성사업 | · 탄소를 적게 배출하기 위하여 무경운을 통한 땅 속 탄소를 보존하는 농업으로 전환 · 그 외에도 저비용·저투입의 유기농업, 친환경농업, 경축순환농업, 생태농업 등으로 전환 · 집단화한 시범단지 구축을 위하여 기존 친환경농업을 하는 생협출하 공동체, 작목반, 출하회 등의 인근 주변농가, 주변농지 참여 유도 |

53) 자료 : 강마야.이다겸 외(2024), 충청남도 농축산분야 탄소중립 추진 기본 구상, 현안과제연구, 충남연구원.

| | |
|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> · 시범단지에 참여한 농가, 농지에는 환경친화적 보조사업 우선 지원하는 인센티브 부여 · 농식품부의 농업·농촌 자발적 온실가스 감축 사업, 저탄소농축산물 인증제 등과 연계 |
| 지속가능 물-흙-농업을 연계한 프로젝트 테스트 베드선정, 시범사업 | <ul style="list-style-type: none"> · 주요 수원 및 하천과 지역상의 생태적 가치, 친환경농업 실천 지역 등을 고려하여 핵심지역을 테스트 베드로 선정, 시범사업 진행 · 농식품부의 농업환경보전사업과 비슷한 형태로 물, 토양을 배려한 친환경적 농법 실천 · 그 외 지역의 생태환경을 고려하여 생태둑벽(저류지 조성) · 내 집앞 실개천 살리기, 도랑살리기 운동 · 건강한 흙을 이용한 테마 사업 진행 · 발원지 팻말 설치, 친환경지구 팻말 설치 |
| 탈탄소농업을 위해서 탄소격리와 작물 생산성을 증진하는 농경지 탄소격리 프로젝트 | <ul style="list-style-type: none"> · 저탄소 농법의 확대, 흙살리 농법 확대, 토양유실 감소 농법, 작물사이재배, 유기비료 사용, 무경운 또는 최소경운 농법, 동계작물 심기, 계단식 농법, 섞어심기(윤작, 혼작, 녹비작물 식재, 피복작물 식재), 완숙퇴비 사용 등 양분순환, 저메탄사로 이용한 사육방식 |
| 바이오차(Biochar)를 이용한 토질개선 및 탄소격리 시범사업 | <ul style="list-style-type: none"> · 농경지 특성별 녹비, 지표식물 식재사업이 토양과 농지, 교육활동과 연계 · 식물 이용 토양복원과 농경지 관리를 위해 정화식물 식재 시범사업, 사후 모니터링 실시 · 유기농, 친환경, 관행농, 농산물 기준치를 초과하는 농경지나 오염농경지, 오염 우려 지역 주변 농경지 등 농촌 환경교육 사이트 연계, 활용 · 기후변화 대응 농촌지역 표토 보전 및 농지 재이용 사업 실시하여 기후변화 대응 및 토양훼손 관리 기반 조성 |
| 농촌과 도시를 연계하는 토양농장 조성 및 확대 | <ul style="list-style-type: none"> · 농촌에서 가꾼 건강한 흙을 도시농업 및 도시텃밭 조성 위해 활용하는 토양농장 테마사업 · 아이들을 대상으로 한, 아이들이 즐거운 흙 놀이터 조성 |
| 탄소함유를 증대하기 위해서는 무엇보다 농지보전 활동, 농지총량 확보 | <ul style="list-style-type: none"> · 땅을 회복하는 농업, 흙과 물을 살리는 농법으로 전환 필요 · 탄소중립 혹은 온실가스 배출 활동을 총괄적으로 점검 · 관행 농자재 사용점검 활동을 통하여 지력저해하는 농자재 사용 저감 · 보다 근본적인 해법으로서 토양에 유용미생물이 살 수 있는 환경 만들어 주는 것 · 농업진흥구역에 대한 강력한 보호, 난개발 방지(태양광에너지, 산업단지, 부동산개발 등) · 해당구역의 농업경영체에 대해서 농업환경 프로그램 이행 시 직접적인 보상, 인센티브 제공(선택형 직불제) |
| 땅/농지를 회복하는 “땅 보존 농업활동”에 대한 적극 보급과 장려 | <ul style="list-style-type: none"> · 토종농사, 토종종자 보호 · 생태농업, 농생태학 철학 실천사례 보급(언니네텃밭여성농민생산자협동조합 활동 사례) · 무경운 농업, 무경운 저투입 보존농업 · 저탄소인증농업, 친환경/유기농업 확산 |

| | |
|------------------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> · 경축순환농업 실천 · 저메탄사료 이용한 사육 · 해당구역의 농업경영체에 대해서 농업환경 프로그램 이행 시 직접적인 보상, 인센티브 제공(선택형 직불제) |
| 지속가능 물-농업을 연계한 프로젝트 테스트 베드선정, 시범사업 | <ul style="list-style-type: none"> · 농업비점오염원 저감을 위한 생태농수로+생태둑(저류지) 조성 · 이를 통해서 수질오염물질 저감, 다양한 생물 서식공간 제공 · 주요 하천 및 수혜 하천 유입 농수로 하단부에 우선 설치, 연차별 확대 · 둑 크기 및 형태에 따라 수질정화 식물 식재를 병행 실시, 추후 모니터링 및 평가 실시 |

주 : 저자 작성함.

셋째, 충청남도 농정분야도 기후변화 대응 및 적응대책을 적극적으로 실행한다(김규호 외, 2020⁵⁴⁾;김규호 외, 2022⁵⁵⁾).

기후변화 정책의 주류화를 위해서 농업·농촌 부문의 다양한 정책 프로그램 및 관리 전략에 기후변화 요소를 반영하고 통합, 농업전반에 걸친 저탄소화 추구, 관련한 기초데이터 생산, 축적, 표준화 체계, 제도적 인프라 혹은 선결과제에 대한 담당부서 책임제, 소관부서 확대 및 역할 강화(팀 단위만으로 한계), 지역 역할 독려하고 견인(관련 행정통계 생산, 농가인식개선, 경축순환시스템 보급 및 확대, 지역자원을 활용한 공동체 단위 에너지 전환 등 지자체와 농촌사회 공동대응)하여야 한다.

농업과 농촌의 피해를 선명하게 구분하는 것의 경계가 이미 허물어진 상황이므로 기후변화 위험에 대한 종합적인 관리계획 체계 필요, 탄소중립 실천전략 이행계획 구체화 및 타계획과의 상충지점 정정(친환경농업육성계획, 가축분뇨처리계획 등), 탄소중립 추진전략에 설정된 부문별 온실가스 감축량 및 사업목표량 추진 조직과 예산 명확화, 축산 부문의 기존 사업 대상에 축사시설 온실가

54) 자료 : 김규호 외(2020), '한국 기후변화 평가 보고서 2020'의 농업부문 주요 내용과 과제, 국회입법조사처.

55) 자료 : 김규호 외(2022), '2050 농식품 탄소중립 추진전략'의 이행을 위한 향후 과제, 국회입법조사처.

스 배출저감을 위한 다양한 시설범위 확대, 자부담 비율 완화 등이 필요하다.

넷째, 예상치 못한 기후이변에 따른 자연재해를 포괄적으로 인정하고, 공공성을 강화하며, 농가가 농사를 계속 영위할 수 있도록 하는 농업재해 사회안전망 구축장치인 ‘포괄적 농업재해보상제도’를 도입해야 한다. 충청남도가 시범사업으로서 먼저 ‘충남형 농작물 재해 기초지원 프로그램’을 개발하여 실시하고 중앙정부와 국회에는 시범사업 이행결과 및 평가결과를 제출, 추후 제도 도입과 근거 법률을 제안한다.⁵⁶⁾

핵심 내용은 일시적인 생계보조비, 재난복구비 수준이 아니라 계속해서 농사를 이어갈 수 있는 수준이자 농업 재생산이 가능한 수준으로 보상 범위를 인정하고 지원하는 것이다. 현행 농업재해대책을 보완하는 기초성격의 재해피해 지원제도가 되어야 한다⁵⁷⁾.

(4) 추진주체 및 체계

56) 자료 : 이수미(2023), 기후위기에 대응하고 농민을 살리는 사회안전망 구축이 시급하다, 포럼 발제문.

57) 주 : 1. 미국의 기초보험, 대재해보험(CAT : Catastrophic Risk Protection Endorsement) 사례 검토 : 순보험료 부담없이 기존 수확량의 50~60%이상의 수량손실 부분을 수확기 가격의 55% 적용하여 보상하는 기초보장보험, 모든 농가가 (50%이상의) 대규모 재해에 의한 충격에 대응할 수 있도록 함(김영준, 2023).

2. 미국의 긴급구호프로그램 ERP(Emergency Relief Program) 검토 : 재해보상을 예측 가능하고 재해복구에 실질적 도움이 될 수 있는 수준으로 제도 정비하고 보험제도 보완하는 역할, 대규모 재해 발생시에 작물보험의 보완적 보장 수준을 높여줄 수 있는 방식으로 대응(김영준, 2023).

3. 미국의 비보험작물 재해지원정책(NAP : Noninsured Crop Disaster Assistance Program) 검토 : 기존 농작물 재해보험의 사각지대를 해소하기 위하여 비보험 작물에 대한 대책을 마련 필요(김영준, 2023).

4. EU와 캐나다에서는 농업위험관리 프로그램에서 자연재해에 의한 농업위험을 단계별 구분하여 개인 책임 영역과 공공 책임 영역을 분리하고 있다. 시장위험, 소득감소 및 수확손실이 30% 이상 될 때 공공 책임 영역으로 규정하여 지원하고 있음(이수미, 2023).

첫째, 중앙정부 및 지방정부 실천사항은 다음과 같다.

- 기후재난에 맞는 농업용 각종 인프라에 대한 점검과 예산 책정 : 수로 넘치지 않도록 둑 쌓기, 논 배수로 점검, 경지정리 등
- 기존 정책, 사업에 대한 평가 : 기후재난·기후취약성 관점으로 사업별 환경 영향 평가하기
- 기후재난에 따른 농작물과 농업인 관련 데이터베이스 구축하고 정보화, 정책지원 시 활용
- 정책보험 점검 : 농어업재해보험법 개정 통하여 피해보상 외 시설복구비, 생계비 보장하는 수준으로 확대, 무경운 농법·저투입 보존농업·토종농사 생태농업·저탄소농업·친환경 농업·경축순환농업 등 정책보험 편입, 사람(농민)의 건강권 보장하는 방향의 정책보험 추가 편성
- 농업인이 탄소배출 저감 등 기후위기에 대응하는 활동에 대한 정당한 보상 책정 구조 완성
- 소비자 인식변화를 유도하는 각종 농축산물 품질기준 점검 : 비규격품 농산물(B급 농산물, 푸드 리퍼브 등) 소비 확대, A+++ 등 중심의 소비관행 변경 유도 등 기후변화에 영향을 주는 농축산물 품질기준 및 인증기준 변경
- 기후위기 저감기술 R&D 점검 : 농촌진흥청농업기술원농업기술센터 등 R&D 시범사업에서 도출한 기술의 현장적용성 강화, 공동 현장추진단 구성과 운영

둘째, 민간의 실천사항은 다음과 같다.

- 농업인은 기후재난 해결을 위한 시도를 위하여 실천사례 창출, 모델확산 노력, 관행 농자재 사용점검 활동, 탄소중립 혹은 온실가스 배출 활동을 총괄적으로 점검, 미생물이 살 수 있는 환경 만들어 주는 농사활동
- 일반 시민은 기존 농산물의 생산-소비-폐기 등 푸드체인 전 과정에 대한

이해 향상 노력

- 어린이는 먹거리 교육 실행 혹은 유치원이나 초등학교 교육과정 편성 의무화
- 시민사회 단체는 한살림협동조합 사례와 같이 상생펀딩조성(생산안정기금 조성, 가격안정기금 조성 등)을 해서 다시 살아갈 수 있는 마중물 되어주기 셋째, 제안한 과제의 실행을 위한 충청남도 추진체계는 다음과 같다.
- 충청남도 농림축산국 농업정책과는 중앙정부와 국회를 상대로 ‘농업의 지속가능성을 담보할 수 있는 농가경영 위험관리 체계구축’ 방향의 제도개선 건의, ‘포괄적 농업재해보상제도’ 신규 제안 활동
- 충청남도 농림축산국 스마트농업과, 충청남도 농업기술원, 시군 농업정책과 및 농업기술센터는 제시된 세부사업을 기획하고 실행한다. 기후위기에 대응할 수 있는 저탄소 농사방식으로서의 전환, 땅을 회복하는 농업, 흙과 물을 살리는 농업 등의 분야 사업을 현장 적용가능성을 중심으로 발굴하는 노력
- 충남 농어업회의소, 시군별 농어업회의소(아산시, 논산시, 당진시, 부여군, 예산군, 홍성군 등), 시군별 농업인 단체나 조직, 작목반이나 연구회 조직을 중심으로 민간 실사단을 구성하여 행정과 협업하는 주체가 되도록 한다. 행정에서 제안하고 도출한 사업을 현장 적용가능성 중심으로 실험하고 평가하며 피드백하는 과정에 주체적으로 참여

(5) 기대효과

제안한 정책과제들이 실현된다면 상상해 볼 수 있는 기대효과는 다음과 같다.

첫째, 현재 농업인에게 불어닥친 위기는 잦은 자연재해로 인하여 농사를 지을 수 있을지, 없을지 중대한 선택의 기로에 놓여 있다는 점이다. 이러한 점에

서 충청남도 농정이 기후변화 대응 및 적응 대책을 적극 마련하겠다는 신호는 농사 현장에 작은 희망을 줄 수 있다.

둘째, ‘포괄적 농업재해보상제도’의 신규 도입을 통해서 예상치 못한 기후이변에 따른 자연재해(병충해 창궐, 각종 풍수해 포함)를 포괄적으로 인정하여 공공성을 강화한다는 측면에서 국가책임 명분을 재확인할 수 있다.

셋째, 농어업재해보험법 및 농어업재해대책법 등의 한계를 극복하여 포괄적으로 보상 범위를 인정하고 지원하도록 명시한 신규 입법은 농업인이 자연재해로 불안에 떨지 않으면서 농사를 계속 지어나갈 수 있도록 농가경영 위험관리 체계 구축에 이바지한다. 그리고 더 나아가 농가경제 안전망 및 농촌사회 안전망 구축을 도모하는 근거를 마련한다.

2. 충남 농축산업의 미래먹거리 기반 구축

1) 과제1: 충남형 노지스마트농업 시범단지 조성⁵⁸⁾

(1) 필요성 및 목적

최근 농림축산식품부 등 중앙정부 차원에서 노지 스마트농업에 대한 육성 계획을 발표하였다. 농림축산식품부는 제3차 농림식품과학기술 육성 종합계획(2020~2024)에서 개방형 혁신을 통한 지속가능한 미래 농림식품산업 육성 계획을 제시하였고, 과기정통부는 노지 스마트팜 분야 연구개발 투자효율화 전략 및 신규 R&D 사업 추진을 위한 세부 과제를 발표하였다. 또한, 농촌진흥청은 디지털농업 촉진 기본계획(2021~2024)에서 자동화 및 지능화를 통한 농업생산기술 디지털 혁신을 제시하였다.

노지스마트농업은 농약과 비료의 사용을 최소화하여 환경오염을 줄일 수 있고, 노동력 절감 및 농업생산량 증대 등으로 농가의 고령화 문제 해결과 농가 소득 향상을 기대할 수 있다. 이러한 노지스마트농업의 특성과 장점을 살려 충남지역 대표적 발작물 중 하나인 마늘의 경우 노지스마트농업으로의 전환 가능성이 충분히 있다고 판단된다. 여기에서는 발작물(특히 마늘) 중심의 ‘충남형 노지스마트농업 시범단지 조성’을 위한 전략과 세부 과제를 제시하고자 한다.

58) 본 연구과제 비상임 연구위원인 한국생산기술연구원 양승환 박사에게 의뢰한 원고를 바탕으로 작성함. 또한 충남의 대표적 발작물인 마늘을 대상으로 시범단지를 조성한다는 전제로 작성함.

(2) 충남 주요 노지 밭작물 재배 및 노지스마트농업 기술 현황

충남의 주요 노지 밭작물로는 마늘(3,573ha), 고추(3,034ha), 엽채류(1,774ha), 근채류(1,688ha) 순이다. 다른 시도에 비해 충남에서는 마늘과 고추가 비교적 높은 비중을 차지하고 있다. 특히 마늘의 경우 서산시(1,180ha), 태안군(909ha), 공주시(125ha) 순으로 많이 재배되고 있다. 또한 마늘 파종기, 줄기절단기, 수확기, 선별기 등 대부분의 농작업 기계가 실용화(제품화)되어 있기에, 충남에서는 마늘을 대상으로 한 노지스마트농업 시범단지를 조성하는 것이 적합하다.

한편 충남 지역에 소재한 공주대, 단국대, 한국기술교육대, 상명대학교, 충청남도농업기술원, 한국생산기술연구원 등에서 노지스마트농업 관련 기술 보급 및 협력이 가능하다. 또한 노지 스마트팜 기술 보급이 가능한 기업도 충남 지역 내에 20여 곳이 있다.

(3) 세부 과제

충남형 노지스마트농업 시범단지 조성은 5개년(2026~2030)으로 추진한다는 계획으로, ① 무인자율 농작업 시스템 구축, ② 생육 상태 자율 모니터링 시스템 구축, ③ 무인자율 스마트 밭농업 운영 체계 구축 순으로 추진한다.

① 무인자율 농작업 시스템 구축

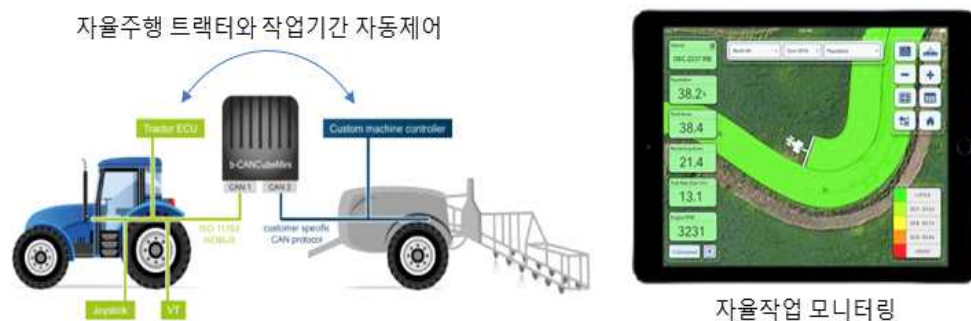
무인자율 농작업 시스템을 구축하기 위해서는 아래와 같이 3단계의 과정이 필요하다.

1단계(사업 분석 및 기반 마련): 마늘 작목에 대한 농작업 종류 및 절차 분석,

농작업 종류별 농기계 기술 현황 분석, 자율주행 트랙터 활용 방향 및 전략 수립, 자율주행 트랙터 및 기술 검증용 마늘 농작업 기계 확보, 농지 확보 및 시범단지 기초 설계가 필요하다.

2단계(자율주행 트랙터 기반 농작업기 제어기술 개발): 자율주행 트랙터를 활용하여 트랙터 부착작업기를 제어할 수 있는 제어기 개발, 자율작업 제어 명령으로 운영이 가능한 트랙터 부착형 경운작업기, 관수기술 업그레이드 등이 필요한 단계이다.

3단계(자율작업 마늘 재배용 농기계 개발): 자율주행 트랙터의 제어명령으로 운영이 가능한 마늘 파종기, 줄기절단기, 수확기, 수집기 업그레이드가 필요한 단계이며, 자율주행 트랙터 부착을 통해 마늘 농작업의 통합적 실증을 하는 단계이다.



[그림 4-13] 자율주행 트랙터와 작업기 사이의 제어명령 구조

자료: b-Plus, Farm progress 홈페이지

② 생육 상태 자율 모니터링 시스템 구축

생육 상태 자율 모니터링 시스템을 구축하기 위해서는 아래와 같이 3단계의 과정이 필요하다.

1단계(드론 기반의 모니터링 기술 개발): 정해진 임무에 따라 무인자율 작업이 가능한 드론 개발, 드론의 무선 충전 시스템 개발 및 적용, 드론의 생육 상태 촬영 영상 및 위치 정보의 무선 전송 시스템 구축이 필요하다.

2단계(자율주행 트랙터 기반의 모니터링 기술 개발): 트랙터 부착형 작물의 영상 촬영 장치 개발, 자율주행 트랙터의 운행을 통한 재배 영상 획득 기술 개발, 트랙터의 생육 상태 촬영 영상 및 위치 정보의 무선 전송 시스템 구축이 필요한 단계이다.

3단계(생육상태 통합 모니터링): 드론과 트랙터에서 촬영한 영상의 통합 분석 시스템 구축, 항공영상과 지상영상의 통합으로 3차원 생육 상태 가시화 기술 개발, 인공지능 기반의 생육 상태 분석으로 관개, 비료살포, 방제의 시기 및 수준 결정, 생육 상태 분석 기반의 생산량 예측 단계이다.



[그림 4-14] 트랙터 부착형 생육 계측 센서 사례

③ 무인자율 스마트 밭농업 운영 체계 구축

무인자율 스마트 밭농업 운영 체계 구축 및 검증을 위해서는 아래와 같이 2단계의 과정이 필요하다.

1단계(무인자율 스마트 밭농업 운영 실증): 개발된 자율주행 트랙터와 자율 작

업 마늘 농작업기를 활용한 시범단지 운영, 재배 절차에 따른 자율 주행 농작업 기계 운영 절차 수립 및 실증, 무인자율 생육상태 통합 모니터링을 통한 마늘 생육 정보 획득 및 분석 검증 수행, 무인자율 스마트 밭농업 운영 매뉴얼 마련, 무인자율 농작업 기계 및 생육 모니터링 시스템 기술 보완 단계이다.

2단계(무인자율 스마트 밭농업 운영 홍보): 개발된 무인자율 스마트 밭농업 운영 매뉴얼에 따른 마늘 재배 수행, 실시간 모니터링을 통한 기술 최종 검증, 자율주행 트랙터 및 마늘 농작업 기계에 대한 사업화 및 보급 확산 단계이다.

〈표 4-17〉 무인자율 스마트 밭농업 운영 매뉴얼(안)

| 순번 | 작업 | 세부 내용 |
|----|--------------------|--|
| 1 | 장비 점검 및 준비 | - 자율주행 트랙터 센서 및 제어기 점검 - 드론 카메라 및 센서 점검 |
| 2 | 농장 설정 및 맵핑 | - 작업 대상 농지 구조 설정 및 맵핑 - 작업 종류 및 경로 설정 |
| 3 | 토양 준비 | - 비료/퇴비 살포, 경운, 두둑성형, 제초 작업 |
| 4 | 작물 재배 | - 파종, 방제, 관수, 비료살포 작업 |
| 5 | 생육 모니터링 | - 드론을 이용한 정기적 생육 상태 모니터링 - 트랙터를 이용한 병해충 정밀 분석 |
| 6 | 데이터 분석 | - 데이터 클라우드 저장 및 분석 - 분석 결과 기반 농작업 계획 |
| 7 | 자율주행 트랙터 및 농작업기 관리 | - 정기 점검 및 소프트웨어 업데이트 - 기계적 부품 유지보수 |
| 8 | 드론 관리 | - 배터리와 통신 장비 점검 및 교체 - 카메라와 센서 청소 및 교체 |
| 9 | 수확 작업 | - 자율주행 트랙터를 이용한 자동 수확 - 수확 작물 운반 |
| 10 | 평가 및 분석 | - 수확 후 드론을 이용한 밭 상태 모니터링 - 작물 생산량 및 품질 평가, 데이터 기록 |

(4) 추진 체계

서산시와 태안군이 마늘 재배면적이 크기 때문에 이 지역에서 시범단지를 운영하는 것이 파급력이 높을 것으로 판단된다. 또한 노지스마트농업 시범단지의

효율적 추진을 위해서는 충남 소재의 대학, 연구소, 지역혁신기관 등의 협력이 반드시 필요하다.



[그림 4-15] 충남형 노지스마트농업 시범단지 조성을 위한 협력 체계도

관련 기관별 역할은 아래의 표와 같다.

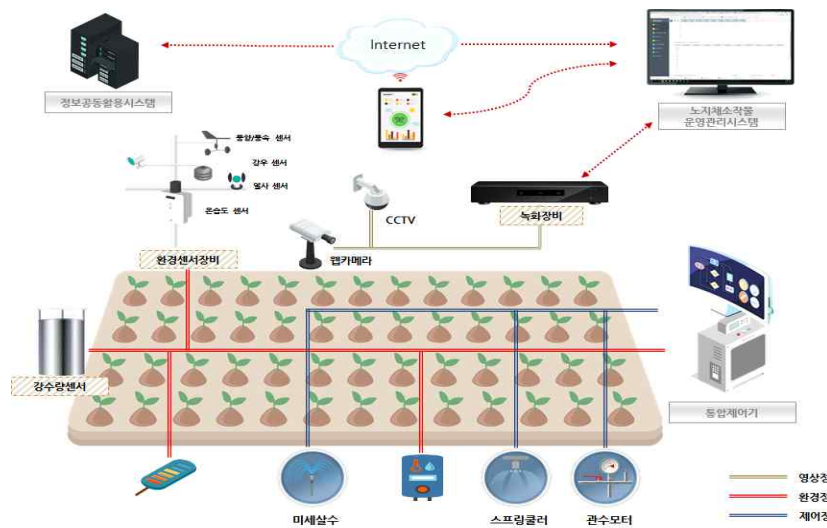
〈표 4-18〉 충남형 노지스마트농업 시범단지 구축을 위한 역할 분담

| 구분 | 기관명 | 주요 역할 |
|----------|-------------|--|
| 행정 | 충청남도 | <ul style="list-style-type: none"> - 노지 스마트농업 확대를 위한 관련 정책 수립 및 시범비 확보 - 스마트농업 기술 도입과 확산을 저해하는 규제 완화, 인센티브 제도 마련 |
| | 지자체(서산, 태안) | <ul style="list-style-type: none"> - 시범단지 대상지 발굴 및 주민 설명회 - 지역주민, 농민과의 소통 창구 - 시범단지 구축에 필요한 교통, 시설 등 인프라 구축 |
| 지역 혁신 기관 | 충남연구원 | <ul style="list-style-type: none"> - 지역별, 작물별 농업인 요구사항 조사 - 지역별 시범사업 추진에 따른 제도적 걸림돌 조사 - 충청남도 규제 완화 방향 제시 |
| | 충남테크노파크 | <ul style="list-style-type: none"> - 지역혁신기관, 대학, 연구소, 민간기업 간의 기술 협의체 운영 - 노지 스마트팜 시범 단지 구축에 필요한 R&D 발굴 및 관리 |
| 연구 기관 | 충청남도농업기술원 | <ul style="list-style-type: none"> - 무인 자율 작업시 요구되는 작물 재배 관리 기술 검토 - 무인 자율 스마트 발농업 운영 매뉴얼 개발 협력 |
| | 한국생산기술연구원 | <ul style="list-style-type: none"> - 무인 자율 작업시 필요한 농기계, 스마트팜 기술 개발 - 민간기업과의 연구개발 협력 및 기술 이전 |
| | 한국자동차연구원 | <ul style="list-style-type: none"> - 무인자율 작업시 필요한 자율주행 및 비행 기술 개발 - 민간기업과의 연구개발 협력 및 기술 이전 |

(5) 국내 노지스마트농업 시범단지 조성 사례

① 노지 스마트농업 시범단지 조성 사업(농림축산식품부)

농림축산식품부는 2020년 ~ 2022년 경북 안동(사과), 충북 괴산(콩)에 노지 스마트농업 단지 조성을 추진하였다. 본 사업을 통해 스마트 농기계 (드론, 무인 트랙터 등)를 포함하여 ICT 기자재, 기존 APC, SPC 시설의 스마트화 등이 추진되었으며, 주산지에서 발생하는 환경·생육·경영 데이터 수집을 통한 수급 예측, 관측기술, 생산·소비 효율성·유통 투명성 제고에 기여하는 효과가 있다.



[그림 4-16] 노지 스마트농업 시범사업 조감도

자료: 농림축산식품부

② 스마트농업 시범지구 조성 사업(농촌진흥청)

농촌진흥청은 2023년 12월 노지작물 주산지 시군과 업무협약을 맺고 ‘스마트농업 시범지구 조성 사업’ 추진하였다. 선정 지역은 경기 연천(콩), 강원 평창(배추·무), 충북 옥천(복숭아), 충남 당진(벼), 전북 김제(밀·콩), 전남 신안(대파), 경북 상주(포도), 경남 함양(양파)·거창(사과) 등이며, 선정된 지역에는 2026년까지 약 440억 원이 투입될 예정이다.

(6) 기대 효과

노지스마트농업의 기대 효과는 다음과 같다.

첫째, 농작물 작업의 효율성 및 생산성 향상을 통해 노동력 절감, 노동력 부

족 해결이 가능하다는 점이다. 즉, 농업의 인건비 부담을 낮추고 인력 확보 비용이 줄어들음으로써 관련 사회적 비용 절감이 가능하다.

둘째, 정밀 데이터를 기반으로 한 작물 재배를 통해, 작물의 품질 향상을 통한 농가의 수익 개선이 가능하다는 점이다.

셋째, 노지스마트농업 관련 전·후방 산업 활성화가 가능하다는 점이다. 무인 자율 트랙터, 온실복합환경제어시스템, 양액기, 외부온습도센서, 풍향센서, 풍속센서, 일사센서, 감우센서, 내부온습도센서, CO2센서 등 노지 스마트농업에 필요한 다양한 기계, 부품, 장비 산업 활성화가 기대된다.

2) 과제2: 미래형 대체식품 혁신기반 구축⁵⁹⁾

(1) 필요성 및 목적

대체육 산업은 새로운 식품산업을 넘어 환경, 동물복지, 건강 등을 포괄하는 미래 성장동력으로 자리 잡고 있다. 축산업으로 인한 온실가스를 감축시키고 식량부족 문제 해결에 기여하며 영양학적으로 우수한 식단을 구축하는 데 도움을 줄 수 있다는 것이다. 하지만 이러한 장점에도 국내 대체육 산업은 관련 기술 수준, 소비문화, 기업 생태계, 규제개선 등의 측면에서 해외 선진국과의 격차는 좁혀지지 않고 있다. 정부 차원에서 적극적인 투자를 추진하고 있지만 수입산 원료의 안전성, 지역 축산농가와의 갈등, 소비자 인식개선 등 풀어야 할 숙제가 여전히 남아 있다.

충남 지역은 국내 최고 효율의 두류 생산지역으로서, 대체육 산업의 핵심과제인 원료공급기반을 충분히 갖추고 있다. 2023년 기준 충남 지역의 두류 재배면적은 7,381ha, 생산량은 1만 7,411톤으로 전국 3~4위 수준이지만, 생산 효율을 나타내는 10a당 생산량은 236톤/10a로 전국에서 가장 높은 것으로 나타났다. 특히 충남 지역의 두류 생산효율은 2020년대 이후 큰 폭으로 상승하고 있어 대체육 원료 생산을 위한 혁신기지로서 매우 유리한 조건을 가지고 있다. 대체육 산업에서 안전성이 확보되지 않은 수입산 원료가 사용되어 국민의 안전성이 위협받는 동시에 국내 콩 생산농가의 판로 확보가 어려워지고 있는 상황에서, 충남 지역에서 생산되는 우수한 원료를 활용할 수 있는 충분조건이 갖춰진 것이다.

따라서 지역 농가와 함께 안전한 먹거리 원료를 제공하고 농가의 소득을 보

59) 본 연구과제 비상임 연구위원인 과학기술정책연구원 추수진 박사에게 의뢰한 원고를 바탕으로 작성하였으며, 대체육 산업 중심으로 작성함.

전해줄 수 있는 방안으로서 ‘미래형 대체식품 혁신기반 구축’이 필요하다. 정부가 추진하는 수입산 원료의 국산화 정책과 방향성을 맞추어 충남 지역을 전국 최고의 대체육 원료 생산기지화할 수 있도록 원료 생산, 개발, 최적화, 기능성 및 안전성 검증 등의 전 과정에서 지역 농가는 물론 도내외 연구기관과 대학과의 협업체계를 구축할 필요가 있다.

충남의 ‘미래형 대체식품 혁신기반 구축’은 안전한 원료를 기반으로 하는 대체육 산업 선도지역으로 거듭나는 것을 목적으로 한다. 지역 농가의 수익을 증대시키고 신산업 분야의 일자리 창출과 산업 고도화를 통해 지역 경제를 활성화시키고 미래 식품 산업을 선도할 수 있는 혁신기지로서의 자리를 확고히 하고자 하는 것이다.

(2) 대체육 산업의 발전 가능성

대체식품은 크게 대체육(식물성 고기, 배양육, 식용곤충), 대체 유제품, 대체 해산물 등으로 유형화되어 있다. 제조 방식에 따라서는 식물성 원료 추출, 세포 배양, 미생물 발효 등으로 구분되며, 현재 가장 상용화 수준이 높은 제품은 ‘식물성 고기’와 ‘식물성 유제품’으로 알려져 있다. 대체식품 시장은 글로벌 기준 ‘21년 기준 356억 달러 규모로 형성되어 있으며, 30년까지는 연평균 18.6%의 성장률을 나타내며 1,619억 달러 수준에 이를 것으로 전망되고 있다. 현재까지는 식물성 원료를 이용한 제품군이 전체 대체육 시장의 85% 이상을 차지하고 있으나 곤충 단백질과 배양육 시장이 빠르게 성장하고 있는 것으로 분석되고 있다.

대체식품 산업은 ① 원료재배와 가공 등의 후방산업, ② 완제품 제조의 대체 식품 산업, ③ 소비자 판매 및 유통의 전방산업에 이르는 3단계의 밸류체인이

형성되어 있다.

후방산업에서는 식물성 원료의 재배와 가공, TVP(Textured Vegetable Protein) 제조, 배양육 배양 장비 및 소재 등이 포함된다. 식물성 고기의 주원료인 다양한 콩의 종류(대두, 완두, 녹두, 병아리콩 등), 쌀, 감자, 버섯 등의 수급을 위한 생산재배, 해당 작물에서 단백질 원료로 사용될 성분의 분리, 건조, 분쇄 등의 가공 작업과 분리대두단백 등의 제조 작업 등이 대체식품 후방산업 밸류체인에 해당된다.

대체식품 산업에서는 식물성 고기나 배양육 등의 대체식품 완제품을 제품화하여 생산하는 단계가 해당된다. 후방산업에서 생산·제조된 원료를 확보하여, 맛, 질감, 향미 등을 발현시켜 대체육 완제품을 제조하는 것이다. 현재 대부분의 국내 대체식품 업체들은 완제품 제조 부문에 해당되나, 후방산업인 원료 가공 등의 분야로도 사업을 확대하고 있다.

전방산업에서는 완성된 대체식품의 소비자 판매, 유통, 운송, 마케팅, 브랜딩 등이 해당된다. 다수의 식물성 대체식품 기업들이 글로벌 패스트푸드(버거킹, 맥도날드 등) 업체와 파트너십을 체결하여 제품을 판매하고 있으며, 국내에서도 풀무원, CJ제일제당 등의 기업들은 자체 기술개발 및 투자를 통해 대체식품 HMR 등의 제품을 생산 및 유통하고 있다.

대체육 산업은 농업·농촌에서 새로운 경제·사회적 가치를 실현함으로써 다양한 발전 가능성을 제시하는 데 기여할 수 있다. 대체육 원료인 콩, 쌀 등의 작물은 현재의 작물로서 발생하는 수익보다 대체육 원료로 활용될 때 더 높은 부가가치가 형성되어 더 높은 수익성을 기대할 수 있다. 대체육 산업의 전·후방 산업이 연계되어 농가 계약재배가 활성화된다면 농업인의 소득 증대에도 기여할 수 있다.

첨단 푸드테크 기술이 적용되는 대체육 산업은 전통농업과 달리 청년층의 유입이 비교적 용이하며 농촌 지역에서 새로운 일자리가 창출되어 지역 경제 활성화에 기여할 수 있다. 이는 농촌 인구 감소 문제 해결에도 도움이 될 수 있다. 특히 기존의 축산업 중심으로 형성되어 있던 농업에서 대체육 생산 중심으로 구조 조정을 통해 지속가능한 농업 발전을 이루어낼 수 있다.

대체육 산업은 미래 식품 산업 시장에서 중요한 위치를 차지할 것으로 예상된다. 푸드테크가 새로운 농식품 산업의 핵심 키워드로 등장하면서 기존의 관행농업에서 새로운 기술을 활용한 농업으로의 전환이 이루어지고 있다. 특히 대체육 산업은 ICT 기술과 BT 기술이 융복합되는 분야로서 파괴적 혁신의 핵심이라 할 수 있다. 글로벌 투자 규모가 확대되고 소비자 수요가 유지되는 현 시점에서, 시장 규제 완화, 기업 파트너십 강화, ESG 투자 확대, 개인건강관리 수요 등에 따라 대체육 산업은 중장기적으로 성장이 지속될 것으로 전망되고 있다.

(3) 충남 대체육 산업 현황 및 발전 전략

① 기본 현황

충남의 ‘미래형 대체식품 혁신기반 구축’을 추진하기 위한 기본방향은 농업적 입지와 과학적 입지의 정합성으로 설명할 수 있다.

첫째, 충남은 우수한 농업적 입지를 확보하고 있다. 충남은 경작지 면적 기준 전국 3위, 재배지 면적 기준 전국 2위를 차지할 정도로 농지조건이 우수하며, 농가 수와 농가 인구 등도 상위권에 속한다. 서산 AB지구와 같은 대형 농지가 확보되어 있고 특히, ‘26년까지 조성될 50ha 규모의 충남 글로벌홀티컴플렉스(CGHC)⁶⁰⁾를 활용하여 대체육 원료작물의 단일재배(mono culture)는 물론

생산·가공 시스템까지 원스톱으로 구축할 수 있는 이점을 가지고 있다. 대체육의 원료가 되는 두류의 경우, 2023년 기준 충남의 재배면적은 7,381ha, 생산량 1만 7,411톤으로 전국 3~4위 수준이지만, 10a당 생산량은 236톤으로 전국에서 가장 높다. 콩 외에도 밀, 귀리, 보리 등 곡물 단백질 원료와 아몬드, 땅콩 등 견과류 단백질 원료를 재배하기 위한 여건도 양호한 편이다. 밀웜, 갈색거저리, 귀뚜라미 등의 충남의 곤충 사육 농가육성을 대체육 산업과 연계하는 것도 기본방향에 포함되어야 한다. 곤충농가의 판로로 대체육 산업을 연계하면 대체육 가치사슬을 통해 농가 상생과 신산업 발전에 새로운 경로를 확보할 수 있을 것이다.

둘째, 충남은 인근 지역의 전문 연구기관을 활용할 수 있는 과학적 입지를 갖추고 있다. 수도권에 근접한 충남 지역에는 식품공학, 식물자원학 등의 학제를 갖춘 종합대학을 포함하여 총 16개 대학교가 있어 전문 연구인력 확보에 유리하다(한국대학교육협의회 대학정보공시센터, 2022).⁶¹⁾ 충남도농업기술원과 특화작목연구소인 산업곤충연구소에는 농업 현장에 특화된 연구사, 지도사들이 있어 대체육 원료와 관련한 업스트림 연구를 수행하고 농가 기술지도 및 재배체계 구축에 활용할 수 있다.

셋째, 충남은 이미 대체육 산업을 집중적으로 육성시킬 수 있는 산업 인프라를 갖추고 있다. 최근 충청남도가 추진 중인 ‘내포 농생명융복합 클러스터’ 조성사업에 대체육을 전략품목으로 포함시키는 것이 하나의 전략이 될 수 있다. ‘내포 농생명융복합 클러스터’ 조성사업은 5년간(‘23~’27) 총 사업비 3,458억원을 투입하여 산업단지(30만평), 스마트팜 단지(15만평), 연구지원 단지(5만평) 등 총 50만평 규모의 집적단지를 조성하는 사업이다. 지난 ‘23년 5월 (주)터

60) 중도일보(2024.03.26.), ““전국 최고 스마트팜 단지”... 충남도, 글로벌홀티콤플렉스 밀그림 공개”

61) 2022년 3월 기준, 충남 지역에 본교 및 캠퍼스를 갖춘 대학교 현황(한국전통문화대학교 제외)

본코리아가 예산군을 그린바이오 산업집적지로 육성하는 데 동참했으며, '24년 3월 현재 건강기능식품 제조기업인 보람바이오(주)가 500억 원을 투자하며 진출하기로 되어 있다. 4월에는 국토부 산업입지정책심의회를 최종 통과하여 지정계획 반영을 통해 산업단지 물량을 확정짓게 되었다.⁶²⁾ 서산에 유치할 계획인 한국생명공학연구원 분원이 개소한다면, 첨단바이오 분야의 핵심기술 확보 및 활용이 용이해질 수 있다.

② 추진 전략

충남의 농업적 입지와 과학적 입지를 고려할 때 대체육 산업 분야에서 지역 우위를 선점하기 위해서는 기술, 기업, 정책을 고려한 추진전략이 필요하다.

첫째, 대체육 전후방산업에서 요구되는 기술역량을 강화하는 것이다. 식물성 육류, 배양육, 식용곤충 등 주요 대체육 분야의 핵심기술 개발에 집중적인 투자가 필요하며 특히, 충남의 강점을 살린 차별화된 기술을 발굴하고 개발하는 것에 중점을 두어야 한다. 예를 들어, 지역 특산물이나 농산물을 적극적으로 활용한 식물성 육류원료의 개발, 지속가능한 배양육 생산기술 개발, 안전하고 효율적인 식용 곤충 사육시설 개발 등이 이에 해당한다. 이를 위해 충남 지역에 위치한 교육연구기관과의 협업체계를 구축해야 한다. 대학교(공주대학교, 순천향대학교 등), 연구기관(도농업기술원, 농업기술센터, 특화작목연구소 등) 등과 연계하여 기업의 수요기술을 발굴하고 개발하여 보급확산하는 시스템이 마련되어야 한다. 이 과정에서 대체육 산업에 필요한 전문인력이 확보되어 적재적소에 공급되어야 하며, 이를 위한 교육 프로그램, 직업훈련 등을 개발하여 청년층을 타깃으로 한 전문인력 양성사업을 추진하고 참여를 독려해야 한다.

62) 충청남도 도정뉴스(2024.04.16.), “내포 농생명 협력단지 ‘정상궤도’ 진입”

둘째, 충남 지역에 위치한 기업지원을 활성화하는 것이다. 지역 기업의 기술 혁신 활동을 지원하고 맞춤형 컨설팅을 제공해야 한다. 기업을 대상으로 한 금융지원을 확대하여 대체육 분야의 생태계가 활성화되도록 정부 차원의 투자를 유치하고 민간 금융기관과의 협력으로 자금 조달을 용이하게 해야 한다. 지역에 입주한 기업의 직원들을 위한 생산기술, 품질관리, 마케팅, 유통개선 등의 교육프로그램을 제공하여 전문성을 향상시켜 기업의 중장기적 성장을 도모할 필요가 있다.

셋째, 국가, 지역 차원의 중장기 발전방안 및 종합계획과의 연계가 필요하다. 현재 중앙정부 차원에서 추진되고 있는 「푸드테크 산업 발전방안」, 「제4차 식품산업진흥 기본계획(’23~’27)」 등에는 바이오 분야의 핵심산업으로서 대체육 산업이 주요하게 다루어지고 있다. 이미 ‘푸드테크 산업 발전협의회’가 발족운영되고 ‘푸드테크 연구지원센터’ 구축사업이 선정되었으며 ‘그린바이오 벤처캠퍼스’ 선정도 완료되었다. 충남의 경우 위 3개 대형사업에 선정되지는 못했으나 정부의 대체육 산업 육성을 위한 전략과제 중에서 충남 지역을 위한 분야를 발굴하고 적극적인 투자 유치를 추진할 필요가 있다. 예를 들어, 농식품부의 「푸드테크 산업 발전방안」에서는 수입원료의 국산대체를 지원하기 위한 과제를 추진하고 있어 대체육의 핵심원료인 콩의 국산화를 위한 충남 지역의 농가와 계약재배 및 기술개발 등을 위한 사업을 기획할 수 있다.

(4) 세부 과제 내용

① 충남 대체육 산업 발전 종합계획 수립

충남의 농업적 입지, 과학적 입지, 산업 인프라를 활용하여 대체육에 특화된

「충남 대체육산업 발전을 위한 종합전략」을 수립해야 한다. 대체육 원료 생산농가-교육기관-연구기관-제조가공기업-판매-유통기업은 물론, 기업 지원과 법제도 지원을 포함하는 육성방안이 담길 필요가 있다. 충남의 현재 농가경제, 인구사회, 생산소비시장, 국내외 산업동향 등의 현황에 대한 분석을 시작으로 중장기적인 관점의 전략사업을 발굴하고 구체적인 재정확보방안을 마련하기 위한 계획이 마련되어야 한다. 특히 지역 특성과 강점을 살리되, 지속가능한 추진을 위해서는 지역농가, 정부, 기업, 연구기관, 소비자 등 다양한 이해관계자들과의 협력체계를 구축하는 것이 필요하다(가칭, ‘충남대체육산업육성협의체’).

〈표 4-19〉 충남의 대체육 산업 발전을 위한 종합전략(안)

| 목차 | 내용 |
|------------|---|
| 현황 및 시장분석 | 충남 대체육 산업 현황 및 시장규모 분석 주요 대체육 제품유형, 기업현황, 소비시장 분석 국내외 대체육 산업동향 및 벤치마킹 사례분석 |
| 비전 및 목표 설정 | 충남 대체육 산업의 장기 비전 수립 달성 가능한 구체적 목표 설정 목표 달성을 위한 주요 성과지표(KPI) 도출 |
| 전략 수립 | 충남의 지역성과 강점을 살린 전략 수립 주요 정책사업 발굴방향 도출 |
| 주요 정책 및 사업 | 핵심기술 개발, 연구시설 구축 등 연구개발 지원사업 기획 전문인력 양성 프로그램 개발 우수한 청년인재 유지계획 수립 기업 투자유치, 자금 지원, 기술 지원, 해외 진출지원 등 기업 지원전략 수립 대체육 인지도 개선을 위한 마케팅 및 홍보전략 수립 대체육 관련 규제완화 및 행정절차 간소화 해외 대체육 기관기업과의 협력 강화 추진 |
| 재원 확보방안 | 정부(국비/지방비) 예산, 민간 투자, 기부금 다양한 재원 조달방안 모색 |
| 추진체계 및 피드백 | 종합계획 추진을 위한 이해관계자 협의체 구축 추진체계 구축 및 책임주체 명확화 정기적인 평가를 통한 효과성 검증 및 개선방안 모색 |

② 그린바이오 소재 연구개발

충남의 차별적인 대체육 산업 활성화를 위해서는 지역 주요 농산물을 활용한 충남의 전략소재를 확정하고 연구개발을 강화할 필요가 있다.

먼저, 충남 지역에서 생산되는 콩, 밀, 귀리, 보리, 아몬드, 땅콩, 버섯, 산업 곤충 등 대체육 원료로서의 충남의 전략소재를 선정해야 한다. 충남은 전국에서 재배면적 당 두류 생산 효율이 가장 높은 지역으로 대체육의 핵심원료인 콩의 생산 최적지라 할 수 있다. 대두, 완두, 렌틸콩, 병아리콩 등 다양한 두류를 탐색하여 대체육 원료로서의 적합성을 확인하고 전략소재화하기 위한 계획을 마련할 필요가 있다.

다음으로, 선정된 전략소재로부터 대체육 원료를 개발하고 활용하기 위한 연구개발계획을 수립해야 한다. 식물 유래 단백질 대체식품 소재 개발을 위해서는 맛이나 질감, 향미 개선 등의 과제가 해결되어야 한다. 현재 충남 지역의 기업이나 연구기관에서 보유하고 있는 핵심기술 현황과 수준을 분석하고, 기술 개발 목표를 수립하여 체계적인 R&D 지원책이 마련될 필요가 있다. 특히, 식물성 대체육의 재료인 TVP(Textured Vegetable Protein) 산업이 새롭게 성장하고 있다. 과거에는 국내 일부 중소기업에서 대두단백질을 생산하는 것 외에 대부분 수입에 의존하고 있었으나 최근 CJ제일제당 등 대기업에서 자체적으로 TVP를 개발하고 있어 국산화가 앞당겨지고 있다. 충남 지역에서 생산되는 원료를 활용한 TVP 생산기술을 확보한다면 대체육 산업에서의 입지가 확고히 다져지는 데 기여할 수 있을 것이다.

마지막으로, 대체육 원료 생산에 필요한 고부가 첨가물 개발계획 수립이다. 식물성 대체육 생산에 필요한 첨가물로는 결합제, 보습제, 향신료, 색소, 인공 감미료, 보존료 등이 있다. 현재 결합제로는 콩단백질, 전분, 구아검⁶³⁾ 등이 사

용되고 있으며 보습제로는 식물성오일에서 추출한 글리세린이 주로 사용되고 있다. 효모 추출물, 허브 등을 이용하여 고기의 향미를 증진시키고 비트, 블루베리 등에서 추출한 색소를 착색료로 활용하고 있다. 대체육의 탄력을 높이고 질감을 개선하기 위해 밀, 보리, 호밀 등의 곡물에서 글루텐 단백질을 추출하기도 한다. 식물성 대체육 개발을 위해서는 단백질 원료 외에 다양한 첨가제가 사용되어야 하므로 이에 대한 연구개발 계획도 마련될 필요가 있다.

③ 소재 작물 대량생산 및 조달

대체육 원료로 활용될 전략소재를 선정한 이후, 각 소재의 안정적 생산과 공급을 위한 계획이 마련될 필요가 있다.

먼저, 전략소재 재배단지 조성계획 수립이다. 각 소재별로 적합한 입지를 선정하되 기후, 토양, 수자원, 접근성 등을 고려하여 대규모 재배에 적합한 입지를 선정해야 한다. 가능하다면 첨단시설을 활용한 스마트팜 시스템을 구축하여 생산성을 극대화하고 효율성을 제고하는 것이 중요하다. 안전성이 보장된 국내산 원료의 가치를 강조하고 원료의 부가가치를 제고하여 가치소비를 유도할 수 있도록 유기농, 친환경농법에 의해 작물을 재배하는 것도 고려할 수 있다.

다음으로, 전략소재의 안정적 조달을 위한 생산조직화이다. 소재별 생산자단체를 중심으로 생산을 효율화하는 동시에 품질관리가 가능하도록 시스템을 구축한다. 생산자단체참여자들이 대체식품 원료 생산이나 관련 기술에 대한 전문지식을 갖추도록 맞춤형 교육 프로그램을 기획·운영하는 것이 필요하다. 자체

63) 구아검(Guar gum)은 식품 첨가물의 일종이다. 이 품목은 콩과 구아(*Cyamopsis tetragonolobus* TAUB.)의 종자 배유부분을 분쇄하여 얻어지는 것이나 또는 이를 온수나 열수로 추출하여 얻어지는 것으로서 주성분은 다당류이다.(출처: 위키백과)

적인 학습모임을 추진하고 교육연구기관으로부터 컨설팅을 받을 수 있는 기회를 제공하는 것도 도움이 될 수 있다. 농가와 생산자단체는 물론 연구기관, 농협 등과의 협력네트워크를 구축하여 기술개발, 정보 공유, 유통판매에 이르는 전 과정에 대한 지원체계를 마련한다.

마지막으로, 전략소재의 연중 안정적 공급을 위한 조달시스템 구축이다. 대체육에 활용되는 원료의 연중 안정적 공급을 위해서는 생산, 계약재배, 재고관리, 수요예측 등의 경영관리가 필요하다. 원료 재배 농가와 대체식품 생산 업체 간의 계약재배를 확대하여 생산자들에게 안정적인 수요를 보장하고 생산량 변동성을 최소화할 필요가 있다. 효율적인 재고관리 시스템을 구축하여 필요한 시점에 필요한 양의 원료를 공급할 수 있도록 해야 하며, 이를 위해서는 상시 수요예측 모니터링 시스템을 구축하여 과잉·과소 공급을 미연에 방지해야 한다.

④ 기업창업 및 육성 지원

충남 지역에 대체육 관련 기업 참여를 활성화하기 위해서는 제조·가공 시설 등의 인프라 지원과 연구개발, 컨설팅 등의 참여기업 지원 정책이 마련되어야 한다.

먼저, 대체육 제조·가공 기술과 설비 등의 인프라 확보 전략이다. 대체육 제품은 크게 원료 처리 (Raw materials), 가공(Processing), 형성(Formulation), 포장(Packaging)을 통해 완제품(Consumer Products)을 생산한다. 전체 생산과정은 물론 완제품 판매 전후로 지속적인 품질관리(Quality Control)를 반드시 실시해야 한다. 각 과정별로 입주기업을 대상으로 대체육 생산 설비 구입 및 설치에 대한 인프라 지원이 반드시 필요하다. 도 내 연구(지원)기관에 마련되어 있는 연구생산장비 공동활용 및 대여, 벤처 창업기업 입주

지원 등의 프로그램을 운영하는 것도 가능하다.

다음으로, 기업에서 필요로 하는 다양한 지원 프로그램을 제공하는 것이다. 대체육 관련 창업에 관한 전문적인 컨설팅 서비스를 제공하고, 중앙 및 지방의 금융지원 프로그램⁶⁴⁾과 연계하여 창업 초기 단계기업에 대한 저금리대출 및 창업 자금지원 등을 지원한다. 대체육 관련 기술지원을 위해 교육연구기관과의 1:1 매칭 프로그램을 운영하여 기업의 기술혁신을 제고하고, 관련 기술에 대한 전문 인력 양성 프로그램 참여를 독려하여 기술의 현장 적용을 확대한다. 대체육 관련 기업, 연구기관, 정부, 지자체 등을 연결하는 산업 네트워크를 구축하여 기업 지원의 안전성과 실효성을 제고한다.

⑤ 제도적 기반 마련

현재 우리나라는 정부 차원의 대체육 산업의 발전을 위한 방향만 제시되어 있으며 관련 제도 및 규제 가이드 등의 법·제도 기반은 이제 마련되어 가고 있는 단계이다. 대체식품에 대한 정의를 시작으로 표기, 규제, 인증, 표준화 등의 기준에 대한 가이드가 마련되어야 한다. 식약처에서 발표한 「대체식품 표시 가이드라인」을 준수하는 동시에 소비자에게 국내산 원료로 생산된 제품이라는 정보를 제공할 수 있도록 자체적인 표시기준을 적용할 수도 있다. 특히 지역에서 생산된 대체육 제품 원료의 ‘생산지 표시제’를 실시하여 원료의 안전성을 강조할 필요가 있다. 충남 지역에서 생산된 식물성 단백질 원료에 대한 지역 인증제도를 실시하여 자체 브랜드화 하여 제품에 표기함으로써 지역 농산물에 대한 홍보효과를 나타낼 수도 있다. 소비자가 완제품 뿐 아니라 원료의 원산지

64) 「푸드테크 산업 발전방안」에 계획되어 있는 기업 대상 엔젤투자 및 크라우드 펀딩 강화, 1천억원 규모의 푸드테크 전용 펀드 조성 등을 활용할 수 있도록 연계함

를 쉽게 식별하고 올바른 정보를 얻을 수 있도록 표시기준을 강화하는 것이다. 또한 국내외 대체육 관련 법·제도를 수시로 검토하여 선제적 대응이 이루어져야 하며, 특히 소비 시장이 안정적으로 형성되어 있는 해외 진출을 위해 국제기준 및 인허가제도에 대한 모니터링을 지속적으로 실시해야 한다.

(5) 추진 주체 및 체계

충남이 추진하는 미래형 대체식품 혁신기반 구축은 도 산업경제실에서 총괄 하되, 세부과제별로 다양한 이해관계자가 참여하는 형태로 추진될 필요가 있다. 구체적인 과업별 참여주체는 다음과 같다.

〈표 4-20〉 충남의 미래형 대체식품 혁신기반 구축을 위한 추진주체

| 세부 과제 | 수행과업 | 참여주체 |
|-----------------------|---|---|
| 〈충남 미래형 대체식품 혁신기반 구축〉 | | (광역) 도 산업경제실 |
| ① 종합계획 수립 | | |
| | 충남 대체육 산업발전을 위한 종합전략 수립 | (광역) 도 산업경제실, 도농업기술원 작물연구과 (공공) 충남TP, 충남연구원 경제산업연구실 (민간) 대체육산업육성협의회 |
| ② 그린바이오 소재 연구개발 | | |
| | 콩, 밀, 귀리, 보리, 아몬드, 땅콩, 버섯, 산업곤충 등 충남의 전락소재 확정 | (광역) 도농업기술원 작물연구과, 특화작목연구소 (기초) 시군농업기술센터 기술보급과 |
| | 전락소재의 개발과 활용을 위한 연구개발 계획 수립 | (중앙) 국립식량과학원 중부작물부 (광역) 도농업기술원 작물연구과 |
| | 결합제, 향신료, 착색료 등 고부가 첨가물 연구개발 | (민간) 대학교 |
| ③ 소재작물 대량생산조달 | | |
| | 전락소재 재배단지 조성계획 수립 | (중앙) 농식품부 농업기반과 (광역) 도 농림축산국 (민간) 생산자단체 |
| | 전락소재의 안정적 조달을 위한 생산조직화 | (광역) 도농업기술원 기술보급과 (기초) 시군농업기술센터 기술보급과 |

| 세부 과제 | 수행과업 | 참여주체 |
|---------------|--|--|
| | | (공공) 농협 (민간) 생산자단체, 대학교 |
| | 연중 안정적 공급을 위한 조달시스템 구축 | (광역) 도 농림축산국 (공공) 농협 (민간) 대체육산업육성협의체 |
| ④ 기업창업 및 육성지원 | | |
| | 대체육 제조·가공 기술과 설비 확보 전 략 수립 | (광역) 도농업기술원 농촌자원과 (기초) 시군농업기술센터 농촌지원과 (공공) 충남TP, 한국농업기술진흥원 |
| | 참여기업 지원방안 확립 | (광역) 도 산업경제실 (민간) 그린바이오펀드 운영사, 대학교, 대체육산업육 성협의체 |
| ⑤ 법·제도 기반 확충 | | |
| | 규제/인증/표준화/표시 기준 설정과 원료 생산지 표시제 실시 | (중앙) 식약처, 농식품부 푸드테크정책과 (광역) 도 농림축산국, 보건환경연구원 (공공) 충남TP |
| | 국내외 대체육 관련 법·제도 검토 해외 배양육 관련 인허가제도 검토 | (공공) 충남연구원, 관련 정책연구기관 |

6) 기대 효과

충남은 대체육 산업을 통해 지역에서 대체육 원료의 생산, 가공, 유통, 연구 개발 등 다양한 분야에서 새로운 일자리가 창출될 수 있다. 또한, 대체육 관련 기업을 유치하고 투자를 확대하여 지역경제를 활성화시키고 농촌 지역의 지속 가능한 발전을 도모할 수 있다. 또한, 충남은 대체육 산업의 선도적인 원료 생산지 및 연구 중심지로 자리매김함으로써 미래 식품 산업시장에서의 경쟁력을 확보할 수 있다. 마지막으로 충남 지역을 중심으로 하여 안전한 국산 원료 생산 기지를 구축함으로써 국민에게 안전한 먹거리를 제공함과 동시에 지역 농가의 소득 안정성에도 기여할 수 있다.

3) 과제3: 푸드테크와 그린바이오 산업 발전 전략⁶⁵⁾

(1) 필요성 및 목적

푸드테크의 세계 산업 전망은 조사기관에 따라 차이가 발생할 수 있으나, 전 세계적으로 고성장이 예측되며, 세계 시장 규모는 2030년 1,980조 원에 도달할 것으로 전망하고 있다. 단일국가로 미국이 가장 큰 시장을 형성하고, 유럽, 아시아가 다음을 이을 것으로 예상하고 있다.

미국 시장은 간편식 제조, 친환경 포장에 전체 71%를 차지하고, 유럽 시장은 영국을 중심으로 간편식 제조, 식물기반 식품, 식품 업사이클링이 큰 비중을 차지하고 있다. 아시아 시장은 중국, 인도, 일본이 큰 시장을 가지고 있으며, 친환경 포장, 간편식 제조, 업사이클링 기술이 큰 비중을 차지하고 있다.

푸드테크는 지속가능한 단백질, 회복력있는 농장, 소매업의 미래, 푸드 자동화, 개인 맞춤형 등 5대 메가 트렌드를 중심으로 확장할 것으로 예측하고 있으며(삼일 PwC경영연구원), 미국, 유럽 국가를 중심으로 산업화 단계에 진입하고, 대체식품, 온라인 주문·배달, 자동화 로봇 분야가 가장 활성화될 것으로 예측하고 있다. 이러한 푸드테크의 가치는 “먹고, 살아남는 문제를 해결하는 방법이다. 기후 변화, 인구감소, 경제 활동 위축으로 인한 지방 소멸, 식량 안보 달성 등의 중요한 문제를 해결할 수 있는 대안이 푸드테크라는 것이다.”⁶⁶⁾

국내시장 전망은 연평균 10%의 지속적인 성장세를 예측하여 2030년까지 약 60조 원 시장 규모를 전망하고 있다.(Global Food-tech market_global industry analysis-UMR analysis, 2023) 10대 푸드테크 핵심기술 분야 중 3D 프린팅 기술의 성장세가 53%로 가장 성장할 것으로 예측하고 있으며, 친

65) 본 연구과제 비상임 연구위원인 한국식품연구원 임정호 박사에게 의뢰한 원고를 바탕으로 작성함

66) 동아일보 2024년 7월 17일자, 이기원 서울대 농생명공학부 교수 기고에서 인용함

환경 식품포장, 간편식 제조, 식품 스마트 유통, 식물기반식품 제조 산업의 확장이 기대되고 있다.

정부는 기술의 중요성과 실현 가능성을 고려하여 마이크로바이옴, 대체식품·메디푸드, 종자, 동물용의약품, 기타 생명소재 등 5대 유망산업을 선정했다. 마이크로바이옴 산업은 프로바이오틱스, 생물농약·비료·사료첨가제, 환경 분야를 중점으로 육성되며, 한국인 표준 장내 미생물 정보와 식품용 미생물 유전체 데이터베이스(DB)를 구축하고 맞춤형 식품설계 기술을 개발할 예정이다. 대체식품·메디푸드 산업은 핵심기술 개발과 시장 창출에 집중되며, 기능성 신소재와 맞춤형 식이설계 알고리즘을 개발하여 질환자와 고령자를 대상으로 하는 메디푸드를 활성화할 계획이며, 종자산업은 디지털기반 산업으로 전환되어 유전자 가위와 디지털 육종 등의 신 육종 기술에 투자하고 기업체의 활용을 지원할 예정이다. 동물용 의약품 산업은 동물 백신 개발과 줄기세포 활용을 강화하며, 단백질 재조합 기술 등을 활용하여 동물백신 R&D를 지원할 계획이다. 또한, 곤충과 해조류 등을 활용한 건강기능식품과 의료소재의 개발 및 상용화를 위한 지원이 이루어질 예정이다.

푸드테크와 그린바이오 산업은 4차 산업혁명 기술과 접목된 산업의 가치사슬 전반에 큰 변화를 야기하고 있으며, 새로운 부가가치 창출을 위한 생태계 전환 산업으로 농식품의 미래 산업으로 발전될 전망이다. 국내외 투자 전략 및 산업의 발전 예측 속도로 볼 때, 농식품 산업은 푸드테크와 그린바이오 산업으로 귀결될 것으로 예측되며, 대부분의 산업은 이들 산업의 기술 개발과 파급 산업으로 확산될 것으로 기대된다.

(2) 충남 푸드테크와 그린바이오 산업 추진 전략

첫째, '경제성장을 견인할 투자환경 조성 및 민생경제 활력 제고'을 위한 '신산업 육성 기반 마련을 위한 혁신성장거점 육성'의 농생명 그린바이오 클러스터 조성을 통한 산업 발전 전략 구성 필요하다. 즉, 바이오 기반 농식품 「New Value Chain」 육성 전략의 그린바이오 산업화 촉진을 위한 6대 분야 거점 중심 육성 정책과 연계하여 추진이 필요하다.

충청남도는 '산업경제실'에서 추진하고 있는 첨단 바이오산업 국내 선도모델 구축 및 지역 균형발전의 '아산 R&D 집적지구의 바이오헬스산업 특화 클러스터 구축'과 '지역 맞춤형 '바이오 신산업 발굴'을 통한 지역 균형발전 실현'을 국가 육성 발전 정책과 연계하여 지역 거점화 산업으로 발돋움 할 수 있도록 하여야 한다.

그린바이오 6대 분야 산업 거점 육성 계획은 그린바이오 기업의 제품 평가·실증 등 상품화 과정을 종합적으로 지원할 수 있는 6대 분야 거점을 육성하는 것으로 종자 산업, 동물용의약품 산업, 미생물 중간재 산업, 곤충 산업 거점단지, 천연물 소재 허브, 식품 중간재 산업으로 구성되어 있다. 천연물 소재 허브 거점 구축 단지는 천연물 의약·화장품·식품·향미제·바이오차 등에 원료로 사용이 가능한 소재 개발을 목표로 하고 있다. 따라서 충청남도에서 계획하고 있는 바이오 생체활성제품 글로벌 사업화, 그린바이오 벤처캠퍼스, 천연물 소재 기업생태계 조성 및 한국생명공학연구원 서산분원 유치 등과 연계하여 산업 발전을 위한 집적화 등의 필요성이 요구되고 있다. 또한, 충청남도 도내 신규 스마트팜 조정 계획과 연계하여 '식물자원을 활용한 소재' 산업으로의 활용도 강화시킬 필요가 있다.

충남 현황에 맞는 그린바이오 산업 생태계를 구축하는 것이 필요하다. 그린바이오 중점 육성지역을 선정을 위해 연구기관·기업의 집적화를 유도하고 산·

학·연과 시장이 상호 연계되도록 지원하면서, 창업기업 보육을 위한 ‘그린바이오 캠퍼스’ 구축을 통한 생태계 구축을 위한 기반 조성이 필요하다.

둘째, 푸드테크산업육성법과 정부에서 추진하고 있는 ‘푸드테크 연구지원센터’ 조성을 통한 신산업 발전 토대 마련 전략 구축이 필요하다. 충청남도에서 추진하고 있는 농생명 그린바이오 클러스터 조성, 반려동물 바이오 헬스테크 산업, 스마트팜 구축사업 및 저탄소 미래 먹거리 안전망 강화 계획과 연계하여 푸드테크 산업활성화가 기대된다.

예를 들면, 메디푸드 원료 공급체계 구축 등은 푸드테크 커스터마이징 산업과 연계, 농생명 그린바이오 클러스터 구축은 3D 프린터 식품 소재화 산업, 커스터마이징 산업과 연계, 반려동물 바이오 헬스테크는 커스터마이징 산업과 연계, 저탄소 미래 먹거리 안전망 강화 산업은 대체육 산업과 연계 등을 들 수 있다.

셋째, 석유화학 산업 단지와 연계된 친환경 플라스틱 산업화 기반 조성이 필요하다. 충청남도의 석유 정제 및 석유화학 산업은 주요 기업의 본사가 위치한 서울과 경기를 제외하면, 대산석유화학산업단지를 중심으로 한 실질적인 고용 규모가 충청남도가 전국 1위 규모로 기초화합물은 서산, 기타 화학제품 제조업은 천안을 중심으로 발달하고 있다.

최근 산업의 흐름에서도 기초화합물 제조업을 제외한 기타 석유화학산업은 성장세를 보이고 있고, 일회용품, 위생용품 수요, 합성고무 및 플라스틱 물질 제조업의 성장세가 지속되고 있는 것으로 나타난다. 국내 주요 석유화학 기업은 ESG 관련 투자를 확대하고 있어 LG 화학은 플라스틱 화학적 재활용 사업 진출(당지, 연간 생산량 2만톤 규모)과 플라스틱 바이오 생산공장 설립(대산)을 통한 ESG 경영을 준비하고 있으며, 이외 SK지오센트릭, 롯데케미칼, 한화솔루

선 등은 친환경 플라스틱 제조 공정 개발 및 건설을 도내에 추진하고 있다.

친환경 플라스틱 산업은 푸드테크의 지속가능한 기술 개발과 연계되어 있으며, 국내외적으로 플라스틱 소비를 감소시키거나 재활용율을 높여 친환경적인 산업으로 변화시키고자 하는 데 있다. 충청남도의 석유화학 기반 시설과 기타 석유화학산업의 배후산업을 통해 친환경 포장재 산업의 활성화를 위한 인프라 구축 및 관련 투자가 요구되고 있다.

(3) 세부 과제 내용

① 농축폐기 자원의 자원 순환 구조 개선을 위한 인프라 구축

자원화 주체를 통한 공급자와 수요자 연계가 필요하며, 농축산 폐기물 생산 주체(스마트팜, 주변 농축산 폐기 농축산 농가)에 대해 자원화 주체는 수거 및 에너지화를 담당할 수 있도록 전문 기관을 두어 운영 및 위탁 활용을 고려하여야 한다. 수요자인 스마트팜 농가는 유상 또는 정책차원의 무상으로 공급하고, 순환 에너지를 활용한 적극적인 생산을 통한 농가 소득을 높일 수 있다. 이러한 자원 순환형 에너지 산업은 다종다양한 성상, 발생 형태, 발생 규모 등이 다른 폐자원을 에너지화하는 사업으로 에너지변환을 위한 기술의 다양화가 필요하다.

스마트팜 단지 및 축산단지를 활용한 에너지화 시설은 폐자원(부산물)의 종류를 고려한 저장 및 처리시설을 구비하고 자원화 주체를 중심으로 부산물 발생 자원 이용자의 연계를 강화시켜 나가야 할 것이다.

단지에서 부산물 발생과 이용에 관련된 주체로는 농축산 농가, 연구 및 지도 기관, 자원화주체(전문업체, 공동조직, 제3섹터 등), 지방 정부 등이 있다. 이들 주체간에 상시 협조할 수 있는 기구 운영과 역할분담이 반드시 필요하다.

〈표 4-21〉 부산물 발생과 이용에 관련된 주체

| 주체 | 역할 |
|----------------------|---|
| 생산자(농축산 농가 등) | 부산물 발생 최소화 및 발생물 정리 순환 에너지 적극 활용 이익분에 대한 사회 공여 제도 |
| 자원화 주체(전문업체, 공동조직 등) | 부산물 수집, 운송시스템 자원화시설 운용 부산물 발생자와 수요자 연결 양질의 에너지 생산 비용 절감 |
| 지방 정부 | 부산물 이용 관련 조례 개정 자원화 시설·장비 재정 지원 |

② 스마트팜 특화 단지 인프라 구축

스마트팜 특화 단지는 농업 현장에서 시대적 변화로 받아들여지고 있으며, 이를 통한 생산량 증대 및 안정적인 수익 창출을 위한 모델로 지원되고 있다. 스마트팜은 다양한 ICT 기술과 농업 기술을 접목하여 노동집약적 농업에서 시설화 및 디지털화된 생산 활동으로 전화시킴으로써 청년농업인을 창출하는 기대와 부가가치를 높일 수 있는 수단으로 기대된다.

스마트팜 특화 단지는 국가에서 추진하는 스마트팜 혁신밸리조성 사업이 전국 4곳(전북, 경북, 전남, 경남)에 총 4,000여억 원의 규모로 조성되고 있다. 충청남도 스마트팜 특화 단지를 위한 인프라 구축은 스마트팜 혁신밸리조성 사업과의 차별화가 요구된다. 스마트팜 혁신밸리조성 사업은 스마트팜의 규모화·집적화, 청년창업, 기술혁신, 판로개척 기능을 집약하고, 농업인·기업·연구기관 간 시너지를 창출하는 거점단지 조성사업이다.

충청남도 스마트팜 특화 단지는 순환에너지 시스템과의 연계, 푸드테크 소재 산업, 스마트 유통 기술 및 커스터마이징 산업과의 연계를 통한 생산 산물의 스마트 유통 시스템, 자원의 소재화 활용 사업 및 개인 맞춤형 커스터마이징

산업의 기초 산업으로 그 역할을 수행하도록 할 필요가 있다.

순환에너지를 통한 저에너지 비용을 통해 고소득 작물의 생산 기술을 구현하고, 이를 기반으로 다양한 작물 생산 능력을 향상시킴으로써 소재화 및 커스터마이징 산업에 적용 가능한 작물 생산이 가능할 것으로 기대된다. 이를 위하여 다양한 작물의 생산 기술 구현이 가능하도록 하여야 하며, 작물의 생육 조건 등 기존 작물의 특성이 반영되지 않는 생육 조건 규명, 고기능성 제품의 생산을 위한 다양한 생육 조건 설정 등의 육종 기술과 표준화된 조건에서 생산된 작물의 식품 소재화 산업을 위한 가공 및 유통 기술에 대한 식품 소재화 기술 및 소재를 적용하여 맞춤형 생산이 가능한 푸드 테크 기술 등이 요구된다.

현재 충청남도에서 추진 중인 ‘충남글로벌홀티콤플렉스’ 사업에 더하여 연구단지 구성, 소재화 생산시설 등 연구 및 사업화와 관련된 단지와의 연계성을 구축하여 지역 거점 생산 단지화가 가능하도록 구성할 필요가 있다.

〈참고〉

충청남도 서산 스마트팜 단지 ‘충남글로벌홀티콤플렉스’에 대한 서산시, 현대건설, KT, KT엔지니어링, 에이앤오제일차, 우듬지팜, 그린플러스 등과 협약 체결을 통한 생산·유통·가공·정주·교육·커뮤니티 등 기능을 포함한 3300억 원의 사업비로 구성하도록 계획함(2024.04.22.)

단지에서 스마트팜 특화 단지 조성과 활용을 위한 주체로는 스마트팜 생산농가, 연구 및 지도기관, 운영 주체(특수목적법인, 공동조직, 제3섹터 등), 지방정부 등이 있다. 이들 주체 간에 상시 협조할 수 있는 기구 운영과 역할분담이 반드시 필요하다.

〈표 4-22〉 스마트팜 특화 단지 조성과 활용을 위한 주체

| 주체 | 역할 |
|-----------------------|--|
| 생산자 | 적극적인 농업 생산 활동 농산물 및 소재 산업에 대한 적극적 원료 공급 활동 생산자 조합 역할 등 |
| 운영 주체(특수목적법인, 공동조직 등) | 주체간의 연결고리 역할 생산자 조합 등 관련 활동 청년농업인 육성, 운영 프로그램 개발 |
| 연구 및 지도기관 | 통합관계 플랫폼 및 통합 생산 기술 지도 스마트농업 육성(소재화 작물 육성 등) 소재화 기술 개발 등 |
| 지방 정부 | 융합생산단지 조성 특화단지 이용 관련 조례 개정 원료 소재의 자원화 시설·장비 재정 지원 특화 단지와 타 산업 단지와의 연계성 조성 |

③ 식품소재화 생산 단지 인프라 구축

식품소재화 생산 단지를 위한 인프라 구축은 핵심은 농업생산물 또는 농업부 산물을 식품에 적합한 3D 프린팅 소재 발굴과 소재화 산업으로 활성화하는 방안이다. 푸드테크 기술에서 3D 식품 프린팅기술은 그 성장세가 가장 높을 것으로 예상되고 있다. 그러나, 식품 소재의 프린팅 잉크 기술은 소재의 특성과 관련하여 기술개발이 필요한 실정이다.

식품소재화를 위하여 농식품의 3D 프린터 소재화를 위한 농식품 발굴, 도내 생산기반 시설과 연계한 전략품목 선정 육성, 도내 연구단지와의 연계를 통한 우위품목 선정 및 기술 개발, 식품 소재 활용 산업 활성화를 위한 집적화 단지 조성 등을 통해 산업 기반을 조성할 수 있을 것이다.

3D 식품 프린팅 기술을 위한 식품 소재화 산업은 그 소재의 특성을 이해하고 개발하도록 하여야 한다. 3D 프린팅이 가능한 상태의 식품원료의 선정 및 원료특성 정보는 매우 중요한 요소이다. 원료(분쇄, 변성 전분, 분리 단백질 등)

가 3D 프린팅에 적절하게 가공되기 위한 다양한 기술이 필요하다.

다양한 소비자의 요구도에 맞도록 구성하고 포장되어 유통될 수 있도록 전체적인 안전성을 확보하고 있어야 한다. 이러한 기본이 되는 base material의 조건으로 가소성, 점착성, 형상유지성 등이 포함되고, 밀, 쌀, 옥수수 분말 등의 전분류와 초콜릿, 설탕 등의 당류 등으로 한정되어 있는 소재의 다양성을 확보하는 것은 식품 3D 프린팅 기술의 활용성을 더 높이고 고도화하는 데 필수적인 기술이다.

식품을 특정 단위로 소분한 후 재조형하는 3D 식품 프린팅 기술의 특성상, 원료 소재의 성상에 따른 다양한 변수를 제어하는 것이 핵심적인 과제로 여겨지고 있으며, 이를 위하여 수많은 식품원료를 카테고리화 하고 성상에 대한 정량화된 지표를 발굴함과 동시에 3D 식품 공정과의 연계성에 대한 변인요인을 확보하는 기술이 필요하다.

3D 식품 프린팅 기술은 세계적으로 동시에 수행되고 있지만 아직까지 완성형으로 제작되지 못한 상황으로 국가적인 기술개발을 도 중심으로 적용하고자 한다면 이 분야의 선도할 산업으로 육성이 가능할 것으로 판단된다.

④ 친환경 플라스틱 산업화 단지 인프라 구축

친환경 포장 산업구조는 환경 문제가 심화되면서 소비자들의 일회용 플라스틱 포장재를 대체할 수 있는 대체 포장재를 선호하는 실정이다. 소비자의 요구에 따른 다양한 친환경 포장재 개발 및 제조를 통한 신흥 시장에서 우위를 선점하기 위한 경쟁이 치열하여 합작 투자, 협력, 파트너십 등을 위한 노력이 강화되고 있다. 기술 개발 및 유통 네트워크 강화, 새로운 기업과 협력 또는 합병을 통해 신 시장에 대응하고 있다.

친환경 포장 산업은 전국 대비 경쟁력이 있는 화학산업 단지를 기반으로 친환경 포장재 개발과 이를 활용한 포장 산업의 활성화 모색을 기대해 볼 수 있다. 충청남도의 석유화학 기반 친환경 포장재 개발을 위한 여건에서는 LG화학, SK지오센트릭, 롯데케미칼, 한화솔루션 등 산업적 여건이 양호하고 석유화학 기업의 ESG 경영 관련 투자 확대로 실질적인 제품 개발과 산업화 가능성이 높은 것으로 파악된다. 신규 친환경 포장재 개발의 여건 조성 및 기타 화학제품 제조업 단지와의 연계성을 통한 활성화 방안의 구축이 필요하다.

푸드테크 산업 중 친환경 포장기술은 플라스틱 절감·고차단성 유니소재·생분해성 소재에 대한 높은 관심도를 가지고 있다. 푸드테크의 주요 핵심 요소인 친환경 기술로 폐플라스틱 재활용 기술, 플라스틱 사용량 감소를 위한 에코패키지, 플라스틱 포장재 대체 활용 등 관련 기술의 도입과 개발이 활발하다. 푸드테크 친환경 포장기술은 순환형 재활용 페트 적용을 통한 순환경제 실현과 제품개발 공정과 폐기에 따른 환경에 미치는 영향을 줄일 수 있도록 재활용 가능한 순환 재활용 페트 등에 대한 친환경 소비가 그 가치를 높이고 있다.

친환경 식품 포장재는 유형, 소재, 기술, 용도 등에 따라 구별할 수 있다. 포장재의 종류는 다음과 같다.

〈표 4-23〉 친환경 식품 포장재 구분

| 유형 | 소재 | 기술 | 용도 |
|-----------|----------|------------|------|
| -재사용성 포장재 | -종이 & 판지 | -다목적 포장재 | -식품용 |
| -재활용성 포장재 | -플라스틱 | -활성 포장재 | -음료용 |
| -생분해성 포장재 | -금속 | -대체 섬유 포장재 | |
| | -유리 | -몰드 포장재 | |
| | -기타 재료 | | |

국내 포장재 수요기업인 CJ제일제당, 아워홈, 오리온, 오뚜기 등의 식품업

계는 가정간편식 제품 포장을 위해 재활용 가능한 소재 기반의 친환경 포장 용기를 사용하고 있으며, 플라스틱 또는 파우치 필름 등의 사용을 최소화한 포장 용기를 사용하고 있다. 국외 Amcor사는 식품, 음료, 제약, 의료, 가정용품 포장재에 재활용 및 재사용이 가능한 제품 개발을 하고 있으며, 독일의 BASF사는 종이 및 판지 식품 포장재 제조에 사용할 수 있는 접착제 및 종이 코팅제용 소포제를 개발하여 사용하고 있다. 미국 Evergreen Packaging사는 음료용, 유제품, 건조식품, 시리얼 등의 포장을 위한 섬유기반의 친환경 포장 제품을 제고하고 있다.

친환경 포장 기술의 인프라 구축을 통해 종이를 이용한 대체 포장재 및 플라스틱의 재활용률을 높이거나 사용량을 감소시키는 다양한 산업적 기술을 적용한 제품이 시장을 주도할 것이며, 충청남도의 석유화학 기반 산업의 인프라와 지역 기타 석유화학제품 단지와의 인프라는 충분한 기회가 될 것으로 판단된다.

(4) 추진 주체 및 체계

이 정책과제를 추진하는 주체는 광역단위에서 충청남도 내 농식품 기술 개발 및 산업 활성화를 위한 담당 정책 부서를 구성할 것을 추천한다. 식품 산업 정책을 추진하기 위해서는 농식품부 내 ‘푸드테크 정책과’와 소통이 가능한 부서를 신설하고 식품 산업과 활성화 방안에 대한 정책은 총괄 관리할 수 있도록 하여야 한다.

시군 농업기술센터는 관련 기술에 대한 연구 지원과 보급을 위한 기반 조성을 위해 노력해야 하며, 원천 기술의 개발 및 확보는 클러스터 내 바이오 또는 식품분야의 연구기관을 유치하여 기술 개발의 구심점으로 활용하고 R&D 연구 기업과의 상호 협력을 통해 산업화를 위한 기반을 마련하도록 하여야 한다.

스마트팜연계 기술은 스마트팜농업과를 중심으로 기반 구축을 실시하고 충청남도 농업기술원의 기술 지원을 받도록 한다. 이와 연계되는 바이오에너지 생산 기술은 농촌정책과를 중심으로 진행을 실시하여 기반 시설과 생활 향상 등을 실시하고 스마트팜농업과와 농업기술원과의 에너지 자원 활용화에 대한 활로를 모색하여야 한다.

푸드테크와 그린바이오 산업의 활성화를 위하여 단기적으로는 관계부처 간 역할분담 및 연계 강화 초기단계에서 기업 수요가 반영될 수 있도록 산학연관 협력연구의 지원 확대가 필요하다. 또한, 민간투자 활성화를 위한 세액공제 혜택 및 신기술 등에 대한 선제적 대응을 위한 유연한 규제서비스 마련을 위한 준비가 필요하다. 중장기적으로는 기존 시장과의 갈등 해결방안 모색 등 신시장 활성화를 위한 지속적인 정책 지원이 필요하며, 소재개발부터 제품 인증까지 기업제품 상용화를 위한 지원마련이 필요하다.

공공 및 민간 간의 연구결과 확대 및 산업적 활용 확산 촉진을 위하여 사업별 시장 트렌드 분석 및 신규 사업 확장 영역을 발굴하고, 사업화 신제품 개발을 위한 자체 R&D 투자, 시설투자 활성화, 창업 장려, 인력양성, 판로개척 노력이 필요하다. 또한 신기술 적용에 대한 소비자 우려 해소를 위한 인증 제도 관리 등의 노력도 필요할 것이다.

제 5 장

충남 농정구조 전환을 위한 전략 및 핵심과제 도출 (농촌공간 재구조화 부문)

1. 정주계층별 농촌형 주거정책의 추진
2. 농촌공간의 재편 및 농촌커뮤니티의 재생
3. 농촌 삶의 질 혁신을 위한 스마트 농촌만들기

1. 정주계층별 농촌형 주거정책의 추진

1) 과제1: 농촌형 주거정책의 틀 마련

(1) 필요성 및 목적

본격적인 인구감소시대의 도래와 함께 농촌소멸의 위기가 확대되고 있으며, 이와 함께 농촌지역의 과소화고령화 등에 대응하기 위한 차별화된 농촌주거정책의 추진이 요구되고 있다. 특히, 농촌공간을 바라보는 관점이 과거 식량생산을 위한 공간에서 최근에는 주민의 삶의 질과 정체성을 존중하는 국토정주공간으로서의 위상이 강화되고 있다.

실제, 베이비붐 세대의 본격적인 은퇴시기가 도래함에 따라 귀농·귀촌인의 수가 지속적으로 증가하고 있으며, 이에 따라 농촌이 보유한 어메니티, 전원생태경관 등 농촌다움에 대한 수요가 크게 증가하고 있음에 주목할 필요가 있다. 즉, 과거 농촌의 도시화를 농촌의 활성화로 바라보았던 정책오류를 벗어나 도시민의 전원경관 및 전원생활에 대한 수요, 농촌 체험 및 체류에 대한 수요, 전원지역의 세컨하우스에 대한 수요, 개인주의 및 프라이버시를 중시하는 수요 등을 반영한 도시지역과 차별화된 농촌형 주거정책의 틀 마련이 요구된다.

이에 따라 본 연구에서는 농촌지역 읍면소재지와 배후마을을 중심으로 형성된 ‘중심지 - 중간거점 - 작은거점 - 배후마을’의 정주체계를 바탕으로 농촌지역의 실태를 반영한 체계적이고 차별화된 농촌형 주거정책의 틀을 마련하고자 한다.

(2) 기본 현황

전국 귀농·귀촌인통계(통계청)에 따르면 지난 10년간 귀농인수는 2013년 10,312명에서 2023년 10,540명으로 증가하여 연평균 0.24%의 증가율을 보이고 있으며, 충남의 경우도 1,123명에서 1,333명으로 증가하여 연평균 1.92%의 증가율을 보이고 있다. 귀촌인수의 경우, 2013년 405,452명에서 2023년 400,093명으로 연평균 -0.15%로 소폭 감소하였으나 40만 명 이상을 지속적으로 유지하고 있으며, 충남의 경우는 45,810명에서 50,718명으로 연평균 1.14%의 증가율을 보이고 있어, 이러한 추세는 베이비붐 세대의 본격적인 은퇴와 함께 지속적인 증가를 보일 것으로 전망된다.

이들 귀농·귀촌인들의 수요(통계청, 귀농·귀촌실태조사)를 살펴보면 귀농의 이유는 자연환경, 농업의 비전 및 발전 가능성 등이 높게 나타났고, 귀촌은 직장 취업, 자연환경, 정서적 여유 등의 수요가 높게 나타나 일자리 이외에 전원생활에 대한 수요가 높은 것을 알 수 있다. 귀농 및 귀촌시 거주지를 선택함에 있어서도 연고지 및 직장사업장의 이전 이외에 주거지 확보의 용이성이 주된 이유로 조사되었다. 특히, 귀농·귀촌시 주택 마련과 관련된 애로사항으로 예상보다 비싼 가격과 함께 매물에 대한 정보 부족, 즉시 거주할 상태의 매물 부족 등의 어려움을 토로하고 있어, 향후 주택 관련 다양한 정보의 전달체계를 개선하고 이와 함께 양질의 주택을 공급하는 등 수요에 대응한 맞춤형 주거정책의 도입이 요구되고 있다.

한편, 농촌지역 주거공간 조성과 관련하여 국토교통부, 농림축산식품부 등 중앙정부에서 정책과 사업을 추진 중에 있다. 농산어촌 공공임대주택과 생활 SOC 및 일자리를 확충하는 국토부 ‘농산어촌 주거플랫폼’과 농촌지역 청년들을 위한 임대주택단지를 조성하는 농식품부 ‘청년농촌보금자리 조성사업’이 대

표적인 정책이라 할 수 있으며, 이 외에 행안부 및 국토부 등 다부처 사업인 ‘지역활력타운’도 들 수 있다. 그러나 이들 정책과 사업은 농촌지역에 양질의 주거공간을 제공한다는 긍정적인 측면도 있지만, 대부분 농촌지역의 정주체계 등의 실태를 고려하지 못함으로 인하여 기존 서비스 인프라와 입주민의 정주패턴을 반영하지 못하는 한계가 존재하고 있어, 향후 수요자 중심의 정주체계별 차별화된 농촌형 주거정책 개발 및 추진이 요구된다고 할 수 있다.

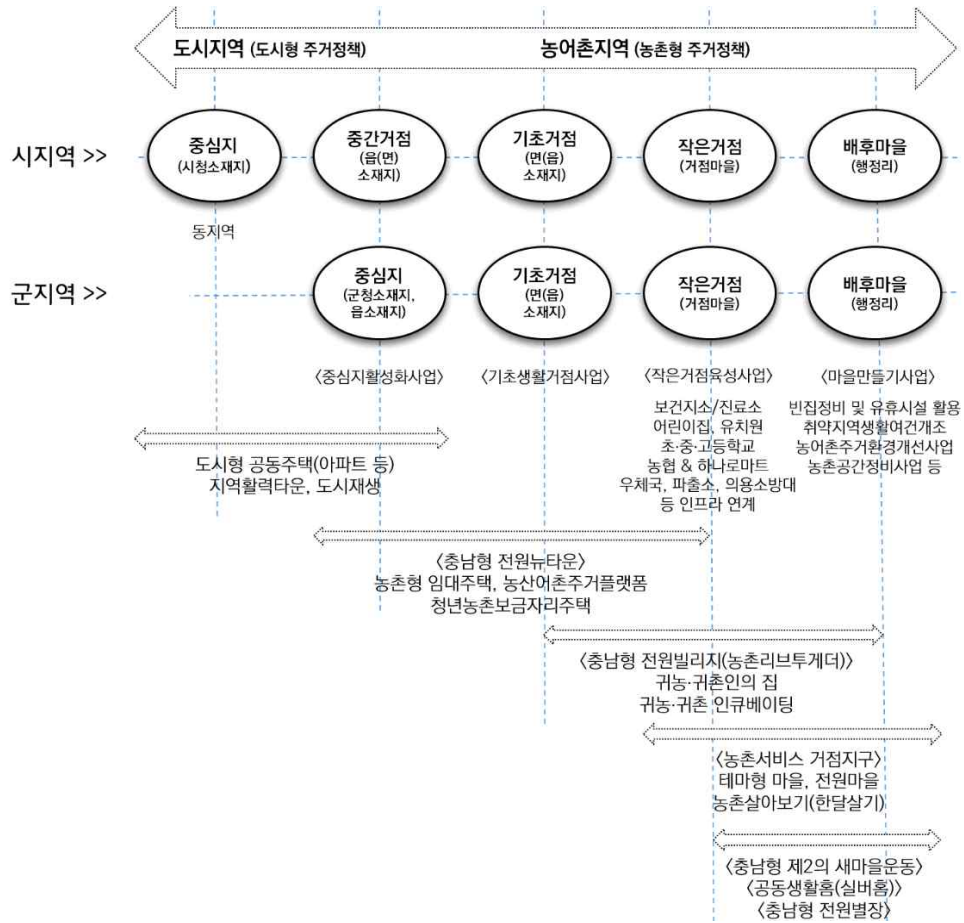
(3) 세부 과제 내용

① 농촌형 주거정책 모델 정립

농촌지역의 ‘중심지 - 중간거점 - 작은거점 - 배후마을’의 정주체계를 바탕으로 정주계층별 기능과 역할, 지역주민의 정주수요, 서비스 기반 등을 고려한 도시지역과 차별화된 농촌형 주거정책 모델을 정립하도록 한다.

우선, 지자체 시·군청 소재지 및 일부 읍(면)소재지 등의 도시지역을 대상으로는 도시형 공동주택(아파트단지 등), 지역활력타운, 도시재생사업 등 ‘도시형 주거정책’을 추진하도록 한다.

그 이외 농촌지역에 대해서는 ‘농촌형 주거정책’을 추진하되, 첫째, ‘일부 중심지 및 중간거점(읍소재지)과 기초거점(면소재지)’을 대상으로 농식품부 중심지활성화사업 및 기초생활거점사업 등과 연계하여 농촌형 임대주택, 농산어촌 주거플랫폼, 청년농촌보금자리주택 조성사업과 함께 충남형 전원뉴타운(농촌리브투게더 플러스+) 등 기존 주민의 주거공간 확충 및 귀농·귀촌인 등 신규주민 유치, 특히 젊은층을 위한 주거정책을 추진한다.



[그림 5-1] 농촌형 주거정책 개요

자료 : 「농어업·농어촌특별위원회, 2023, 귀농·귀촌인 정착 활성화를 위한 주거정책 방향」을 바탕으로 재구성

둘째, 읍·면 소재지 이외의 ‘작은거점(거점마을)’을 대상으로는 기존 서비스 인프라(보건지소·진료소, 어린이집 및 유치원, 초·중학교, 농협·하나로마트 등)를 활용한 작은거점 육성사업(농촌서비스 거점지구 육성)과 연계하여 귀농·귀촌인의 집 및 귀농·귀촌 인큐베이팅, 테마형 마을 및 전원마을, 농촌살아보기(한달살기 등) 등과 함께 충남형 전원빌리지(농촌리브투게더) 등 기존 주민과 연계된 이주·

집적화 및 신규주민의 유인 및 정착을 위한 주거정책을 추진한다.

셋째, 그 외 일반 ‘배후마을(행정리)’을 대상으로는 다양한 마을만들기사업 및 마을정비사업(빈집정비 및 유희시설 활용, 취약지역생활여건개조, 농어촌주거환경개선사업, 농촌공간정비사업 등) 등과 연계하여 충남형 공동생활홈(실버홈), 충남형 제2의 새마을운동, 충남형 전원별장 등 기존 주민의 주거여건의 개선 및 신규주민의 체류·체재 공간 등 관계인구·생활인구 창출을 위한 주거정책을 추진하도록 한다.

특히, 농촌지역의 ‘중심지 - 중간거점 - 작은거점 - 배후마을’의 정주계층별 기능과 역할에 맞게 체계적인 주거정책을 추진하되, ① 전원경관 및 농촌다움 등 수요자 중심의 니즈를 반영, ② 정주계층별 역할에 따른 기존 서비스 인프라 및 유희자원의 최대한 활용, ③ 기존 주민뿐만 아니라 신규주민의 주거(정주)패턴의 고려 등의 원칙을 적극 반영할 필요가 있다.

② 4都3村 지원센터 조직 및 원스톱(One-stop) 창구의 운영

농촌형 주거정책 모델의 정립과 함께 주거정책과 관련된 토지·주택 등의 정보 전달체계를 확립함과 동시에 이를 바탕으로 공급과 수요를 연결시키고, 지역주민의 주거환경의 개선과 함께 귀농·귀촌자 유치 및 안정적 정착을 지원하며, 그리고 농촌에서 체류·체험하고자 하는 도시민을 유치하여 4도3촌, 5도2촌의 생활을 유도하고 생활인구·관계인구를 창출하기 위한 중간지원조직으로서 ‘(가칭)4都3村 지원센터’를 조직·운영하도록 한다. 지원센터는 충남농업기술원과 연계하거나 또는 별도의 조직으로 설치·운영하도록 하며, 관련 주요 기능과 역할은 다음과 같다.

첫째, 농촌형 주거정책과 관련된 토지·주택뱅크를 구축(플랫폼 및 DB구축 등)한다. 농촌지역의 토지 및 주택에 대한 정보뿐만 아니라 다양한 유희자원(빈집·유

휴시설, 휴경지, 유희토지 등)에 대한 정기적인 조사를 바탕으로 데이터베이스(DB)를 구축하고, 이를 수요자에게 실시간으로 제공할 수 있는 온라인 플랫폼을 구축하되, 국가차원에서 운영중인 귀농귀촌플랫폼 ‘그린대로(www.greendaero.go.kr)’와 연계하는 체계를 갖추도록 한다. 또한, 시·군 귀농귀촌지원센터, 마을만들기지원센터 등과 연계하여 농촌유희자원에 대한 정기적인 모니터링과 관련정보를 업데이트하는 시스템을 마련하고, 중장기적으로는 토지·주택에 대한 정보뿐만 아니라 귀농·귀촌지원정책, 농어업 및 생활서비스 여건, 일자리 및 신규창업 관련 정보를 함께 구축하여 수요자에게 제공하도록 한다.

둘째, 수요자에게 관련정보를 제공하고, 원스톱(One-stop) 창구 설치·운영을 통하여 현장밀착형 지원체계를 구축한다. 구축된 토지·주택뱅크를 바탕으로 토지 및 주택뿐만 아니라 농촌유희자원에 대해 정보가 필요한 도시민 및 귀농·귀촌 희망자 등의 수요자에게 관련정보를 제공하기 위한 원스톱 창구를 운영함과 동시에, 정기적으로 관련정보를 희망자에게 이메일, SNS 등으로 제공하도록 한다. 이와 함께 귀농·귀촌을 희망하는 도시민에게 귀농·귀촌 준비에서 실행, 그리고 안정적인 정착까지에 필요한 맞춤형 정보와 서비스를 대면 또는 온라인으로 제공하고, 실제 귀농·귀촌에 필요한 절차와 애로사항을 전담하여 현장밀착형으로 지원하도록 한다.

셋째, 귀농·귀촌에 대한 수요뿐만 아니라 농촌에서 체류하고 체험하고자 하는 수요를 관리하고 관계인구·생활인구 창출을 도모한다. 기존 농촌지역의 체험휴양마을, 도농교류마을 등과 연계하여 농촌을 체험하고자 하는 수요와 함께 충남형 전원별장 조성 등과 연계하여 농촌체류 및 전원생활 등의 수요에 대응하여 5도2촌 및 4도3촌의 생활을 유도하는 중간지원조직의 역할을 수행하도록 하며, 궁극적으로는 잠재적 정주인구 유치를 위한 관계인구·생활인구 창출을 지원하도록 한다.

(4) 추진 주체 및 체계

우선, ‘농촌형 주거정책 모델 정립’은 농어촌지역개발사업이나 농촌주거정책과 관련이 있는 농축산국 농촌재구조화과가 주된 주체가 되고 건축도시국의 주택도시과 및 해양수산국의 어촌산업과와 협력하여 추진한다. 또한, 귀농귀촌 정책과의 연계성 측면에서 충청남도 농업기술원 농촌지원국의 농촌자원과와 협력적 추진이 요구된다.

둘째, ‘4도3촌지원센터 조직 및 원스톱 창구의 운영’은 귀농귀촌 업무를 전담하고 있는 농업기술원 농촌지원국의 농촌자원과가 중심이 되어 시·군 농업기술센터와 연계하여 추진하되, 별도의 중간지원조직으로서의 4도3촌지원센터를 설치할 필요가 있다. 또한, 4도3촌, 5도2촌의 농촌체험·체류 등 관계인구·생활인구 유치의 측면에서 농축산국의 농촌재구조화과와 협력적으로 추진될 필요가 있으며, 충청남도 마을만들기지원센터(현 농촌활성화센터) 및 시·군 마을만들기지원센터 등과 연계 추진하도록 한다.

(5) 기대 효과

인구감소시대 농촌소멸 위기 등에 대응하여 귀농·귀촌인 등의 수요에 적극적으로 대응하고 4도3촌, 5도2촌 등 생활인구·관계인구 창출에 기여할 수 있다. 특히, 중앙정부 차원에서 농촌공간재구조화와 관련된 다양한 재생 및 재구조화, 빈집·임대주택 등 주거정책, 체류형 쉼터 등 관계인구·생활인구 창출과 관련된 정책 추진에 있어 충남이 선도적으로 추진할 수 있는 기반을 확충할 것으로 기대된다.

2) 과제2: 충남형 전원뉴타운 육성(농촌리브투게더 플러스+)

(1) 필요성 및 목적

인구감소시대 농촌공동화 등의 여건 변화에 따라 읍·면 소재지가 가졌던 기능과 역할이 지속적으로 약화되고 있으며, 농촌소멸 위기에 대응하여 거점지역으로서 지속적인 기능 유지 및 강화 정책이 요구되고 있다.

읍·면 소재지는 농촌지역 정주계층에 있어 중심지 및 중간거점에 해당되어 다양한 농촌생활서비스의 기능뿐만 아니라 양질의 주택공급의 중심적인 역할을 수행하고 있으며, 특히 스마트팜 청년농업인 등 귀농·귀촌인들의 배후주거지로써 중요한 정주 거점지역이라 할 수 있다.

그러나 농촌공동화 추세와 함께 농촌지역의 읍·면 소재지의 기능이 지속적으로 약화되고 있으며, 기존 주거정책 및 사업이 읍·면 소재지 등 중심거점지역과 연계하지 못함으로 인하여 양질의 주택공급이 어렵고, 기존 서비스 인프라를 연계·활용하지 못하거나 집적화시키지 못하는 한계가 있다.

이에 따라 본 연구에서는 농촌지역에서 중심지 및 중간(기초)거점의 역할을 수행하고 있는 읍·면 소재지와 연계하여 양질의 주택공급 뿐만 아니라 다양한 농촌서비스 기능을 집적화시킬 수 있는 충남형 전원뉴타운(농촌리브투게더 플러스+) 육성을 제시하고자 한다. 특히, 충청남도가 현재 추진중에 있는 충남형 농촌리브투게더는 읍·면 소재지 이외의 작은거점(거점마을)과 연계한다면 충남형 전원뉴타운은 중심지 및 중간(기초)거점의 역할을 수행하고 있는 읍·면 소재지와 연계한다는 측면에서 차이가 있다.

(2) 기본 현황

최근, 귀농인·귀촌인들의 수요(통계청, 귀농·귀촌실태조사)를 살펴보면 일

자리 이외에 농촌다움 및 전원생활에 대한 수요가 높아지고 있으며, 일자리 여건과 함께 양질의 주택 마련 여부가 귀농·귀촌 거주지 선택에 중요한 요인으로 작용하고 있음을 알 수 있다.

특히, 농촌주민의 정주 패턴과 수요에 있어 기존 농촌주민과 귀농·귀촌인 등 신규주민, 그리고 신규주민에 있어서 젊은층과 중·장년층의 차이를 보이고 있다. 이주지를 선택함에 있어 기존 농촌주민은 현재 거주하고 있는 지역을 크게 벗어나지 않는 인접한 지역을 선호하며, 귀농·귀촌인 중 중·장년층은 처음부터 일반 농촌마을까지 들어가 거주하려는 경향이 있으나 청년층 등 비교적 젊은층은 처음부터 농촌마을에 들어가 거주하기보다는 중심지나 거점지역에서 거주하려는 경향을 보이고 있다. 청년농업후계자도 농경지가 있는 해당 농촌마을에 거주하기보다는 인근 중심거점지역에 거주하면서 출퇴근형 농업활동을 전개하고 있는 소위 ‘농주(農住)분리현상’이 일반화 되고 있다.

주택유형에 있어서도 농촌지역 기존주민은 단독주택과 아파트형 모두를 선호하지만 귀농·귀촌인은 단독주택형(목조주택)을 더 선호하고 있으며, 또한 귀농·귀촌인은 기존주민보다 임대주택을 더 선호하는 것으로 나타났다. 즉, 귀농·귀촌인은 임대주택 선호도가 높으며, 임대주택 유형으로는 단독주택형, 목조주택, 18~25평대를 선호하고 있고, 청년층 등 젊은층의 경우 일반 농촌마을보다는 중심지나 거점지역을 선호하고 있음에 주목할 필요가 있다.(이창우 등, 2016)

반면, 농촌지역 관련 주거정책으로 농산어촌 공공임대주택과 생활 SOC 및 일자리를 확충하는 국토부 ‘농산어촌 주거플랫폼’, 농촌지역 청년들을 위한 임대주택단지를 조성하는 농식품부 ‘청년농촌보금자리 조성사업’, 행안부 및 국토부 등 다부처 사업인 ‘지역활력타운’ 등이 추진되고 있으나, 이는 농촌지역에

양질의 주거공간을 제공한다는 긍정적인 측면도 있지만, 대부분 농촌지역의 정주체계 등의 실태를 고려하지 못함으로 인하여 기존 서비스 인프라와 입주민의 정주패턴을 반영하지 못하는 한계가 존재하고 있다.

한편, 전북 고창군의 경우, 2009년 농식품부 농어촌 뉴타운조성 시범사업을 통하여 월곡뉴타운을 조성하였는데, 기반 및 주택 조성후 저렴한 분양가격으로 공급하고 다양한 문화시설과 서비스 접근성이 양호한 중심지에 단지를 조성함으로써 젊은 귀농·귀촌인을 유치(2018년 기준, 현지주민 66세대, 귀농인 34세대 등 총 100세대)하는 등 큰 성과를 거둔 사례를 참고할 필요가 있다(조영재 등, 2018). 즉, 충청남도도 농촌지역 중심지 및 중간(기초)거점의 역할을 수행하고 있는 읍·면 소재지와 연계하여 충남형 전원뉴타운을 육성함으로써 기존 주민 주거공간 확보뿐만 아니라 청년농업인, 귀농·귀촌인 등의 배후주거지로서의 정주 거점지역을 확충해 나갈 필요가 있다.



[그림 5-2] 고창군 월곡뉴타운 사례

자료 : 조영재 외, 2018, 과소지역 농촌마을의 공간적 재편에 관한 정책사례 및 주민의식조사 연구

(3) 세부 과제 내용

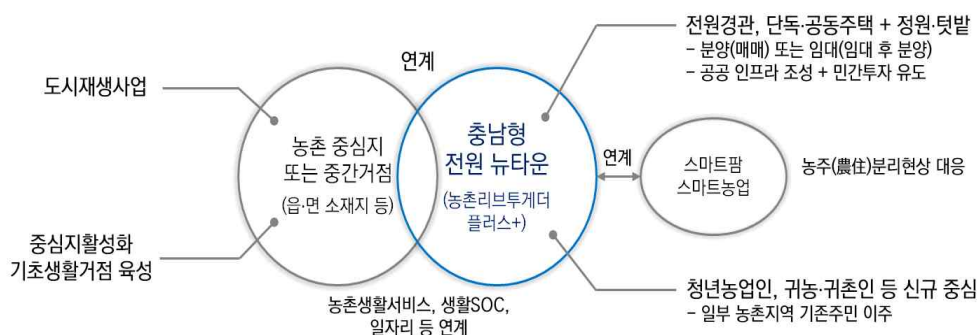
농촌지역의 중심지 및 중간(기초)거점의 역할을 수행하고 있는 읍·면 소재지

와 연계하여 충남형 전원뉴타운(농촌리브투게더 플러스+)을 육성한다.

중심지 및 중간(기초)거점의 역할을 수행하고 있는 읍·면 소재지의 경우, 농식품부의 중심지활성화사업과 기초생활거점사업 등을 통하여 지속적으로 거점 기능을 강화하고, 이들 읍·면 소재지의 농촌생활서비스(생활SOC) 인프라, 일자리 등과 연계한 농촌형 임대주택의 일환으로 충남형 전원뉴타운을 조성한다.

충남형 전원뉴타운은 전원경관과 함께 단독주택 또는 공동주택에 정원이나 텃밭을 갖춘 30세대 이상의 신규 주거단지로 조성하되, 초기에는 임대 형태로 분양하고 이후 임대후 분양(매매)하거나 중장기적으로는 처음부터 바로 매매 분양하는 방식도 검토해 볼 수 있으며, 민간투자를 유치하여 공공에서 기반시설 및 인프라를 조성하고 민간에서 주택을 조성·분양하는 방식도 가능하다. 또한, 국토부 ‘농산어촌 주거플랫폼’, 농식품부 ‘청년농촌보급자리 조성사업’, 행안부 및 국토부 등 다부처 사업인 ‘지역활력타운’ 등과 연계하여 추진한다.

입주자의 제한은 없지만, 읍·면 소재지나 인근 농촌지역 기존주민과 함께 청년농업인, 귀농·귀촌인 등 신규주민을 유치하고 특히, 충청남도가 중점적으로 추진하고 있는 스마트팜 등 농산업 분야의 일자리와 연계한 배후주거지로 육성하여 농업과 주거지가 분리되는 농주(農住)분리현상에 적극 대응한다.



[그림 5-3] 충남형 전원 뉴타운(농촌리브투게더 플러스+) 개요

(4) 추진 주체 및 체계

‘충남형 전원뉴타운 육성(농촌리브투게더 플러스+)’은 현재 추진되고 있는 ‘충남형 농촌리브투게더’와 연계하여 추진한다는 측면에서 현재 추진을 담당하고 있는 건축도시국 주택도시과가 중심이 되어 추진하되, 농축산국의 농촌재구조화과와 협력적으로 추진하도록 한다.

또한, 농촌지역의 새로운 커뮤니티 창출과 함께 귀농·귀촌인 유치와 관련이 있다는 측면에서 충청남도 농업기술원 농촌지원국의 농촌자원 및 시·군 농업기술센터, 그리고 충청남도 마을만들기지원센터(현 농촌활성화센터) 및 시·군 마을만들기지원센터 등과 연계 추진하도록 한다.

정책 추진에 있어서는 읍·면 소재지를 중심으로는 ‘충남형 전원뉴타운(농촌리브투게더 플러스+)’ 조성을 추진하고, 그 외 거점지역(작은거점, 거점마을)에 대해서는 ‘충남형 전원빌리지(농촌리브투게더)’를 추진하도록 하고, 중앙정부 차원의 주거플랫폼(청년농촌보금자리 조성사업, 지역활력타운 등) 및 ‘충남형 공동생활홈(실버홈)’ 등과 연계하여 추진하도록 한다.

(5) 기대 효과

현재, 입지적 측면의 구분이 없이 추진되고 있는 ‘충남형 농촌리브투게더’를 읍·면소재지형과 그 외 거점지역형으로 구분하여 원래 취지와 목적에 맞는 ‘충남형 농촌리브투게더’를 추진할 수 있도록 하며, 최근 증가하고 있는 농촌중심지를 대상으로 하는 귀농·귀촌인에 대한 수요에 적극적으로 대응할 수 있을 것으로 기대된다.

3) 과제3: 충남형 전원빌리지 육성(농촌리브투게더 개선 추진)

(1) 필요성 및 목적

본격적인 인구감소시대가 도래함과 동시에 지방소멸 및 농촌소멸에 대한 위기감이 고조되고 있는 농촌지역의 과소화·고령화 추세에 대응한 정책대안 마련이 요구되고 있으며, 특히, 마을만들기사업 지방이양과 함께 지방의 자율성과 책임성이 증가되고, 지방의 실정에 맞는 차별화된 농촌정책을 도입할 필요성이 높아지고 있다. 최근에는 ‘농촌공간 재구조화 및 재생지원에 관한 법률’이 제정(2023)되어 농촌공간 재구조화에 대한 관심이 증대되고 있다.

이와 함께 충청남도는 민선8기 정책과제로 중산간지역 또는 농촌지역에 산재되어 있는 농촌마을 및 농가주택에 대해 공간재구조화를 통하여 이전 및 집적화시키고 생활서비스 여건 확충 등으로 농촌주민의 삶의 질 향상을 도모하고, 이주 등으로 남겨진 농촌마을의 공간에 대해서는 청년농업인 등을 대상으로 스마트팜, 뉴타운 등으로 활용성을 제고하는 ‘충남형 농촌리브투게더’ 정책을 추진중에 있다. 그러나 농촌리브투게더는 아직 시범사업단계이기는 하지만 다소 하드웨어(H/W) 중심의 단편적인 사업으로 추진되고 있어, 향후 기존 농촌공동체와의 연계, 조성된 공간에 대한 서비스 활성화, 새로운 커뮤니티 육성, 다양한 소프트웨어(S/W) 사업과의 연계 추진 등의 개선방안이 요구되고 있다.

이에 따라 본 연구에서는 충남형 농촌리브투게더의 성공적 추진을 위한 개선방안을 제시함과 동시에 당초 취지와 목적에 부합하고 농촌소멸 위기에 대응한 정책대안으로서 충남형 전원빌리지 육성을 새롭게 제시하고자 한다.

(2) 기본 현황

충청남도는 민선8기 정책과제로 산재되어 있는 노후/불량 주택의 이전/집적화 등 농촌주거공간의 재구조화로 취약계층, 은퇴농가의 열악한 주거환경을 개선하고 농촌주민 주거복지 생활서비스 확충을 통해 청년농 등의 유입/정착을 유도하기 위한 충남형 농촌주거공간개선사업(공공임대주택 조성)을 추진중에 있다. 사업비는 지구당 최대 100억 원(3년간)으로 총 20지구(시군별 1~2개 지구)를 육성하고, 사업내용으로는 주거시설(30호 내외), 공동시설, 주거환경개선, SOC기반 등(토지매입 사업비 20%, 빈집정비 5백만 원/호, 주거시설 입주를 전제로 주택 철거비지원 등)을 지원하고 있다. 입주자격은 노후·불량주택(20년 이상) 3년 이상 실거주자, 고령 은퇴농업인, 청년농업인, 초중생 학부모 가족 등으로 제시하고 있다.⁶⁷⁾

한편, 최근에는 충남형 농촌리브투게더 후속사업으로 사업비 증액과 사업 내용에 약간의 변화가 있으며, 추진방향도 탄소중립 제로에너지마을 조성 및 농촌환경과 어울리는 농촌타운 주택단지 조성으로 변화·집중되어 탄소방출을 최소화하기 위한 목조주택 건립 및 제로에너지 건축물 건립, 농촌생활에 적합한 개별창고(농기류, 농산물 등 보관) 및 개별 텃밭 설계, 노약자를 위한 BF(Barrier Free) 설계적용, 폭넓은 입주자의 생활 형태(세대원수 및 생애주기)를 고려한 다양한 면적 공급, 입주자의 농촌생활서비스 이용을 고려한 사업부지 선정 등을 반영하도록 하고 있다. 그러나 향후 기존 농촌공동체와의 연계, 새로운 커뮤니티 육성 및 활성화, 다양한 소프트웨어(S/W) 사업과의 연계 추진 등의 개선방안 마련이 요구되고 있다.⁶⁸⁾

이러한 충남형 농촌리브투게더의 입지조건으로는 농촌지역 정주계층에서 ‘작은거점(거점마을)’을 주목할 필요가 있다. 작은거점(거점마을)은 읍·면 소재

67) 자료 : 충청남도, 2022, 농촌주거공간개선사업(농촌리브투게더) 시행지침

68) 자료 : 충청남도, 2024, 충남형 농촌리브투게더 후속사업 현장설명회 자료

지를 중심으로 형성된 농촌 중심지나 기초거점과는 구별되며, 읍·면 소재지 이외에 보건지소·진료소, 어린이집·유치원, 초중학교, 농협·하나로마트, 기타 상업시설 등이 입지하여 실제 작은 거점기능을 수행하고 있는 지역으로, 농촌지역의 기존 주민들이 이주지를 선택할 경우 현재 거주지를 기준으로 멀리 이격되지 않은 인접한 지역을 선호한다는 측면에서 농촌리브투게더의 입지조건으로 제시될 필요가 있다.

(3) 세부 과제 내용

농촌지역의 작은거점(거점마을)과 연계하여 기존 충남형 농촌리브투게더의 개선된 형태의 충남형 전원 빌리지를 육성한다.

우선, 기존 충남형 농촌리브투게더의 개선방안(과제)은 다음과 같다.⁶⁹⁾

첫째, 인구감소시대 농촌소멸 위기에 대응한 다양한 재편방법에 대한 고민이 필요하다. 재생 가능한 마을은 최대한 재생을 도모하고 재생이 불가능하다고 판단되는 마을을 대상으로 다양한 재편방법(기능적·행정적·공간적 재편)을 고려하되, 충남형 농촌리브투게더 등의 공간적 재편방법도 함께 검토하여 최적의 정책이 추진될 수 있도록 정책의사결정시스템 구축이 요구된다.

둘째, 기존 유사 정책 및 사업과의 차별성 확보가 요구된다. 현재 중앙정부에서 추진하고 있는 ‘농촌형 임대주택 조성’ 관련 사업과 유사성을 보이고 있으며, 차별성을 담보하기 위해서는 조성되는 농촌주거공간에 지역주민(과소마을 등)이 이주하여 입주하여야 하나 현실적으로 어려움이 존재하고 있어, 차별성을 담보한다는 범위 내에서 지역주민 이외의 외지인(귀농·귀촌인 등)의 비율을 어느 정도 수용할 것

69) 자료 : 「조영재 외, 2022, 충남 농촌주거공간개선사업의 성공적 추진을 위한 사례조사 및 정책 제언, 충남연구원 현안과제연구」 결과를 바탕으로 재정리

인가에 대한 고민이 필요하다.

셋째, 기존 농촌 커뮤니티 소실을 최소화하고 새로운 커뮤니티 활성화를 도모할 필요가 있다. 농촌지역(마을) 재편의 궁극적인 목표는 커뮤니티 재생 및 활성화이며 마을의 이전 또는 공간재편의 경우에도 반드시 기존 커뮤니티 소실을 최소화하도록 노력하여야 하며, 특히, 주거단지 조성으로 외지인(도시민, 귀농·귀촌인, 기타 관계 인구 등)이 대상마을로 이주해 들어올 경우, 반드시 기존주민과 신규주민간의 갈등을 방지하고 새로운 커뮤니티를 활성화시킬 수 있는 노력이 요구된다.

넷째, 농촌공간 재편정책과 농촌커뮤니티 재생정책의 연계 추진이 요구된다. 농촌마을의 공간적 재편정책인 충남형 농촌리브투게더와 농촌마을 재생정책인 충남형 마을만들기를 반드시 연계 추진하여야 하며, 조성되는 하드웨어(H/W) 사업에 대해 운영·관리할 수 있는 역량과 새롭게 구성되는 커뮤니티를 활성화 할 수 있는 다양한 소프트웨어(S/W) 사업이 병행 추진되어야 한다.

마지막으로, 농촌지역 작은거점(거점마을)과 연계 추진되어야 한다. 농촌지역의 기존 주민들이 이주지를 선택할 경우 현재 거주지를 기준으로 멀리 이격되지 않은 인접한 지역을 선호한다는 측면에서 현재 거주지에 인접하고 접근성이 양호한 작은거점(거점마을)을 대상으로 추진될 필요가 있으며, 이와 함께 작은거점 육성사업(농촌서비스 거점지구 육성)도 함께 연계 추진되어야 한다.

이상을 바탕으로, 농촌지역의 작은거점(거점마을)과 연계하여 전원경관과 함께 단독주택 및 텃밭(정원) 등을 갖춘 전원 빌리지를 조성(임대 또는 임대후 분양)하되 다양한 거점기능과 연계한 주거플랫폼과 사회적 일자리 창출을 함께 도모하도록 한다. 입주대상은 고령 은퇴농가 등 농촌지역의 기존 주민을 중심으로 하되 일부 귀농·귀촌인 등 도시민을 유치하고, 이주로 인해 남겨진 공간에 대해서는 충남형 제2의 새마을운동 등과 연계하여 활용성을 제고하도록 한다.

2. 농촌공간의 재편 및 농촌커뮤니티의 재생

1) 과제1: 농촌서비스 거점지구 육성⁷⁰⁾

(1) 필요성 및 목적

최근 본격적인 인구감소시대 도래와 함께 지역 간·지역 내 불균형 발전이 심화되고 있으며, 지역균형발전에 대한 중요성이 최근 더욱 강조되고 있다. 특히, 과거 읍·면소재지가 가졌던 거점기능이 약화·상실되고 있으며, 이를 위한 농촌 중심지 활성화사업, 기초생활거점사업 등 중심거점기능 강화를 위해 노력하고 있으나 이렇다 할 성과를 거두지 못하고 있는 실정이다. 즉, ‘중심지’ - ‘중간거점’ - ‘배후마을’에 이르는 정주체계가 점점 악화·불안정화 되고 있는 상황으로 특히, 중간거점에 대한 지속적인 기능 강화로 중심지와 배후마을을 잇는 안정적인 정주체계 확립이 요구되고 있다.

이와 함께, 최근 농촌공간계획법(농촌공간 재구조화 및 재생지원에 관한 법) 제정 등으로 인하여 마을단위의 정책대안 마련이 요구되고 있다. 동법은 농촌 특화지구로 농촌마을보호지구 등을 지정·관리하여 농촌마을 주민 등의 거주환경을 보호하고 생활서비스시설의 입지를 촉진하는 등 정주기능을 강화하고자 하고 있으며, 이러한 취지에 대응하여 농촌정주체계에 있어 마을단위의 다양하고 새로운 정책모델을 개발하고 적용해 나갈 필요가 있다.

특히, 읍·면소재지 이외의 행정리(마을) 단위에서도 거점지역이 존재하고 있

70) 자료 : 「조영재, 2023, 안정적인 정주체계 구축을 위한 농촌지역 거점마을(작은거점) 육성방안 연구, 충남연구원 전략연구」를 바탕으로 재정리

음에 주목할 필요가 있다. 농촌생활서비스 기능성 측면에서 읍·면소재지 이외 마을(행정리) 단위에서의 거점지역(작은거점)이 존재(예: 보건지소 및 보건진료소, 농협&하나로마트, 어린이집 등)하고 있으나, 현재의 농촌거점기능 강화 관련정책은 주로 읍·면소재지를 중심으로 하고 있어 정책의 대상과 개념을 새롭게 전환할 필요가 있다.

이에 따라 본 연구에서는 농촌지역 정주체계에서 중심지 및 기초거점과 배후마을의 중간계층에서 존재하는 읍면 소재지 이외의 작은거점(거점마을)을 대상으로 보유자원과 농촌생활서비스기능 등을 확충하여 농촌지역의 근거리서비스전달체계를 확립할 수 있는 농촌서비스 거점지구 육성을 제시하고자 한다.

(2) 기본 현황

농림축산식품부의 중심지활성화사업, 기초생활거점사업 등 농촌지역의 거점기능 강화의 노력에도 불구하고 과거 읍·면소재지가 수행하였던 다양한 기능과 역할이 오히려 약화 또는 상실되고 있는 실정이다. 이는 교통의 발달, 접근성의 향상 등으로 인해 읍·면소재지는 고령자를 중심으로 하는 서비스 기능만 수행할 뿐, 그 외 이동성이 확보된 계층을 중심으로는 오히려 중심지나 인근 대도시의 서비스를 이용하는 광역생활권으로 귀결되고 있다. 즉, 이러한 실태를 반영하여 향후 농촌지역 정주계층별 기능과 역할을 재정립하고, 근거리 농촌생활서비스 기능을 중심으로 하는 재편의 노력이 필요하다.

한편, 마을(행정리)의 기능 약화와 함께 마을단위 커뮤니티가 지역단위로 확대되고 있음에 주목할 필요가 있다. 과소화·고령화 등으로 기존 농촌마을의 기능이 약화됨과 동시에 귀농·귀촌인 등 신규주민이 유입됨에 따라 기존 마을단위를 벗어난 지역단위의 새로운 커뮤니티가 형성되고 있어, 향후 마을단위를

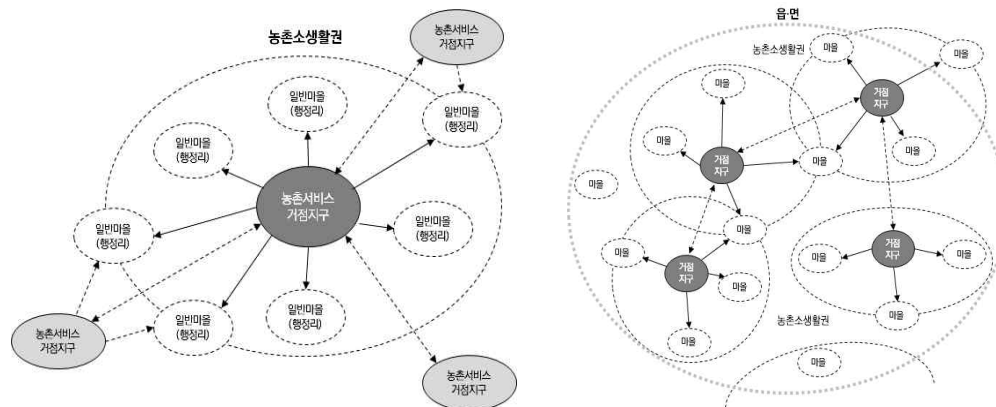
넘어서는 지역단위의 연계·협력이 보다 중요시되고 있으며, 이를 바탕으로 하는 읍면 소재지 이외의 거점마을(작은거점) 육성이 필요하다.

거점마을은 읍·면소재지 이외의 지역으로 하나로마트, 유치원, 초중학교 등의 중차·기초서비스와 보건지소·진료소, 어린이집, 미용실·목욕탕 등 저차·기초서비스의 거점기능을 수행하고, 인근 마을에서 차량기준 10분 내외에 접근이 가능한 근거리 기초생활서비스 거점지역이라 할 수 있다. 읍·면소재지가 저차·기초서비스부터 중차·복합서비스 기능까지 다양한 역할을 수행하고 있다면 거점마을은 특정한 농촌생활서비스 기능을 수행한다는 점에서 차이가 있다.

특히, 최근 제정된 농촌공간계획법(농촌공간 재구조화 및 재생지원에 관한 법)에서 농촌특화지구로 농촌마을보호지구 등을 지정·관리하여 농촌마을 주민 등의 거주환경을 보호하고 생활서비스시설의 입지를 촉진하는 등 정주기능을 강화하고자 하고 있어 이에 대응한 마을단위의 다양하고 새로운 정책대안의 개발이 요구되고 있다. 이와 함께 최근 농식품부가 발표한 ‘농촌소멸 대응 추진전략’에서 농촌서비스 전달체계의 확보의 측면에서 농촌 의료·돌봄 거점마을을 육성하여 복지시설, 농장, 주민교류센터 등에서 의료·돌봄 통합서비스를 제공하는 방안을 제시한 바 있어 농촌지역의 작은거점(거점마을) 육성에 대한 수요가 증가하고 있다.

(3) 세부 과제 내용

읍·면소재지와 관계 속에서 기초생활서비스, 공동생활홈, 복지/의료, 문화/여가, 교육, 커뮤니티 등 농촌지역의 수요에 대응한 다양한 기능의 농촌서비스 거점지구를 육성하고, 기존 읍·면소재지 중심의 거점기능 강화 정책을 마을(행정리) 단위까지 확대하여 근거리 농촌생활서비스 전달체계를 확립한다.



[그림 5-5] 농촌서비스 거점지구 개요

농촌공간계획법에 근거한 농촌특화지구의 ‘농촌마을보호지구’ 등의 제도를 활용하여 농촌지역에서 다양한 서비스 기능이 집적되어 이미 거점기능을 수행하고 있거나 거점지역으로서 잠재력이 우수한 지역(마을)을 대상으로 ‘농촌마을보호지구’를 지정하고, 다양한 농촌생활서비스 기능과 시설을 확충하는 등 거점기능 강화를 통해 농촌서비스 거점지구를 육성하는 정책을 추진한다. 거점지구가 반드시 단일의 행정구역(행정리 마을)에 한정되어 나타나지는 않고 해당 행정구역을 넘어서 복수의 마을이 연계되어 거점이 형성된다는 측면에서 거점지구 육성시 행정구역의 경계를 넘어서는 공간설정이 필요하며, 현재 실제 관련정책 추진시 공공사업 추진의 최소단위인 행정리 단위의 사업 범위 및 영역이 복수의 마을 또는 지역단위로 확대할 필요가 있다.

농촌서비스 거점지구를 육성하는 방법으로는 ① 인접 마을별 기능을 분담하고 연계·협력하는 방법, ② 인접한 복수의 마을 중 1개 마을을 선택하여 집중육성하는 방법, ③ 다양한 유형별 거점지구를 분산 육성하는 방법, ④ 읍면에서 가장 여건이 양호한 마을을 선택하여 집중 육성하는 방법 등이 있다.

농촌서비스 거점지구를 선정함에 있어 지리적 인접성, 교통 접근성 등의 접근성이 고려되어야 하고, 보유 거점자원, 중심성 계층 등의 거점 기능성과 관련 주체의 역량 및 성장 가능성 등 잠재적 역량, 그리고 마을간 연계·협력의 극대화 측면에서 농촌지역의 정서적 유대관계도 반드시 고려되어야 한다. 또 거점 지구에 기능시설을 도입할 경우에는 가능한 새로운 시설의 확충보다는 기존 유희시설을 활용한 ① 시설의 집적화와 ② 기능의 복합화, ③ 시설(마을)간 연계화가 전제되어야 한다.

농촌서비스 거점지구의 유형으로는 생활서비스 거점지구, 교육·육아 거점지구, 의료·복지 거점지구, 상업 거점지구, 농촌커뮤니티 거점지구 등이 있다.

〈표 5-1〉 농촌서비스 거점지구 유형(예시) 및 특징

| 거점지구 유형 (예시) | 핵심 서비스 기능시설 | 특징 또는 세부유형 |
|-----------------|--------------------------------|---|
| 생활서비스 거점지구 | 다양한 농촌생활서비스 기능시설의 집적화 | - 읍·면 소재지에 준하는 거점기능 수행 ① 읍·면소재지 인접하여 대신 기능을 수행하는 유형 ② 양호한 접근성 및 입지조건으로 형성된 유형 ③ 2개 이상 행정리에 걸쳐 집적화된 유형 |
| 교육·육아 거점지구 | 초등학교, 유치원 및 어린이집, 돌봄센터 등 | - 초등학교, 유치원, 어린이집 등을 중심으로 거점 기능 수행 ① 초등학교가 마을 중심에 입지하여 형성된 유형 ② 초등학교가 마을 외부에 입지하여 형성된 유형 |
| 의료·복지 거점지구 | (노인)복지시설, 보건지소 및 진료소 등 | - 이상적인 형태는 (노인)복지·의료 + 주거 + 여가 등의 기능이 복합적으로 집적화된 형태 - 보건지소/진료소도 거점마을의 주요 자원 |
| 상업 거점지구 | 식당가, 편의점, 카페, 은행 및 편의시설 등 | - 방문객을 위한 다양한 상업시설 중심의 거점 ① 상업시설과 이외의 기능이 집적화된 유형 ② 상업시설과 이외의 기능이 분리된 유형 ③ 국도변에 형성된 유형 |
| 농촌커뮤니티 거점지구 | 농촌커뮤니티 관련 기능시설 | - 농촌체험 및 도농교류센터, 농산물가공 및 로컬푸드 센터, 귀농·귀촌(인큐베이팅)인의 집, 작은도서관 및 커뮤니티 카페, 농촌커뮤니티센터 등 농촌커뮤 니티 관련 기능 및 시설이 입지한 마을 모두 해당 |

자료 : 조영재, 2023, 안정적인 정주체계 구축을 위한 농촌지역 거점마을(작은거점) 육성방안 연구

(4) 추진 주체 및 체계

‘농촌서비스 거점지구 육성’은 농촌지역의 다양한 생활서비스 정책을 추진하고 있는 농축산국 농촌재구조화과가 중심이 되어 추진하고, 특히, 관련주체의 역량강화 측면에서 충청남도 마을만들기지원센터(현 농촌활성화센터) 및 시·군 마을만들기지원센터 등과 연계 추진하도록 한다.

거점지구 육성에 있어서 마을주민 및 관련주체의 역량은 필수적으로 확보되어야 하며, 충남형 마을만들기사업과 연계하여 적어도 중규모 이상 마을만들기사업 추진의 역량을 보유해야 할 것으로 판단된다. 이 외 충남형 농촌리브투게더도 거점마을(작은거점) 이상의 정주계층에서 중규모 이상의 마을만들기 추진 역량을 갖추어야 하며, 충남형 공동생활홈은 배후마을(일반마을)에서도 조성 가능하나 거점마을(작은거점)에 조성할 경우, 중규모 이상의 마을만들기 추진 역량을 갖추어야 대상지로 선정될 수 있도록 정책대안을 마련할 필요가 있다. 특히, 마을만들기사업 지방이양 이후 최근 대부분의 정책이 주민역량과 무관한 하드웨어(H/W) 중심의 사업들이 추진되고 있는 상황에서 하드웨어(H/W)시설을 운영·관리하고 지속적으로 활용할 수 있는 주체를 양성하는 마을만들기사업(S/W)은 반드시 연계 추진되어야 할 것이다.

(5) 기대 효과

농림축산식품부가 추진하고 있는 농촌공간 재구조화 관련 농촌마을보호지구 육성의 정책대상 발굴의 근거가 될 수 있으며, 기존 읍·면 소재지 육성사업의 한계를 보완하여 농촌지역에 근거리 서비스 전달체계를 확립할 수 있을 것으로 기대된다.

2) 과제2: 충남형 전원별장 조성⁷¹⁾

(1) 필요성 및 목적

최근 농촌공간이 과거 식량생산을 목적으로 하는 공간에서 최근 국토정주공간으로 그 위상이 재정립되고 있으며, 특히 전원경관, 농촌어메니티 등 농촌다움에 대한 수요가 크게 증가하고 있다. 즉, 베이비붐 세대의 은퇴와 함께 농어업을 생업으로 하지 않는 귀촌에 대한 수요와 함께 도시지역과 차별화된 전원 주거공간 및 자연생태경관·전원생활에 대한 수요가 더욱 증가할 것으로 전망된다.⁷²⁾

최근에는 본격적인 인구감소시대의 도래와 함께 인구정책의 패러다임이 정주인구를 유치하기보다는 생활인구 및 관계인구를 유치하여 잠재적 인구유입의 여건을 조성하는 방향으로 전환되고 있다. 이와 함께 농촌을 체험하고 경험해 보거나 세컨하우스에 대한 수요가 반영된 농촌에서 살아가기 등 농촌 체류(체재형) 공간 및 관련 프로그램에 대한 수요가 지속적으로 증가하고 있어, 향후 도시에서 거주하면서 공휴일은 농촌에서 체류하고자 하는 5都2村, 4都3村의 생활 패턴이 크게 증가할 것으로 보인다.

특히, 최근 농식품부에서 발표한 ‘농촌소멸 대응 추진전략’에서 4도3촌 라이프 확산을 위한 제3의 공간으로서 빈집우선정비구역 지정 및 기업-지자체 합동 농촌빈집 재생 프로젝트 등 농촌빈집을 도시-농촌 교류공간으로 조성한다는 방안과 함께 거주공간, 농장, 체험프로그램 등을 함께 갖춘 농촌 살아가기 체험농원 조성 및 주말체험영농 등을 위한 농촌 체류형 쉼터 설치 방안 등을 제시하고 있음에 주목할 필요가 있다.

71) 자료 : 「조영재 외, 2023, 공주시 新5도2촌 정책으로 체재형 주말농장 적용 가능성 검토 연구, 충남연구원 현안과제연구」를 바탕으로 재정리

72) 자료 : 농어업·농어촌특별위원회, 2023, 귀농어·귀촌인 정착 활성화를 위한 주거정책 방향

이에 따라 본 연구에서는 전원생활을 즐기고 체험하고자 하는 도시민 등의 수요에 대응하여 일시적 체류 또는 일정기간 거주할 수 있는 다양한 유형의 충남형 전원별장 조성을 제시하고자 한다.

(2) 기본 현황

체재형 주말농장과 관련하여 국외 사례로는 독일의 클라인가르텐과 러시아의 다차를 들 수 있다. 클라인가르텐은 도심 속 유희지를 활용하여 녹지, 경관, 환경적 가치를 지키는 정책인 동시에 사회적 약자를 지원하는 복지정책으로 독일 정부가 개인에게 임대하여 채소 등을 키울 수 있게 해주는 정원으로 현재, 독일 전역에 1만 5,200개 단지에 130만 개소가 조성·운영 중에 있다. 독일연방건축법 제5조에 지역계획을 수립할 때 의무적으로 특정 면적 이상 클라인가르텐 부지를 확보하도록 규정(독일 전역 클라인가르텐 면적만 4만6000ha 규모로 추산)하고 있으며, 집에서 “유모차를 끌고 갈 수 있는 거리”에 있는 정원이 없는 도시민에게 우선권이 있고, 휴식공간과 채소나 과일을 재배하는 공간, 아이들의 놀이공간을 필수적으로 갖춘 도시민들의 휴식·휴양공간이라 할 수 있다.

러시아 다차(러시아어: д а ч а)는 러시아를 포함한 구 소련 지역에서 볼 수 있는 일반적인 간이 별장과 텃밭으로, 러시아인들은 주말이나 휴양철에 가족단위의 별장인 다차에서 휴식을 즐기는 문화가 있다. 즉, 개인 소비를 위한 정원 가꾸기나 야채 재배를 위해 지방 정부가 시민에게 일반적으로 무료로 할당한 토지이며, 어떤 경우에는 소유자가 일년 중 일부 동안 다차를 점유하고 여름 휴양지로 도시 거주자에게 임대하기도 하고, 현재 러시아인의 70% 이상이 다차를 소유하고 있다.⁷³⁾

73) 자료 : 위키백과



[그림 5-6] 독일 클라인가르텐(좌) 및 러시아 다차(우)

자료 : 충남연구원, 2023, 국외출장보고서 / <https://blog.naver.com/symotor/220110305268>

우리나라에서는 국내 최초로 경기도가 2010년부터 체재형 주말농장 사업을 추진하고 있다. 경기도는 전원생활을 즐기고자 하는 수요자의 취향에 맞추어 작은 농장을 만들어 도시민에게 임대 주말영농, 휴양, 취미활동 등을 할 수 있도록 도시민의 맞춤형농장으로 체재형 주말농장조성사업을 추진해 왔다(2015년 경기도 지원사업 종료). 전체구성은 부지 2.475m² 규모에 각 동당 농장과 작은 별장이 있는 체재형 주말농장으로 도시민의 5都 2村 생활을 유도하고 있다.⁷⁴⁾

한편, 최근에는 경상북도에서 체류 및 관계인구 유입을 위한 ‘경북형 작은정원 조성사업’을 추진중에 있다. 이는 독일 클라인가르텐의 모델에 거주의 개념을 결합해 장기적으로는 삶의 터전을 옮기도록 하는 ‘체류형 모델’로 휴양과 농업생산 등 여러 가지 기능을 갖춘 가족형 작은 정원을 만드는 것이 핵심 내용이며, 도시민이 이곳에서 전원생활을 체험하고 농촌에 유동인구를 증가시키는 것을 넘어 장기적으로는 귀농·귀촌의 징검다리 역할을 해 인구유입을 이루겠다는 전략으로 추진중에 있다.⁷⁵⁾ 사업대상으로 2021년에는 문경시, 영양군,

74) 자료 : 경기농정 홈페이지, <https://farm.gg.go.kr/>

75) 자료 : <https://n.news.naver.com/article/025/0003094204?lfrom=twitter>

2022년에는 봉화군, 성주군 등이 선정되어 현재 사업이 진행되고 있다.



[그림 5-7] 경북형 작은정원 조성사업 대상지 사례(좌: 봉화군, 우: 성주군)

자료 : <https://www.viva100.com/main/view.php?key=20220409010002230>
<https://www.gbprimenews.com/news/articleView.html?idxno=119542>

이와 유사하게 서울시는 서울시민의 농촌 힐링체험과 귀농을 희망하는 서울시민의 안정적인 농촌정착을 지원하는 도농교류 플랫폼 ‘서울농장’을 조성 및 운영하고 있다. 농촌체험 수요 증가와 새로운 근무 형태인 워케이션(Work + Vacation)이 본격 도입됨에 따라, 서울시민들이 업무와 휴식을 함께 즐기면서 지역에 활력을 불어넣는 지역상생의 기회를 제공하기 위해 서울농장 농촌힐링 워케이션 운영하고 있다. 서울농장은 서울시와 6개 시군이 상생을 위한 도농교류 플랫폼 조성을 목적으로 2020년 3개소(경북 상주, 충북 괴산, 전남 영암)를 먼저 공동조성하였으며, 2022년 3개소(강원 영월, 충남 부여, 경남 남해)를 추가로 조성하였다.⁷⁶⁾

또한, 강진시는 농촌민박과 농촌체험을 결합한 프로그램으로 ‘푸소(FU-SO)’ 체험을 추진중에 있는데, 푸소란 필링-업(Feeling-Up), 스트레스-오프(Stress-Off)의 줄임말로 강진현지의 농가에 머물며 훈훈한 정과 시골의 감성

76) 자료: 서울시 홈페이지, <https://news.seoul.go.kr/gov/archives/548579?listPage=10>

을 경험하고 일상의 스트레스를 풀어내는 농촌체험·민박 프로그램이다. 2015년 5월에 시작된 강진푸소는 학생 위주의 체험 프로그램으로 시작되었지만, 참여자의 만족도가 높아지면서 단계적으로 일반인 대상의 프로그램도 개발·확대하여 지금의 학생푸소, 일반인 푸소, 강진에서 일주일 살기, 강진푸소 시티투어, 공무원 청렴 푸소 등의 다양한 프로그램으로 운영되어 강진의 대표 여행상품으로 자리매김하고 있다.⁷⁷⁾

(3) 세부 과제 내용

전원생활을 즐기고 체험하고자 하는 도시민의 체류를 유도하여 제2의 거주지로 ‘충남형 전원별장’을 육성하고, 지속적인 교류를 통해 잠재적인 인구유치의 여건을 마련한다. 특히, 도시민의 수요에 대응하여 체류공간(농막, 주택), 영농공간(텃밭, 정원), 교류공간(공용공간, 편의시설, 체험시설 등)을 갖춘 주말별장을 조성하여 도시민의 4도3촌/5도2촌 생활을 유도하도록 한다.

기본추진방향으로는 첫째, 관계인구 및 생활인구 유치를 통한 잠재적 인구유입을 촉진하도록 한다. 본격적인 인구감소시대 도래와 함께 지방소멸 및 농촌소멸에 대한 위기가 확대되고 있으며, 국가 전체적으로 인구가 증가하지 않는 상황에 지역에서의 정주인구 유치는 더욱 어려운 상황으로, 귀농·귀촌인을 유치하기 위한 노력은 진행하되, 이와 함께 다양한 형태의 관계인구 및 생활인구 유치를 통해 미래의 잠재적 인구유입을 촉진하는 전략 마련이 요구된다.

둘째, 변화하는 도시민의 다양한 수요와 니즈를 파악하고 반영하도록 한다. 도시민의 전원경관 및 전원생활에 대한 수요, 주말농장 및 세컨하우스에 대한 수요, 단기체류에서부터 중·장기 체류에 대한 다양한 수요, 개인 프라이버시를

77) 자료: <http://www.fuso.or.kr/main.php>

중시하거나 혹은 농촌체험 등 교류 및 커뮤니티 활동을 원하는 수요, 농촌에서 살아가기 및 위케이션에 대한 수요 등 다양한 수요를 파악하여 맞춤형으로 대응할 필요가 있다.

셋째, 농촌지역의 기존 유희자원을 최대한 활용하도록 한다. 경우에 따라서는 신규시설 조성도 필요하겠지만, 그 전에 기존 농촌지역의 빈집, 폐교, 유희 시설 및 유희공간을 최대한 활용을 검토하고 또한 기존 농촌마을의 다양한 자원(농촌체험, 농가민박, 전원주택, 귀농·귀촌인의 집, 커뮤니티센터, 역사·문화 전통 등)과 연계가 필요하다.

넷째, 다양한 유형의 모델 개발을 통한 지역별 맞춤형 차별화된 전략을 마련한다. 체류 및 거주공간, 텃밭 및 정원, 교류 및 체험 프로그램을 기본으로 하여 체류기간에 따른 유형, 조성방식에 따른 유형, 운영방식에 따른 유형, 커뮤니티 유·무에 따른 유형 등을 검토하여 지역의 특성과 잠재자원에 맞는 다양한 모델을 개발하고, 지역 여건을 감안하여 적용하도록 한다.

‘충남형 전원별장’은 대상지의 입지조건에 따라 ‘도시근교형’과 ‘일반농촌형’으로 구분할 수 있다. ‘도시근교형’은 대도시 및 인구밀집 중소도시와 인접하여 있거나 접근성이 양호한 지역으로 주말농장 및 농막, 전원펜션, 농촌체험 및 농촌민박, 캠핑 및 여가활동 등 도시민의 단기체류 수요에 대응하도록 하고, ‘일반농촌형’은 상대적으로 접근성이 이격된 농촌지역을 중심으로 농촌한달살기(살아보기), 귀농·귀촌인의 집, 전원생활 세컨하우스 등 도시민의 중장기체류 수요에 대응하도록 한다.

또한, ‘충남형 전원별장’은 체류기간에 따라 ‘주말농장(농막)형’, ‘전원펜션형’, ‘살아보기형’, ‘전원주거형’으로도 구분이 가능하다.

우선, ‘주말농장(농막)’형은 당일치기형(1박 내외)으로 비교적 접근성이 양호

한 지역을 중심으로 도시민의 도시농업 및 주말농장에 대한 수요에 대응하여 작은농장(+ 농막)이 중심이 되어 조성한다. 토지(농장)를 조성하여 분양하거나 임대(1년 단위 등)하는 방식으로 운영하되, 분양의 경우 개인이 자유롭게 농막을 설치하도록 하고 임대의 경우는 도시민의 수요에 따라 농막 조성(연면적 20㎡ 이하)을 검토하고 별도의 임대방식으로 운영하도록 하고, 기존 오토캠핑장, 글램핑장, 카라반 캠핑장 등과 연계하여 조성 및 운영하도록 한다.

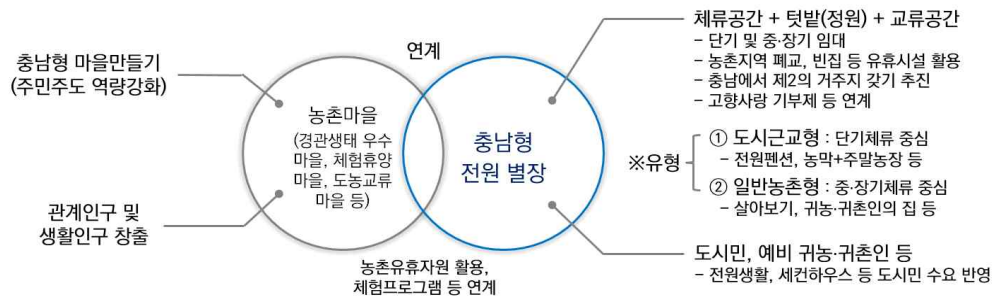
‘전원펜션형’은 일시체류형(일주일 이하)으로 비교적 접근성이 양호한 지역 또는 전형적인 농촌경관을 보유한 지역을 중심으로 도시민의 휴식·휴양과 여가활동 등의 수요에 대응하여 작은 별장(및 정원)이 중심이 되어 조성한다. 기존 농가민박, 농촌체험휴양마을 등과 연계하여 빈집 등의 유휴시설을 리모델링하거나 유휴공간을 활용하여 신규로 작은 별장을 조성하고 부지내에 전원경관을 창출할 수 있는 정원이나 영농체험(수확체험 등)이 가능한 텃밭 조성도 가능하다. 기업체 및 공공기관 등과의 연계를 통한 직원연수 등의 프로그램을 운영하고, 가족단위의 휴식·휴양, 여가활동의 측면에서 기존 자연휴양림, 오토캠핑장, 글램핑장, 카라반 캠핑장 등과도 연계하여 조성 및 운영하도록 한다.

‘살아보기형’은 단기·중기 체류형(일주일 이상 ~ 1년 내외)으로 비교적 접근성이 양호한 지역 또는 전형적인 농촌경관을 보유한 지역을 중심으로 도시민의 휴식·휴양과 전원생활 및 세컨드하우스 등의 수요에 대응하여 작은 별장과 정원(텃밭)이 중심이 되어 조성하되, 도시근교 또는 1년 내외의 중기 체류형의 경우, 작은 별장과 함께 텃밭이 중심이 되고, 일반 농촌지역 또는 단기체류의 경우, 텃밭보다는 정원 형태가 중심이 되도록 하며, 최근 수요가 증가하고 있는 농촌에서 살아보기, 농촌유학, 워케이션, 귀농·귀촌인의 집, 체재형 주말농장 등의 프로그램과 연계하여 운영하도록 한다.

‘전원주거형’은 장기체류형(계절적·정기적 체류 또는 일시·상시 거주)으로 접근성과 관계없이 전형적인 농촌경관을 보유한 지역을 중심으로 도시민의 휴식·휴양과 전원생활 및 세컨드하우스 등의 수요에 대응하여 작은 별장과 텃밭(정원)이 중심이 되어 조성하되, 기존 농가민박, 농촌체험휴양마을 등과 연계하여 빈집 등의 유휴시설을 리모델링하거나 유휴공간을 활용하여 신규로 별장과 함께 개별 정원 또는 텃밭을 조성하되 농산어촌 주거플랫폼(농촌형 공공임대주택 등), 청년농촌보금자리주택, 작은학교살리기 연계 주거플랫폼, 귀농·귀촌인의 집, 농촌에서 살아가기 등과 연계하여 추진한다.

〈표 5-2〉 충남형 전원별장 유형

| 구분 | 유형 | 내용 |
|-------------|-----------------------------------|--|
| 입지조건에 따른 유형 | 도시근교형 | - 주말농장 및 농막, 전원펜션, 농촌체험 및 농촌민박, 캠핑 및 여가활동 등 도시민의 단기체류 수요에 대응 |
| | 일반농촌형 | - 농촌한달살기(살아보기), 귀농·귀촌인의 집, 전원생활 세컨하우스 등 도시민의 중장기체류 수요에 대응 |
| 체류기간에 따른 유형 | 주말농장(농막)형 (1박 내외) | - 도시농업 및 주말농장에 대한 수요에 대응한 작은농장(및 농막)이 중심 - 기존 오토캠핑장, 글램핑장, 카라반 캠핑장 등과 연계 |
| | 전원펜션형 (일주일 이하) | - 휴식·휴양과 여가활동 등의 수요에 대응한 작은 별장(및 정원)이 중심 - 기업체 및 공공기관 등과의 연계를 통한 직원연수 등의 프로그램, 가족단위의 휴식·휴양, 여가활동 시설 등과 연계 |
| | 살아보기형 (일주일 이상 ~ 1년 내외) | - 전원생활 및 세컨드하우스 등의 수요에 대응한 작은 별장과 정원(텃밭)이 중심 - 농촌에서 살아보기, 농촌유학, 워케이션, 귀농·귀촌인의 집, 체재형 주말농장 등의 프로그램과 연계 |
| | 전원주거형 (계절적·정기적 체류 또는 일시·상시 거주) | - 전원생활 및 세컨드하우스 등의 수요에 대응한 작은 별장과 텃밭(정원)이 중심 - 농산어촌 주거플랫폼(농촌형 공공임대주택 등), 청년농촌보금자리주택, 작은학교살리기 연계 주거플랫폼, 귀농·귀촌인의 집, 농촌에서 살아가기 등과 연계 |



[그림 5-8] 충남형 전원별장 개요

(4) 추진 주체 및 체계

‘충남형 전원별장’은 관련 정책을 추진하고 있는 농축산국 농촌재구조화과가 중심이 되어 추진하고, 농촌지역에서의 새로운 커뮤니티 창출의 측면에서 충청남도 마을만들기지원센터(현 농촌활성화센터) 및 시·군 마을만들기지원센터 등과 연계 추진하도록 한다.

‘충남형 전원별장’은 가능한 마을만들기사업 등으로 육성된 경관생태 우수마을, 체험·휴양마을, 도농교류마을 등과 연계하여 이들 지역의 농촌유희자원을 활용하고 다양한 체험프로그램과 연계할 필요가 있으며, 도시민, 예비 귀농·귀촌인 등의 전원생활, 세컨하우스 등의 수요를 적극 반영할 필요가 있다. 또한, 도시민의 4도3촌/5도2촌의 생활을 유도하여 다양한 관계인구 및 생활인구를 창출하고 이들을 중심으로 충남으로의 정착을 유도하는 충남에서 제2의 거주지 갖기 운동 등을 추진하고, 고향사랑 기부제 등과 연계하여 지속적인 홍보·유치 활동을 전개하도록 한다. 그리고 무엇보다 전원별장 및 정원(텃밭) 등 하드웨어(H/W) 시설을 운영·관리할 수 있는 주체로서 농촌지역 주민과 다양한 조직의 참여와 다양한 관련주체의 연계·협력체계의 마련이 요구되고, 이러한 측면에서 충남형 마을만들기 등과 반드시 연계 추진될 필요가 있다.

3) 과제3: 충남형 제2의 새마을운동 추진⁷⁸⁾

(1) 필요성 및 목적

본격적인 인구감소시대의 도래와 함께 농촌소멸의 위기가 확대되고 있으며, 농촌지역은 지속적인 과소화고령화 등으로 공동체 기능 약화와 함께 빈집·휴경지 등 농촌공간 관리에 문제가 발생하고 있다.

한편, 일본에서는 2010년 한계집락의 재편의 측면에서 ‘철퇴(撤退)의 농촌계획론’이 등장하여 적극적인 농촌공간의 재편정책(농촌마을의 재개발 및 공간적 이주 등)의 필요성이 제기된 바 있다. 물론, 일본 내에서 다양한 반박 논리가 제기되고 있으나, 아직까지 농촌재생 이외의 새로운 방식의 재편방법에 대한 논의와 노력이 진행되지 못하고 있는 우리나라에 시사하는 바가 크다고 할 수 있으며, 향후, 농촌계획 수법의 다양한 선택지 중 하나로 철퇴론을 비롯한 다양한 농촌마을의 공간적 재편에 대한 검토가 요구된다.

실제, 2018년 조사결과⁷⁹⁾에 따르면 일정한 조건만 만족한다면 인근 거점 등의 지역으로 마을이주에 동의한다는 의견이 과반수를 점유하고 있어 향후, 본격적인 농촌마을의 공간적 재편에 대한 논의가 요구되고, 무엇보다 기존의 단순한 농촌재생 중심의 정책틀을 탈피하여 향후 농촌공간 재편·재구조화 측면에서의 다양한 방법론을 검토하고 맞춤형 정책수단의 도입이 필요하다고 할 수 있다.

특히, 최근 정부의 ‘농촌공간 재구조화 및 재생지원에 관한 법률’ 제정과 함께 농촌공간의 재구조화가 정책적으로 중요한 이슈가 되고 있으며, 최근까지

78) 자료 : 「농어업·농어촌특별위원회, 귀농·귀촌인 정착 활성화를 위한 주거정책 방향」을 바탕으로 재정리

79) 조영재 외, 2018, 과소지역 농촌마을의 공간적 재편에 관한 정책사례 및 주민의식조사 연구, 충남연구원 전략연구

농촌지역의 난개발 문제가 주요한 이슈였다면 앞으로는 농촌지역(마을)에 대한 재개발·재정비, 마을이전 등의 공간적 재편의 수요 증가할 것이며, 마을이전 또는 소멸을 통해 남겨진 농촌공간에 대한 효율적 관리 및 활용의 문제가 중요한 정책영역으로 부상할 것으로 전망된다.

이에 따라 본 연구에서는 인구감소시대 농촌소멸 위기 등에 대응하여 과소·고령마을, 한계마을 등을 대상으로 농촌공간을 재정비·재개발하고 경우에 따라서는 마을이주 및 신규조성도 추진하는 농촌공간 재구조화의 모델로 ‘충남형 제2의 새마을운동’을 제시하고자 한다.

(2) 기본 현황

농촌공간 재구조화와 관련하여 일본에서는 2010년 하야시나오키(林直樹) 등의 학자를 중심으로 ‘철퇴(撤退)의 농촌계획론(이하 ‘철퇴론’)'은 주장한 바 있다. 그는 ‘대다수의 과소집락이 아무것도 하지 않은 채 그대로 소멸될 가능성이 높다’고 주장하고, 특히, 아무것도 하지 않은 채 그대로 소멸시키는 ‘소극적인 철퇴’보다 집락의 이전 등의 의한 ‘적극적인 철퇴’가 필요함을 주장하였다. 철퇴론 주장의 논리적 근거는 첫째, 행정투자의 효율성으로 인구감소사회의 도래와 더불어 행정예산이 감소하고 있는 열악한 상황에서 행정투자의 효율성 측면을 고려하지 않을 수 없다는 것이고, 둘째, 삶의 합리성으로 주민의 입장에서는 거주지를 인근 중심지로 이전하게 되면 보다 나은 삶을 영위할 수 있다는 것이다. 물론, 일본 내에서 수많은 학자들이 철퇴론의 주장에 반박하는 논리를 제시하고 있지만, 농촌공간 재구조화 및 농촌계획 기법 선택지의 다양화 측면에서 우리나라도 적극적으로 검토할 필요가 있다.⁸⁰⁾

80) 자료 : 조영재 외, 2018, 한계마을정책 개발을 위한 최근 일본의 한계집락 관련 논의 및 정책 동향 연구

우리나라에서의 대표적인 사례는 충남 서천군 송림마을을 들 수 있다. 서천군 송림마을은 2013년 농식품부의 농촌마을 리모델링 시범사업에 선정되어 추진되었으며, 주거환경이 열악한 농촌마을의 노후·불량 주택을 계획적으로 정비해 삶의 질 향상 및 지속 가능한 농촌마을을 유지하는 등의 리모델링 사업 목적에 걸맞은 성공사례로 알려져 있다. 2015년까지 총 사업비 4,280백만 원(국비 2,000, 도비 478.5, 군비 678.5, 자부담 23, 용자 1,100)을 투입해 사업면적 27,240㎡를 조성해 마을회관 및 공동생활홈 등 공동이용시설 신축공사와 주택 개량 16동, 주택신축 30동, 도로 및 상·하수도공사 등 기반조성사업이 추진되었다. 기존 67개 필지에 대한 토지정리가 이루어졌고 58개 필지에 대해 환지방식의 분양이 추진되었는데, 이러한 과정에서 9개 주택이 철거되고 기존 마을 주민 중 10여 가구가 이주해 나가고 장항읍 등지에서 5가구가 새롭게 이주해 들어오는 등 다양한 농촌공간에 대한 재구조화가 추진되었다.⁸¹⁾



[그림 5-9] 농촌공간 재구조화 사례 (서천군 송림마을)

자료 : 조영재 등(2018), 과소지역 농촌마을의 공간적 재편에 관한 정책사례 및 주민의식조사 연구, 충남연구원 전략연구

81) 자료 : 조영재 외, 2018, 과소지역 농촌마을의 공간적 재편에 관한 정책사례 및 주민의식조사 연구, 충남연구원 전략연구

농촌공간 재구조화와 관련하여 최근 정부에서는 ‘농촌공간 재구조화 및 재생 지원에 관한 법률’을 제정, 농촌의 난개발 및 지역소멸 위기 등에 대응하여 농촌다움을 회복하고 국토 균형발전에 기여하고 농촌공간의 체계적/효율적 토지 이용을 위한 제도적 기반을 마련하고 있다. 이와 함께 농촌 유해시설 정비를 지원하는 ‘농촌공간정비사업’, 농촌빈집 등 유휴시설을 활용, 농촌활성화를 도모하는 ‘농촌유휴시설활용 지역활성화 사업’, 소외되어 낙후된 농어촌 취약지역에 대해 지원하는 ‘취약지역 생활여건 개조사업(새뜰마을사업)’, 농촌주택개량, 빈집정비, 슬레이트처리 등을 지원하는 ‘농어촌주거환경개선사업’ 등을 추진하고 있다.

충남도에서도 민선8기 정책과제로 산재되어 있는 노후·불량 주택의 이전·집적화 등 농촌주거공간의 재구조화로 취약계층, 은퇴농가의 열악한 주거환경을 개선하고, 농촌주민 주거복지 생활서비스 확충을 통해 청년농 등의 유입·정착을 유도하는 ‘충남형 농촌리브투게더’와 농촌지역 공동생활홈 조성으로 독거노인의 사회적 고립해소 및 노후생활 불편을 개선하고 공동생활시설 확충하는 ‘충남형 공동생활홈(실버홈)’ 등을 추진하고 있어, ‘충남형 제2의 새마을운동’과 함께 농촌공간 재구조화의 특면에서 통합적으로 연계 추진될 필요가 있다.

(3) 세부 과제 내용⁸²⁾

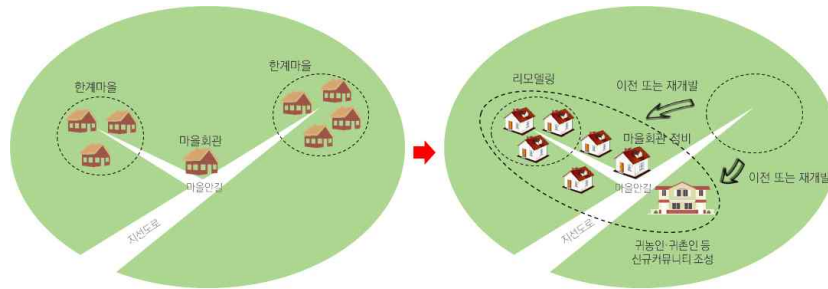
농촌공간 재구조화의 일환으로 과소·고령마을, 한계마을 등을 대상으로 농촌공간을 재정비 또는 재개발하고, 마을을 이주하거나 신규로 조성하는 등 ‘충남형 제2의 새마을운동’을 추진한다.

농촌공간 재구조화의 기본 원칙은 첫째, 마을의 과소·화고령화 문제에 대한

82) 자료 : 「조영재, 2022, 충남형 ‘농촌 리브투게더(Live Together)’ 추진방안 연구」를 바탕으로 재정리

관심과 대응에 대한 공감대 형성이 필요하고, 둘째, 공간적 재편을 포함한 마을의 미래를 결정하는 1차적 주체는 실제 마을에 거주하고 있는 주민임을 염두에 두고 관련 정책을 추진하여야 하며, 셋째, 공간적 재편의 검토 이전에 재생 또는 기능적·행정적 재편 가능성에 대한 충분한 검토가 전제되어야 함과 동시에, 넷째, 공간적 재편은 궁극적으로 커뮤니티 활성화를 목적으로 해야 한다.

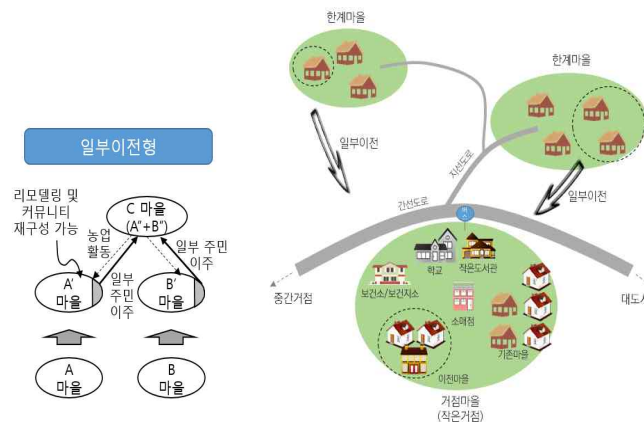
이를 바탕으로 ‘충남형 제2의 새마을운동’의 구체적인 농촌공간 재구조화 방법은 ‘농촌공간(마을) 재정비’와 ‘농촌공간(마을) 재개발’로 구분할 수 있다. ‘농촌공간(마을) 재정비’는 마을의 일부만을 재정비(리모델링)하는 방법으로, 역시 외부 인구의 전입을 통해 커뮤니티 새롭게 재구성하는 데에 목적이 있으며, 마을 일부 리모델링은 주로 빈집이나 공터 등을 활용하여 정비하거나 주거환경을 확충하고, 이를 통해 귀농어·귀촌인을 유인하고 커뮤니티를 재구성 하도록 한다. ‘농촌공간(마을) 재개발’은 마을전체를 리모델링 또는 재개발 등을 통해 새로운 마을을 조성하고 이를 바탕으로 신규 커뮤니티를 조성하는 방법으로, 이는 마을의 공간적 입지는 그대로 활용하되, 주택 등의 거주지가 새롭게 정비되거나 재개발되는 경우이다. 이 때 기존의 마을주민이 마을에 지속적으로 거주를 하면서 신규 커뮤니티의 일원으로 구성되며, 주로 외부 인구가 커뮤니티 구성원의 과반수를 점유하고 기존 주민은 소수의 구성원이 되는 유형이다. 이 경우, 기존 노후된 농가주택을 이전하거나 독거노인 등을 이주시켜 함께 거주하는 사업은 ‘충남형 공동생활홈(실버홈)’과 연계 추진한다.



[그림 5-10] 농촌공간 재구조화 방법 (마을재개발)

자료: 조영재, 2022, 충남형 '농촌 리브투게더(Live Together)' 추진방안 연구

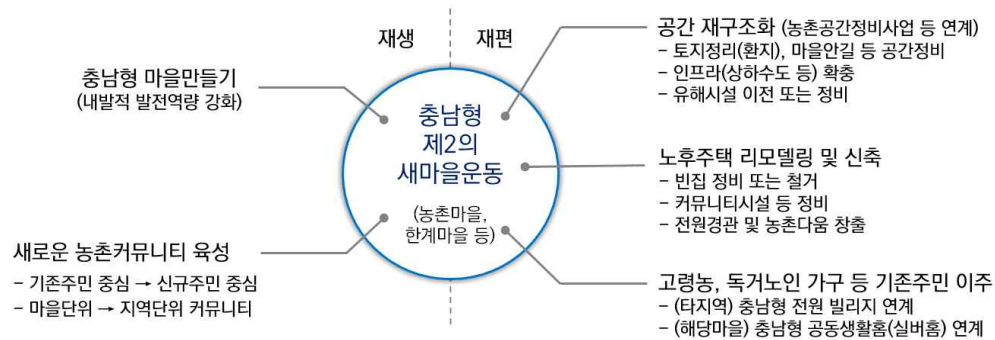
이외에 농촌공간을 재구조화하는 방법으로 마을 이전의 방법이 있으며, 이는 마을 전체 또는 고령자나 케어가 필요한 주민 등을 대상으로 일부가 이전하는 방법으로 한 개 마을의 또는 다수 마을의 이전을 통한 새로운 공간에



[그림 5-11] 농촌공간 재구조화 방법 (마을 일부이전)

자료: 조영재, 2022, 충남형 '농촌 리브투게더(Live Together)' 추진방안 연구

새로운 마을과 새로운 커뮤니티를 형성하는 것이다. 이때, 집단이전을 통해 남겨진 기존마을 공간의 활용에 대해서는 주거지역은 이전을 했지만 기존의 농업 활동기능은 그대로 남겨두어 이전한 주민들이 왕래하면서 지속적으로 농업활동을 이어가거나, 신규마을 조성 및 신규커뮤니티 조성 등이 검토될 수 있다. 이는 현재 충청남도 추진 중에 있는 '충남형 전원 빌리지'와 연계하여 추진하도록 한다.



[그림 5-12] 충남형 제2의 새마을운동 개요

(4) 추진 주체 및 체계

‘충남형 제2의 새마을운동’은 농축산국 농촌재구조화과가 중심이 되어 추진하고, 농촌지역에서의 새로운 커뮤니티 창출의 측면에서 충청남도 마을만들기 지원센터(현 농촌활성화센터) 및 시·군 마을만들기지원센터 등과 연계 추진하도록 한다. 또한, 농촌공간 재구조화에 있어 농식품부 농촌공간정비사업 등과 연계하여 토지정리(환지), 마을안길 확충 등의 공간정비사업 뿐만 아니라 상·하수도 등 인프라 확충, 유해시설 이전 또는 정비 등을 추진하고, 노후주택에 대한 리모델링 및 신축, 빈집 정비 또는 철거, 마을회관 등 커뮤니티 시설의 정비, 전원경관 정비 및 농촌다움 창출 등을 추진한다. 그리고 필요시 고령농, 독거노인 가구 등 기존주민에 대한 공간적 이주를 추진하되, 타지역으로 이주할 경우는 ‘충남형 전원 빌리지’와 연계하고 해당 마을로 이주할 경우는 ‘충남형 공동생활홈(실버홈)’ 사업과 연계 추진하도록 한다. 무엇보다 ‘충남형 제2의 새마을운동’이 추진되는 농촌 지역 및 마을에 대해서는 ‘충남형 마을만들기’ 등과 연계하여 주민 스스로의 내발적 발전역량을 지속적으로 강화해 나가고, 농촌 여건변화에 대응하여 기존주민 중심에서 신규주민 중심으로, 그리고 마을단위에서 지역단위로 새로운 커뮤니티를 육성하고 활성화시켜 나가도록 한다.

3. 농촌 삶의 질 혁신을 위한 스마트 농촌만들기

1) 과제1: 스마트팜 연계 충남 청년 스마트빌리지 조성

(1) 필요성 및 목적

초저출산으로 인해 지역의 인구감소는 더 이상 이슈가 아닌 현실이 되었다. 지속가능한 농촌 마을 만들기 사업은 확장되고 있지만, 이러한 사업에 참여할 인력은 매우 부족하다. 이에 지역사회 지속거주 환경을 조성하기 위해 스마트 빌리지 사업이 주목을 받고 있다. 농촌개발사업을 통해 마을 만들기 사업이 추진되었으나, 사업의 지속성과 마을의 유지관리의 어려움이 존재하였다. 이러한 문제에 대응하여 최근, 지속가능한 농촌을 만들 새로운 대안으로 스마트 빌리지가 대두되고 있다. 스마트빌리지는 농촌의 다양성을 유지하면서 공동체를 지원하는 기술로, 열악한 농촌 인프라에 정보통신기술을 적용하여 새로운 농촌발전 모델을 시도하는 것이다(한국농어촌공사, 2019). 2000년 이후 농촌개발사업은 사회, 경제, 공간이라는 통합적 관점에서 삶의 질 향상, 공동체 복원, 주민 참여를 시도하였으나, 중앙부처 간 중복사업의 문제가 제기되면서 지역의 자율성과 창의성을 강조한 포괄적 보조사업으로 농촌개발사업의 모델이 전환되었다(조혜진, 박소연, 정남수, 2020). 이러한 방식으로 추진된 사업은 마을 인프라를 구축했다는 점에서 긍정적 평가를 받고 있지만, 사후관리나 모니터링 등이 부족하다는 평가도 받았다(강평년, 2019). 스마트 빌리지 확산 사업은 제4차 산업혁명을 활용한 디지털 기반의 혁신 서비스를 지역사회에 적용함으로써 인

구감소와 고령화로 인한 지역간 격차를 해소하고 보건의료 및 복지 등 지역의 현안에 대응함으로써 주민복지와 생활여건 개선을 모색하고 있다(보건복지부, 2023).

농촌에 거주하는 청년은 전체 중 15.8%이고 5.5%만이 농업에 종사하고 있다(마상진·최재현, 2024). 농촌에서의 청년인구 유출은 농업인력 수급 문제로 이어지며, 농촌인구의 고령화와 함께 농업 기반의 위기를 초래한다. 이에 농촌에서는 청년인구 유입을 위한 다양한 정책을 마련하고 있으나 농업으로의 유입은 미비한 수준이다. 마상진·최재현(2024)에 따르면 청년의 농촌 이주 수요는 지방의 이주 조건에 따라 달라지는데 농촌사회로의 진입장벽이 낮을수록 이주 수요는 높아졌다. 지방 정착 지원, 취창업 교육과 지원 정책이 이주수요와 관련된다. 한편, 농촌 청년의 만족도 조사에서 문화여가, 사회참여, 주거환경 부문의 만족도는 낮게 조사되었다. 이는 청년의 농촌 진입 후 지속적인 정착을 위해 사회문화적 인프라와 편리한 주거환경 조성이 필요함을 시사한다. 하지만 농촌 지역의 경제적 인프라 수준을 고려할 때, 만족도가 낮은 문화시설, 의료시설, 상업시설, 대중교통, 공공기관, 교육환경의 개선에는 한계가 있다. 따라서 사회문화적 인프라의 질적 수준을 높이고, 4차 산업혁명 기술력을 최대한 활용하여 상업·교육·의료·문화·교통의 편의성을 증진하는 주거환경 조성이 필요하다.

디지털 노마드의 증가, 전원형 거주지 선호 경향, 원격 의료 및 교육 활성화, 당일배송 지역 확대 등은 농촌의 정주수요를 높이는 데 일조하고 있다. 하지만 직접 참여와 대면 활동을 통해 생산되는 문화적 만족감 향상은 여전히 과제로 남는다. 따라서 농촌지역은 도시지역의 문화 연결성을 유지하기 위한 방안을 모색하고, 농촌 청년이 거주하며 스스로 농촌 청년 문화를 만들어 갈 수 있는 환경을 마련해주는 것이 필요하다.

이에 미래형 농촌 정주단지의 대안으로 농촌 청년을 위한 스마트빌리지 구상안을 모색한다. 스마트빌리지는 스마트팜과 연계한 문화복합형 정주단지로 디지털 혁신 서비스를 도입한 청년 농업인의 거점이며 생업 기반을 지원하는 스마트팜과 연계하여 주거 기반을 지원한다. 도내 농업 및 스마트팜 관련 전공 청년의 정착과 귀농 청년 유입 증진을 도모할 수 있도록 양호한 주거환경을 제공하는 것을 목적으로 한다. 또한 정주·체류형 복합 휴양타운의 형태로 정주 청년과 스테이 청년의 교류환경을 조성하고 도시-농촌 문화를 연결하며, 농촌 정주 매력도를 높이는 것을 목표로 한다.

청년 정착을 위한 주거 및 생활 환경 개선 필요

- 농촌 지역의 청년 정착을 위한 주거 안정과 의료·문화·교육·교통 등 다양한 생활 인프라 지원 필요
- 스마트팜 일자리와 함께 문화적 여건, 사회참여 기회, 주거 환경 개선이 청년들의 농촌 이주와 정착을 유도할 수 있는 중요한 요소임

스마트 기술을 통한 농촌 지역 생활 편의성 및 정주 매력도 제고 필요

- 4차 산업혁명 기술인 스마트팜과 IT 기술을 적용하여, 농촌의 생산성과 생활 편의성 제고
- 농촌-도시 간 격차를 줄이고 농촌의 사회적 연결성 강화

디지털 혁신을 통해 청년 유입과 정착 촉진을 위한 새로운 모델

- 청년 농업인 거점으로서 스마트팜과 연계된 주거 기반 제공
- 농촌 청년 인구 유입 및 정착, 농업 혁신, 생활 인프라 개선을 통해 농촌의 지속 가능성 확보

[그림 5-13] 충남 청년 스마트빌리지 조성 사업의 필요성 및 목적

(2) 농촌 스마트빌리지 관련 동향

① 국내외 스마트빌리지 동향

우리나라는 2001년 행정안전부의 정보화 마을 조성 사업, 2015년 농림축산식품부의 ICT기반 창조마을 사업, 2019년 행정안전부의 디지털타운(지능형

ICT타운) 사업, 2019년 과학기술정보통신부와 농림식품부 주관의 스마트빌리지 사업, 2020년 국토교통부의 스마트챌린지 사업까지 농촌 및 마을 단위의 스마트빌리지 사업이 추진되어 왔다. 농촌지역의 디지털인프라 개선을 시작으로 현재에는 지역 현안의 맞춤형 솔루션 방식으로 추진되고 있으며, 행안부 디지털타운, 과학기술정보통신부 스마트빌리지, 국토교통부 스마트챌린지(시티, 타운, 솔루션) 사업이 운영 중이다. 다른 나라의 경우도 ICT 마찌즈꾸리(일본), 스마트빌리지(EU), 스마트아일랜드(EU, 일본) 등과 같이 지역 현안의 맞춤형 서비스 개발·적용의 사업이 추진되고 있다.

이들 사업은 농어촌 디지털화, 마을과 도시의 연계 강화, 인구감소 대비, 공공서비스 예산 절감과 거점화를 주요 목표로 한다. 마을 혹은 타운 규모에서 지역에 필요한 서비스를 발굴하고, ICT기술을 최대로 활용하여 공공서비스를 재배치하고 농촌지역의 과소화를 완화시킨다. 다만 기존 정주공간에서의 스마트화 전략이며 과소지역 문제해결에 초점을 두고 있다.

② 일본 서스테이너블 스마트타운 사례

일본 Sustainable Smart Town(SST)⁸³⁾ 파나소닉을 비롯하여 민간기업이 주도하는 정주거점 마찌즈꾸리 조성사업이다. 지방의 대규모 이전적지에 ICT기술을 접목한 디지털 단지를 조성하며 공장이전지, 대학이전지 등이 활용되고 있다. SST는 3곳에 구성되어 있으며, 대표 사례는 후지사와(Fujisawa) SST다. FSST는 파나소닉 공장폐쇄 후 공장용지에 건설된 1천 세대 규모 단독 주거단지이다. 건물 및 보행로 태양광 패널 설치(단지 경계의 도로부 패널에서는 위급시 외부인 전기차 충전 가능), 전신주 지하화, 통합 전력 저장 및 공급

83) Fujisawa SST <https://fujisawasst.com/JP/>

(상시 전세대 3일 이용분 저장, 재해시 주변 단지로 전력 공급 가능), 통합플랫폼을 통해 전력사용량 실시간 확인, 커뮤니티 통합플랫폼으로 주민 커뮤니티 운영, 공유형 교통수단(자동차, 휠체어, 전동킥보드, 자전거) 운영, 공동집하장에서 택배 수령 후 로봇으로 개별 세대 자율 배송, CCTV 실시간 모니터링, 단지내 상점 물건 자율배송 등이 서비스되고 있다. 시설 측면에서는 스마트센터(에너지 및 CCTV 실시간 모니터링, 자율배송 제어, 공유형 교통수단 관리), 커뮤니티센터(주민 자치센터, 교육 및 커뮤니티 활동, 집회, 대피 등), 대규모 복합 상업시설(츠타야(서점) 내 다양한 점포입지, 식당, 마트), 어린이집, 병원, 요양홈, 택배집하장으로 구성되어 있다.

SST는 필요한 서비스와 인프라를 단지 조성과 함께 공급하고 분양하는 형태로 현재 입주한 세대는 평균 4인 가족이며, 인근 도시로의 출퇴근이 많다. 요양홈은 공동주택 형태로 공급되는데, 현재 거주하는 부모세대가 추후 자녀에게 주택을 상속하고 요양홈으로 입주를 계획(예약)한 사례가 높다. 지방에 위치하나 인구구성이 젊은 단지이며 생애주기에 맞춘 주거 형태를 공급하여 지속가능성을 높이고 있다.

③ 기타

충남 보령시는 서울시와 협력하여 서울시민 3천 세대를 수용할 골드시티를 추진할 예정이다⁸⁴⁾. 서울-지방 상생형 순환주택 사업으로 서울시의 이주자에게는 주택연금과 연계하여 비용을 지원하고, 서울시에 소유한 주택을 서울주택도시공사가 매입 또는 임대하여 재사용하는 방식이다. 골드시티는 지자체 협약을 통해 지방이주에 대한 행정적·재정적 지원체제를 마련하였다. 충남 스마트 빌리지 조성 역시 주거지원 방안과 지자체 및 대학 협약을 통해 도시 청년 농부

84) 서울주택도시공사 보도자료, 서울주택도시공사 충남 보령에 골드시티 2호 추진, 2024.07.17.

등 귀창업 희망자들의 지방이주 장벽을 낮추는 것이 필요하다.

충남 부여군은 귀농귀촌 청년을 위한 단독주택 단지 농촌리브투게더를 건설 중이다⁸⁵⁾. 분양 전환형 공공임대주택으로 10년 임대 후 분양 가능하다. 20세대 규모로 주택과 부속 창고, 커뮤니티시설로 구성되며, 제로에너지하우스로 공급된다. 귀농자뿐 아니라 인근 지역 주민도 이주가 가능하다. 충남의 귀농귀촌 청년을 위한 공공임대주택단지는 태안을 비롯해 9개 지자체에 500세대까지 공급할 계획에 있다. 충남 스마트빌리지는 스마트팜과 연계된 귀농 청년 단지이며, 휴양형 복합단지라는 점에서 차별성이 있다.

행안부의 청년마을 만들기 지원사업은 지역살이, 위케이션, 청년로컬창업, 문화예술, 여행 프로그램 등 다양한 사업을 지원한다⁸⁶⁾. 2024년 현재 39개 청년마을이 운영 중이며 청년들이 정착해 스타트업을 시작하고, 문화컨텐츠를 개발해 숙박참여 프로그램을 운영한다. 청년들은 로컬크리에이터로 활동하며 판촉판매는 온라인 플랫폼을 적극 활용한다. 충청도에는 아산시의 DOGO온천, 예산군 내:일, 서천군 삶기술학교, 공주시 자유도 등이 있다.

④ 시사점

첫째, 충남 스마트빌리지 조성 시 국내 각 부처의 사업을 연계 활용하고, 입주 청년들이 필요한 서비스를 지속적으로 발굴하고 개선해 나갈 수 있도록 교육·행정적 지원을 마련하는 것이 필요하다.

둘째, 충남 스마트빌리지를 신규단지로 조성할 경우에는 공급 세대 규모와 인프라 공급 가능 여부에 따라 입지의 제약이 있다. 도입서비스에 필요한 인프라 공급 가능 여부는 인프라를 갖춘 도심부와 연계가 가능한지를 고려해야 한

85) 충청남도 보도자료, 귀농귀촌 청년에 단독주택 공급, 2024.05.16.

86) 청년마을 localro.co.kr

다. 현재 충남의 스마트농업 청년 수요에 맞춰 도심부와 인프라 연계성이 높은 범위 내에 소규모단지로 조성하는 것을 고려할 수 있다.

셋째, 독립된 복합휴양타운형 스마트빌리지와 다른 유형으로 분산형 호텔의 시스템을 적용한 네트워크형 스마트빌리지를 농촌 지역활성화의 대안으로 제안할 수 있다. 스마트빌리지를 디지털 인프라를 갖춘 거점 호텔로 조성하고 지역 유희자원과 지역 관광상품 연계 프로그램을 개발하여 농촌지역 활성화에 기여하도록 분산형 호텔 시스템을 적용하는 것이다. 스마트빌리지 간 네트워크 체계를 구축하여 관리 운영을 간소화하고, 빌리지 특화 상품·프로그램을 다양화하도록 한다.

넷째, 청년마을 사업의 문화컨텐츠 개발과 로컬크리에이터 양성은 지방에 청년의 정착률을 높이고 청년 문화를 양성하는 기능이 있다. 행안부 사업과의 연계, 성공사례의 적용을 통해 충남 스마트빌리지에서도 청년 문화가 형성되도록 하는 것이 지방 정착의 핵심 요인이 될 것이다.

(3) 세부 과제 내용

① 농촌 청년 주거지원

청년 귀농자에 대한 주거지원을 위한 스마트빌리지는 도내 관련학과 학생과 귀농 희망자의 교육기간 숙박을 제공하는 기숙사형, 귀촌 및 취창업(농업 및 빌리지내 관련 업종) 대상 가족세대(신혼부부 포함)·단신 세대를 위한 임대주택형, 휴양체험자 숙박을 위한 레지던스형으로 구분하여 지원·운영 방안을 마련한다.

② 스마트팜 연계 디지털 인프라 구축

스마트빌리지는 스마트팜 종사자의 우선 입주와 스마트팜에서의 생산, 생산물의 유통에 필요한 디지털 인프라를 구축하여야 한다. 라이브스트리밍 판매를 위한 스튜디오, 필요시 협력업체가 입주할 수 있는 워크스테이션, 공동작업장 등이 고려되어야 한다. 스마트팜 플랫폼은 스마트팜의 실시간 모니터링, 원격 제어, 환경 변동시 자동 정보발송, 농부간 커뮤니티가 이루어지도록 한다.

워크스테이션, 스튜디오, 공동작업장에서는 스마트팜 전체의 제어 상황 및 주문 상황을 실시간으로 확인 가능하고, 개별 스마트팜의 제어는 스마트홈과 어플리케이션으로 가능하게 하여 농업관리 효율성을 높이는 것이 중요하다. 또한 스마트빌리지 내에서 스마트팜의 수확물을 이용한 상품 기획과 개발, 전시 및 판매를 테스트하고, 온라인 포털을 통해 구독할 수 있도록 연계한다.

③ 주거 지원형 디지털 서비스

청년 농부의 의료·교육·교통·문화 만족도를 높이기 위한 다양한 주거지원서비스 마련이 필요하다.

교통의 경우 수요응답형 셔틀 운영으로⁸⁷⁾ 도심부 및 SOC로의 접근성을 개선하고, 스마트팜 및 단지에서 이용할 수 있는 공유형 수단을 도입한다.

의료의 경우 현행법상 원격 의료가 가능한 범위는 한정적이다. 원격 의료가 가능한 부문은 단지 내 거점을 조성하여 인근 주민과 공유하도록 한다. 스테이션형 이용자까지 고려하여 응급처치가 가능한 시설과 인력의 배치, 연계병원 시스템 구축도 필요하다.

교육의 경우 온라인 컨소시엄 대학을 통해 학점 취득을 지원하고, 대학과 연

87) 세종시 O1 link 수요응답 셔틀 사례 등

제한 스마트팜 관련 세미나 개최, 스마트팜 연계 기술 개발의 테스트베드가 될 수 있도록 한다.

문화서비스의 경우 외부 서비스를 제공하는 것에는 한계가 있다. 따라서 거주 청년들의 커뮤니티를 활성화시키고 다양한 문화컨텐츠를 발굴하고 이벤트화하도록 지원방안을 마련하는 것이 필요하다. 스마트빌리지 청년 문화는 휴양 콘텐츠와 연계하여 스테이 청년들이 참여할 수 있도록 유도한다⁸⁸⁾.

④ 복합휴양 스테이 지원형 콘텐츠 구성

예비귀농자 및 휴양객의 중단기 숙박을 위한 시설과 콘텐츠를 마련하고, 농촌쉼터(클라인가르텐) 조성⁸⁹⁾과 청년농부들이 개발한 상품컨텐츠의 전시·판매 운영에 연계시킨다. 스마트팜 체험, 농산품을 재료로 하는 레시피 체험, 청년 농부들이 개발한 각종 문화체험 프로그램을 연속 구성하여 체류형 콘텐츠로 개발하도록 한다.

⑤ 디지털 거점 네트워크형 스마트빌리지

충남 청년 스마트빌리지는 청년농부연합체로 네트워크화하여 콘텐츠의 고유성을 유지하면서 운영 시기를 달리하는 프로그램을 연계운영하여 방문자 수요를 확산시키도록 한다. 지역의 유희자원 및 관광자원을 연계하여 스마트빌리지를 스테이 거점으로 하고 스마트팜 생산품을 공급하는 지역 상점들과 제휴하여 관광패스를 구성한다. 충남 청년 스마트빌리지의 사이버 주민권을 발행하여 충남지역 관광 시 스마트빌리지 숙박과 수요응답형 셔틀 이용의 혜택을 제공한다.

88) 안동시의 한달 살기 지원프로그램, 도시청년시골파견제, 청년커플지원사업 등을 통한 청년 창업 점포들이 미디어를 통해 MZ세대 핫플로 성과를 내고 있다. 하동군의 오히려하동은 로컬크리에이터를 양성하고 지역살기 프로그램, 스타트업 지원, 일거리 실험, 원데이 클래스를 운영한다. 판매는 네이버 스마트 스토어를 이용한다.

〈표 5-3〉 스마트팜 연계 충남 청년 스마트빌리지 내용

| 구분 | 내용 |
|-------------------------------|--|
| 청년 주거시설 | <ul style="list-style-type: none"> - 기숙사형 : 교육기간 숙박 지원 - 임대주택형 : 귀촌 및 취창업 대상 가족세대·단신 세대 지원 - 레지던스형 : 휴양체험자 숙박 지원 |
| 스마트팜 생산, 유통 디지털 인프라 구축 | <ul style="list-style-type: none"> - 라이브스트리밍 판매 스튜디오 - 협력업체 워크스테이션 - 공동작업장 - 스마트팜 플랫폼 구축 - 개별스마트팜 제어시스템 - 온라인 포털 |
| 주거 지원형 디지털 서비스(의료·교육·교통문화 지원) | <ul style="list-style-type: none"> - 수요응답형 셔틀, 단지내 공유 수단 도입(교통) - 응급 의료 연계서비스 구축(의료) - 온라인 대학 연계 - 스마트팜 세미나, 연계기술개발 테스트베드(교육) - 문화컨텐츠 발굴 및 이벤트 지원, 휴양컨텐츠 연계(문화) |
| 복합휴양 스테이 지원형 컨텐츠 구성 | <ul style="list-style-type: none"> - 휴양숙박시설(예비귀농자 및 휴양객) - 농촌쉼터(클라인가르텐) - 상품컨텐츠 전사판매 운영 - 스마트팜 체험 및 농산품 재료 레시피 체험 - 체류형 문화체험 컨텐츠 개발 |
| 디지털 거점 네트워크형 스마트빌리지 | <ul style="list-style-type: none"> - 청년농부연합체 네트워크 - 지역 관광자원 연계 관광패스 - 스마트빌리지 사이버 주민권 발행 |
| 추진 주체 및 체계 | <ul style="list-style-type: none"> - 충청남도 스마트빌리지 지원 조직(행재정 지원) - 도내 사군 조직(스마트빌리지 조성, 교육, 홍보, 공모, 스타트업 등 사업 추진) - 스마트빌리지 운영 협의체 - 스마트빌리지 청년 협의체 |

(4) 추진 주체 및 체계

충청남도는 스마트빌리지 지원 조직을 구성하여 귀농귀촌 교육 컨텐츠 개발, 스마트빌리지 네트워크 관리, 스마트빌리지 조성 및 주거지원(주택관련 지원, 수요대응형 교통수단, 교육지원 등)에 대한 행·재정 지원체계를 마련한다. 도내 사군은 스마트빌리지 조성 및 귀농귀촌 및 창업청년의 입주 지원과 교육, 상품 유

통 및 홍보 지원, 협업사업 발굴 연계와 공모사업 지원, 지역 유희자원 및 관광 상품 연계, 지역업체 연계, 스마트빌리지 내외 스타트업을 지원한다. 스마트빌리지 운영 협의체는 각 스마트빌리지의 대표와 운영자로 구성하여 충남 스마트빌리지 전체의 네트워크 관리(컨텐츠 연계, 시스템 모니터링, 입주자 관리), 통합플랫폼 관리(각 스마트빌리지의 예약, 판매전시 일정 등 클라우드 관리)를 담당하도록 한다. 스마트빌리지 청년 협의체는 각 스마트빌리지의 거주 청년농부로 구성하고 스마트빌리지 운영관리, 스마트팜 생산관리, 판매전시 및 문화컨텐츠 개발 등 마을 전반의 관리를 맡는다.



[그림 5-14] 충남 청년 스마트빌리지 구상도

2) 과제2: 고령자 돌봄 안전 시스템 구축

(1) 필요성 및 목적

노령인구의 증가로 고령사회가 가속될수록 고령자의 의료서비스에 대한 요구는 더욱 증가될 것으로 예측된다. 특히 의료 접근성이 낮은 농어촌의 고령자들의 보건의료 서비스는 주거나 교통 분야보다 우선한다고 볼 수 있다. 보건의료서비스는 생과 사의 문제로 직결되기 때문에, 고령자의 건강 상태 개선과 응급상황 대처를 위한 보건의료서비스는 이들의 삶에 매우 중요하다.

정부는 지역사회 고령자의 돌봄안전시스템 확보의 일환으로 이미 노인 맞춤형 돌봄 사업을 추진하고 있다. 이 사업은 안전지원과 사회참여, 생활교육, 일상생활지원 등의 방문과 통원 등의 직접서비스 제공과 함께, 생활지원연계와 주거개선연계, 건강지원연계 등 민간후원자원의 연계서비스를 추진하고 있다. 이 외에도 개인맞춤형 사례관리와 집단활동, 우울증 진단 및 투약지원 등의 특화 서비스도 함께 제공된다(보건복지부, 2024)⁸⁹⁾.

농어촌은 의료시설이 부족하고 응급의료 접근성도 낮기에 의료접근 취약계층을 위한 다양한 정책이 필요하고 특히, 돌발사고로 인한 대응시스템 마련이 필요한 실정이다. 이에 보건의료 취약성 극복을 위해 보건소 중심의 보건의료 체계가 모색되어야 한다. 즉, 보건소를 거점으로 찾아가는 의료서비스 제공 및 주민센터 내 스마트 기술을 이용한 의료서비스 제공을 통해 보건의료 취약성이 보완되어야 한다.

또한 고령인구가 더욱 쉽게 고차 의료서비스를 이용할 수 있는 방안이 필요

89) 보건복지부 홈페이지(2024.7.5. 인출) 노인맞춤돌봄서비스 내용.

하고 고령자의 사전 안전 확인 체계, 스마트 센서 등 디지털 기술을 활용한 고령자 안전 사전 확인 및 케어 정책이 필요하다. 과소화·고령화 등으로 인해 독거노인이 증가하고 있으나 사회복지사, 요양보호사의 활동만으로는 한계가 있으므로, 독거노인 및 거동이 불편한 고령자를 상시적으로 사전에 탐지할 수 있는 사고 예방 시스템 구축이 필요하다⁹⁰⁾. 이를 통해 고령자의 사회안전망 구축이 가능하여 안전성을 보장하고 보살핌 받을 권리 제공이 가능하다.

의료 접근성이 낮은 농촌지역 고령자를 위한 돌발사고 대응시스템 구축 필요

- 농촌지역의 의료 접근성 낮음
- 과소화·고령화로 인해 독거노인이 증가하고 있으나 사회복지사, 요양보호사의 활동만으로는 한계가 있음
- 고령자의 사망률을 낮출 수 있는 돌발사고 대응시스템 구축으로 보살핌 받을 권리 제공

스마트 센서 등 디지털 기술을 활용한 고령자 사회 안전망 구축

- 독거노인 및 거동 불편 노인의 안전을 사전에 탐지할 수 있는 사고 예방 시스템 구축 필요
- 안전 사전 확인 및 케어 정책 필요

고령자 맞춤형 의료서비스 접근수단 제공을 통한 의료 이용 접근성 제고

- 의료 접근성이 낮은 농어촌 고령자들이 인근지역의 의료기관에 쉽게 접근할 수 있도록 환경 지원

[그림 5-15] 고령자 돌봄 안전 시스템 구축의 필요성 및 목적

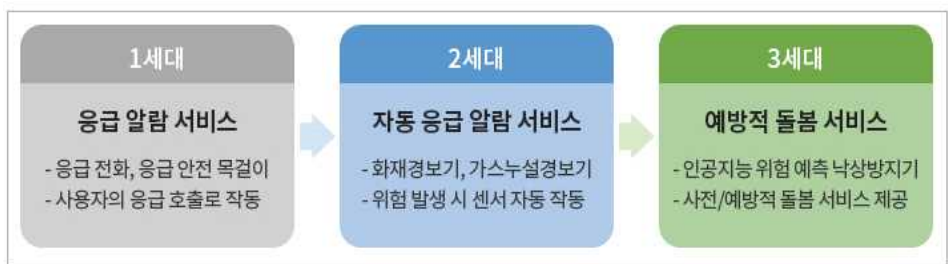
(2) 고령자 돌봄 안전 시스템 관련 사업 현황

① AI 기반 돌봄 안전 시스템

인구감소와 지역소멸의 이슈에서 노인의 돌봄 노동력 확보는 전 세계가 해결해야 할 현안으로 부각되고 있다. 최근, 몇 년 사이 이러한 문제의 대안으로

90) 충남연구원, 서천군 한계마을 실태분석 및 유형별 정책 대응방안, p.147

AI기반 돌봄 안전 시스템이 확산되고 있다. 특히 위급상황에서 119 등에 연계 될 수 있는 응급알람서비스와 복약관리 등에 대한 기술은 초고령사회 지역사회의 필수 서비스로 주목받고 있다. 노인 돌봄 공백을 메우기 위해 AI 케어서비스를 추진하고 있는데, 이 사업은 과거 단순 응급알람서비스에서 최근에는 예방적 돌봄서비스까지 시스템이 발전하고 있다.



[그림 5-16] 비대면 노인 돌봄 분야 정보통신기술 제품 변화 추세

자료 : <https://enterprise.kt.com/bt/dxstory/2051.do>

이 외에도 사물인터넷, 빅데이터, 인공지능, 로봇 등의 사업이 노인의 돌봄 공백을 해소하고 지역사회 지속거주 여건을 조성하는 데 활용되고 있다. 흔히 말하는 3세대 노인돌봄 기술은 노인의 일상생활 패턴을 분석하고 문제 발견 시, 보호자에게 알림서비스를 제공하는 등 실시간 모니터링을 하고 있다.

② 방문건강관리 사업

정부는 섬, 벽지 등 의료기관 접근성이 취약한 지역에 거주하는 주민에게 정보통신기술을 활용하여 의사-의료인 원격협진 서비스를 지원하는 ‘의료취약지 의료지원 시범사업’을 추진하고 있다. 이 사업의 목적은 의료취약지와 취약계층에게 지역보건의료기관을 중심으로 ICT기반 의료 서비스를 제공하는 것이며, 2017년 시작으로 현재까지 8개 시도 46개 시군구에서 추진되고 있다.

③ AI기반 지역사회 보건의료 돌봄 안전 시스템 구축

정부도 노인의 지역사회 지속거주 여건 개선과 삶의 질 향상, 건강권 보장을 위해 노인 대상 AI·IoT기반 건강관리사업을 추진하고 있다. 특히 보건소 방문건강관리사업 운영의 노하우와 AI·IoT기술을 활용하여 보건의료 접근성이 낮은 지역의 노인을 대상으로 지속가능한 비대면 건강관리 서비스 모형을 개발하고 운영하고 있다(한국건강증진개발원, 2024. 7. 10).

〈표 5-4〉 AI·IoT 기반 어르신 건강관리 사업 유형

| 구분 | 기관 |
|--------------|---|
| 건강관리 APP 개발 | · 오늘 건강앱과 다양한 디바이스를 연동 활용하여 자가 건강 측정 및 건강 활동 실천 가능한 앱 개발 - 손목 활동량계, 블루투스 체중계 및 혈압계, 혈당계, AI생활스피커 |
| 비대면 건강관리 서비스 | · 건강 스크리닝을 통해 어르신의 허약과 역량에 따라 건강미션 설정 및 서비스 주기 조정 · 수혜자의 건강 측정 데이터를 주기적으로 모니터링하고 근거기반의 비대면 건강 컨설팅 제공 · 어르신 맞춤형 건강정보 콘텐츠 제공 · 지속적 건강실천 및 동기부여 전략을 위한 알림기능과 인센티브 |

자료 : 한국건강증진개발원 내부자료를 바탕으로 재작성

④ 충청북도, 사회적 약자 대상 돌봄AI 반려봇 실증 및 보급 공모사업

'2023년 충북 사회적 약자 대상 돌봄AI 반려봇 실증 및 보급 공모사업'에 선정됨에 따라 국비 1억 1천여만 원을 확보한 충북 단양군은 돌봄AI 반려봇 보급 사업을 추진(충북도와 충북과학기술혁신원, 로봇 기업이 컨소시엄의 형태로 진행)하고 있다. 노인가구 장애인, 경증 치매 환자, 치매 고위험군, 만성질환자 등 돌봄이 필요한 대상자 110명을 선정하여 돌봄 로봇을 보급하는 사업이다.

돌봄 로봇 기능으로는 AI 감성 대화(Chat-GPT 적용 연속대화), 약 복용시

간 알람 기능, 행정 처리 기능, 어르신 선호 콘텐츠(노래·뉴스·드라마·예능 등) 무료 제공이 있다. 또한 재난 문자 알람 기능(일정시간 무반응시 24시간 대기하는 관제센터로 연결, 상황 확인 후 119나 112에 출동 요청)도 제공하고 있고 돌봄 로봇 보급으로 맞춤형 지원 서비스 제공 등 취약계층의 고립감 해소와 비대면 돌봄서비스 사각지대가 보완될 것으로 기대된다.

(3) 세부 과제 내용

① 지역 보건의료 기관 연계한 재택의료 서비스 모델 구축

보건복지부의 AI-IoT 기술을 활용한 지속가능한 건강관리 서비스 모델과 지역 보건의료와 연계한 ‘충남형 재택의료 서비스 모델’을 구축한다.(AI기반 돌봄 시스템 구축에 대한 사업성과 분석 결과(박나영, 2023), AI·IoT 기반 사업(비대면)의 개별 서비스보다 AI·IoT 기반 사업 및 방문사업(혼합)이 가장 효과가 높게 나타남)

어르신의 건강상태에 따라 비대면 건강관리 서비스를 구성하고, 전담 간호사, 영양사와 운동전문가, 물리/작업치료사 투입으로 어르신 맞춤형 건강관리 서비스를 제공하고, 노인 친화적 건강관리 앱을 개발, 모바일 현장 행정 업무환경 구축 등 노인의 지역사회 지속거주 환경 개선과 건강관리 사업의 연계를 위한 다차원적 돌봄 시스템을 구축한다. 정부에서 추진하고 있는 재택의료서비스 시범사업을 확대하여 충남형 재택의료서비스 모델을 구축하고 보건의료 취약지역 대상으로 시범사업을 추진하고 충남도 적용 가능한 모델을 구현한다.

충남형 재택보건의료 모델은 지역 주민의 삶의 질 개선과 보건의료 서비스로 인한 인구 유출을 예방하고 고령자의 다차원적인 돌봄 시스템을 구축하는 데 목적이 있다.

〈표 5-5〉 지역 보건의료 기관 연계한 재택의료 서비스 모델 구축 내용

| 구분 | 내용 |
|-----------------------|--|
| AI-IoT 기반 건강관리 시스템 구축 | AI와 IoT 기술을 활용한 비대면 건강관리 서비스, 고령자의 건강 상태 지속적 모니터링 |
| 전문가 팀 구성 및 맞춤형 건강관리 | 전담 간호사, 영양사, 운동 전문가, 물리/작업치료사 등 다양한 전문가가 팀을 이루어, 어르신 개개인의 건강 상태와 필요에 맞춘 맞춤형 건강관리 서비스를 제공 |
| 노인 친화적 건강관리 앱 개발 | 어르신들이 쉽게 사용할 수 있는 건강관리 앱 개발 간편하게 건강 상태를 기록하고 정보를 제공받을 수 있음 |
| 지역 보건의료 기관과의 연계 | 보건복지부의 기존 건강관리 서비스와 협력하여, 충남 지역의 보건의료 취약 지역을 대상으로 충남형 재택의료 시범사업을 추진 |

② AI 노인돌발사고 대응 사전탐지 예방시스템 구축

독거노인 및 거동불편 노인이 거주하는 주거지 내에 상시로 움직임 점검하는 사전 안전 탐지 및 사고 예방시스템을 구축하여 움직임을 체크하고 주기적으로 보건소·의료기관 또는 보호자에게 안전 상황을 전달할 수 있는 알림 체계를 운영한다. 지원 내용으로는 사전탐지 예방시스템(돌봄 AI 로봇, 집집 안전 체크벨, 움직임 체크)을 구축하여 갑작스런 위기 상황이나 예측하지 못한 위급한 상황을 대비한다. 가정 내에 매일 움직임을 체크할 수 있는 장비를 설치하고, 움직임 상황을 보건소·의료기관 또는 보호자에게 전달하여 위기 대응 체계 구축이 가능하다. 사용 가능한 장비로는 돌봄 로봇(돌봄 인공지능(AI) 반려로봇) 등이 있다. 사고 알림 기능을 추가하여 응급상황 발생시 대응 연계 서비스를 제공할 수 있다. 현재 스마트 돌봄의 서비스 종류로는 AI 스피커(약 50만 원, 긴급 상황 신고), AI 케어콜(1주일 2~3 네이버 연계 AI 전화 서비스 2023년 서천 시범사업, 2024년 충청남도 전체 확대), 돌봄로봇/ 돌봄인형(50-90만 원, 고독사예방사업, 응급 신고 가능), 스마트 돌봄 플러그 서비스(월 2,750, 조도 변화로 응급 상황 전달 모니터링) 등이 개발되어 있다.



[그림 5-17] AI 노인돌발사고 대응 사전탐지 예방시스템 구축 내용

③ 마을건강센터 조성

지역주민센터 내 마을건강센터를 조성하고 간호사를 배치하여 주민센터 이용자의 혈압과 당뇨 등 기본적인 건강체크가 가능하도록 한다. 건강상의 문제가 발견되었을 시, 지역 병원과 연계하여 해당 환자에 대한 기초정보를 제공하고 신속한 진료가 진행될 수 있도록 민간기관과 연계를 강화한다.

지역주민센터에 보건소에서 간호인력을 파견하고 복지인력을 함께 배치하여 의료취약지역의 마을건강센터를 관리운영하도록 한다.

④ 고령자 의료 전용 택시

농어촌마을에 고차 의료시설이 부재하나 고차 의료시설을 만드는 것이 현실적으로 어려운 실정이므로, 응급 및 고차 의료 서비스 제공이 가능한 인근 지역으로의 신속하고 편리한 이동을 지원하도록 한다.

고령자 의료 전용 응급 택시를 운영하여 응급 의료 및 고차 의료 서비스 이용

농어촌지역의 희망택시 사업, 수요응답형 교통서비스(DRT) 사업을 확대하여 의료서비스가 필요한 고령인구가 호출하면 바로 지정 병원으로의 이동 서비스를 제공하고 교통수단(희망택시, DRT 등) 이용료를 지원하도록 한다. 희망택시, DRT 등을 이용하여 응급 및 고차 의료 서비스를 제공받은 경우 교통운임 실비를 연간 편도 6회 지원한다.

고령자들에게 응급 의료 서비스 이용 접근성을 보장함으로써 고령자들도 살기 좋은 여건을 형성하고 보살핌 받을 권리 체계를 구축한다.

(4) 추진 주체 및 체계

보건의료 민-관 거버넌스는 ‘지역사회 만성질환 관리사업’과 연계하여 지역주민의 건강관리를 체계적으로 운영할 수 있을 뿐만 아니라 ‘보건소 모바일 헬스케어 사업’과 연계, 지역주민에 대한 맞춤형 건강관리 서비스를 제공하도록 한다.

특히 마을주민과 가장 인접한 보건진료소의 기능전환을 통해 지역사회 보건의료 환경을 개선하고 마을 주민의 복약관리와 보건의료 교육, 응급의료 상황에 대처할 수 있는 지역보건의료 민-관 거버넌스 구축 등의 시스템을 마련한다.

마을건강센터 운영을 위해 협동조합을 구성하여 추진하도록 한다. 협동조합의 역할은 재택의료사업, 장애인 건강주치의, 병원동행, 마을돌봄 사업을 추진하도록 한다. 특히 재택의료사업은 방문진료, 기본간호, 치료적 간호, 검사, 투약 및 주사, 상담이 이루어지도록 한다. 사례로, 대전과 광주광역시는 민간단체인 의료복지사회협동조합에서 추진하는 마을건강사업이 운영되고 있다.

AI 노인돌발사고 대응 시스템은 보건복지부의 인공지능(AI) 활용한 복지위기가구 발굴 초기상담 구축 시범사업과 연계 추진한다.

3) 과제3 : 이동식 편의점 ‘황금마차’ 운영

(1) 필요성 및 목적

농촌지역의 생활여건 개선을 위해서는 다양한 방식의 생활서비스 제공이 필요하다. 기초 생활물품 구입 및 생활서비스 불편을 해결하기 위해서 찾아가는 방식의 서비스 제공 모델 도입이 필요하다.

특히, 고령화로 인해 쇼핑난민이 되고 있는 고령자층을 대상으로 이동형 슈퍼 운영이 필요하다.

농촌지역의 생활여건 개선을 위해 다양한 방식의 생활서비스 제공 필요

기초적인 생활물품 구입 및 생활서비스 이용에 어려움 존재

- 기초 생활물품 구입 및 생활서비스 접근성 불편
- 인구 감소로 인해 기존의 슈퍼 및 편의점 등, 상가 폐업
- 이를 해결하기 위해서 찾아가는 방식의 서비스 제공 모델 도입 필요

고령화로 인해 쇼핑난민이 되고 있는 고령자층을 대상으로 찾아가는 이동 서비스 필요

- 고령화로 인해 이동의 어려움이 있어 쇼핑난민 증가
- 이에 고령자층을 대상으로 이동형 슈퍼 운영 필요

[그림 5-18] 이동식 편의점 ‘황금마차’ 사업의 필요성 및 목적

(2) 사업 현황

① 일본 ‘세븐 안심 배송 서비스’ 이동식 편의점

일본은 2011년 ‘세븐 안심 배송 서비스’라 불리는 이동식 편의점을 시작하였다. 2020년 기준으로 로손 112대, 패밀리마트 18대가 운영되고 있다.

② 일본 ‘도쿠시마루’ 이동식 슈퍼마켓 운영⁹¹⁾

2012년부터 일본 도쿠시마현에서 쇼핑난민이 되고 있는 시니어층을 대상으로 민간사업자 주도로 ‘도쿠시마루’ 이동식 슈퍼마켓이 운영 중이다.

이동식 슈퍼는 일본의 모든 지역에서 고령자의 집 앞까지 찾아가는 슈퍼이며 현재 47개 도도부현에 계약사 1,040여 개의 슈퍼마켓과 협력하여 이동식 편의점 트럭 1,160대가 운영 중이다. 사업의 목적은 고령화로 인한 쇼핑 난민을 지원하고, 사회공헌형 일자리를 창출하며, 노인 돌봄의 사회적 기능도 담당하는 것이다.

도쿠시마루는 도쿠시마루 본사, 판매파트너(이동식 트럭 소유자), 지역 슈퍼가 함께하는 비즈니스 모델을 구축하였다. 도쿠시마루는 본사이며 사업 추진 프로듀서, 판매파트너와 운영체계를 확립하고 판매 연수, 판매지역을 개척하는 역할 담당, 지역 슈퍼를 확보하여 지역슈퍼와 판매파트너를 연결하고 수수료를 지불함, 새로운 비즈니스 모델 창출, 독자적 브랜드 만들기, 전국 체계 구축하는 역할을 한다.

판매파트너(이동식 트럭 소유자)는 트럭을 구매하여 상품을 관리하는 트럭 소유자, 경영자, 지역 슈퍼에서 상품을 공급받고, 판매 수수료를 지불함, 저예산으로 개인 사업 창업이 가능하다.

지역 슈퍼는 상품을 공급, 고객을 기다리는 것이 아니라 판매자에게 물건을 제공하기에 초기 비용이 없으며 수익 창출이 가능하다.

도쿠시마루 이동식 슈퍼마켓은 주 2회 방문하여 구매와 돌봄 문제를 해결하기 위한 이동 슈퍼마켓 사업이다. 단순히 생필품을 판매하는 것 외에도, 고령자의 건강 상태를 확인하는 역할도 담당하고 있다. 정기적으로 방문하여 고객과

91) 충남연구원, 2024, 국외출장보고서

대면함으로써 이상 징후를 발견하고 필요한 조치를 취할 수 있는 점에서, 일정 부분 가족이나 간병인 역할을 담당하고 있다.

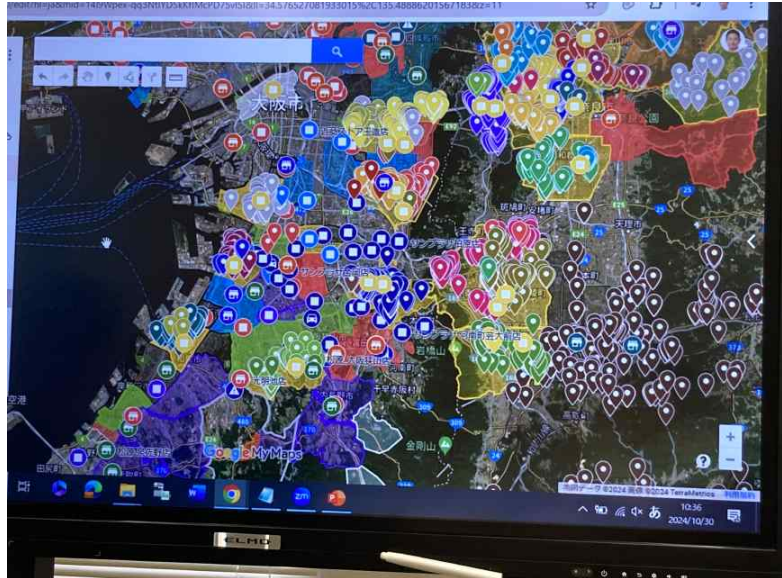
일부 지자체에서는 운영비(주유비)와 이동형 트럭 초기 구매 및 운영을 위한 보조금을 제공한다.

고령화가 빠르게 진행 중인 농촌에서 이 모델의 사회적 필요성이 더욱 강조되며, 단순한 유통 모델을 넘어서 고령자 돌봄, 사회적 관계 형성, 커뮤니티 복원 등 지역 사회에 필요한 서비스를 제공하는 중요한 모델이다.



[그림 5-19] 도쿠시마루 트럭 및 이용자

자료 : 도쿠시마루 설명 PPT 자료



[그림 5-20] 도쿠시마루 이동식 슈퍼마켓 트럭 운영 영역 및 판매파트너 현황
 자료 : 도쿠시마루 설명 PPT 자료



[그림 5-21] 체결된 전국 슈퍼

(3) 세부 과제 내용⁹²⁾

① 이동식 편의점 '황금마차' 운영

지역별 순회형 이동식 편의점 운영을 위한 차량을 구입하여 쇼핑 난민을 위한 생활물품 구매를 지원한다. 지역별 수요조사를 통해 필요한 물품을 중심으로 황금마차를 운영한다.

즉, 고령자의 구매와 돌봄 문제를 해결하기 위한 이동형 슈퍼마켓 사업으로 생필품 판매, 고령자의 건강상태를 확인, 고령자 돌봄, 사회적 관계를 형성하는 사회적 역할도 가능하다. 고령화가 심각한 농촌지역에서 이 모델의 사회적 필요성이 더욱 강조될 것이다.

운영은 청년 일자리 창출과 연계하여 추진하며, 청년을 중심으로 한 사회적 기업 등의 운영체계를 구축한다. 지속 가능한 운영을 위해 국내 편의점(하나로마트, CU, GS25 등)과 협력하여 공동 운영 방안을 마련한다.

② '황금마차' 토탈 케어 서비스

각종 생필품 판매 외에 도시락 배달, 택배서비스 등 수요에 기반한 서비스를 제공한다. 그리고 고령자를 대상으로 말벗부터 돌봄까지 이르는 토탈 케어 서비스를 제공하는 방안을 마련한다.

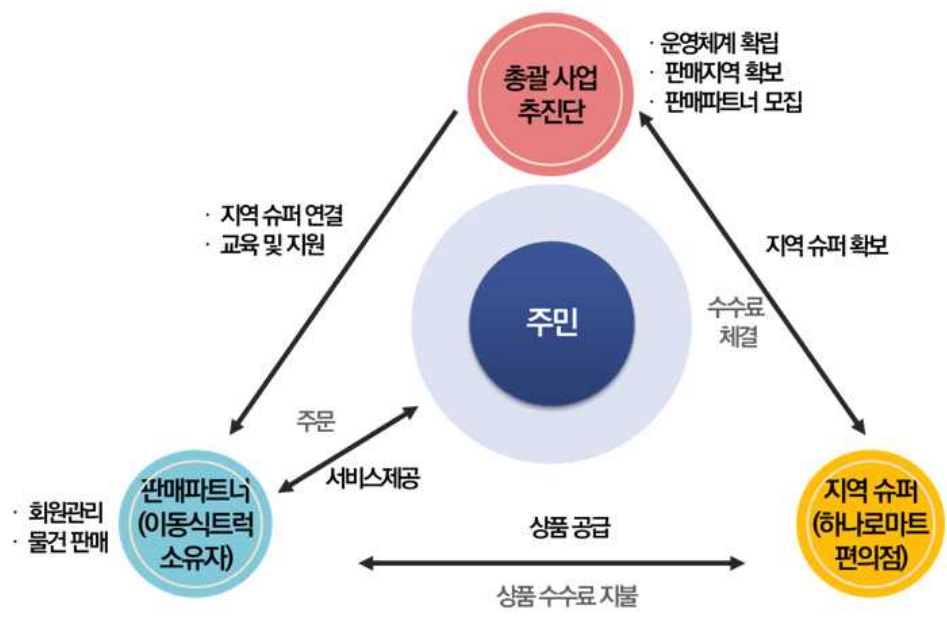
(4) 추진 주체 및 체계

총괄 사업 추진단, 판매파트너(이동식 트럭 소유자), 지역 슈퍼(하나로마트,

92) 서천군, 2024, 서천군 인구정책 기본계획

CU, GS25 등)가 협력하는 비즈니스 모델을 구축한다.

총괄 사업 추진단은 지역 슈퍼를 확보하여 지역 슈퍼와 판매파트너(이동식 트럭 소유자)를 연결하고 판매파트너 교육 및 지원을 담당한다. 지역 슈퍼는 판매파트너에게 상품을 공급하고, 판매파트너(이동식 트럭 소유자)는 지역 슈퍼에서 상품을 공급받아 상품을 판매한다.



[그림 5-22] 이동식 편의점 ‘황금마차’ 추진체계

제 6 장

충남 농정구조 전환을 위한 전략 및 핵심과제 도출 (농지와 농업인 육성 부문)

1. 충남형 농업인 기준 재정립 및 모델 개발
2. 스마트 청년농업인 육성 시스템 구축
3. 고령농업인의 안정적인 농사이양과 노후생활안전망 구축

1. 충남형 농업인 기준 재정립 및 모델 개발

1) 과제1 : 현행 농업인 기준 신뢰확보를 위한 제도개선, 충남형 기준 모델 개발

(1) 필요성 및 목적

첫째, (중앙정부의 정책 환경) 공익직불제 부정수급으로 촉발된 농업인 인정 문제 등 농업인 기준⁹³⁾, 개념과 관계된 이슈가 확산되고 있다. 그리고 법률 상 정의 규정 뿐만 아니라 법률을 근거해 적용하는 각종 제도, 정책, 사업 등의 개선방향을 도출할 필요성이 제기되었다. 이에 2023년 12월, 농어업·농어촌특별위원회(농어업분과위원회)에서는 ‘미래농업 대응 농업·농업인 정의 재정립을 위한 정책방향(안)’을 논의하고 의결한 적이 있다⁹⁴⁾.

농업과 농업인 정의에서 파생되는 주요 문제는 ① 농업방식의 다양화에 따른 농업 인정 범위 문제, ② 농업인을 정의하는 정량 기준의 적절성 문제, ③ 농업인과 농업경영체 정의의 개념상 적절성 문제, ④ 제도 상 농업인의 식별방법 적절성 문제, ⑤ 기타 비농지 경작, 농업소득 과세, 농외소득 기준 등으로 보았다.

농업인 기준에 대해서 맞고 틀림을 떠나서 논쟁의 여지가 있고 사회적 공감대 형성과 주체 간 합의의 필요성은 충분히 보인다.

93) 주 : 현행 농업인 기준은 「농업·농촌 및 식품산업 기본법」상 ① 경작지 1,000㎡↑, ② 연간 판매액 120만원↑, ③ 연 90일↑ 농업종사일수 중 어느 하나에 적합하면 가능하다(저자 주).

94) 자료 : 농어업·농어촌특별위원회(2023), 의결사항 제2023-10호 : 미래농업 대응 농업·농업인 정의 재정립을 위한 정책방향(안)(2023.12.13., 제19회차).

둘째, (충청남도의 정책 환경) 특히 민선 8기 들어서 충청남도는 현행 농업인 기준이 느슨하다는 문제인식 하에 현재 농업 구조와 시스템 개선을 위한 기초 작업으로서 농업인 기준(특히 '1천㎡ 이상, 농지 경영하거나 경작하는 사람'과 같은 농지면적 기준)⁹⁵⁾을 상향조정하는 방안을 검토할 필요가 있다고 주장한다.

셋째, (현실 환경) ① 기존 농업인에게는 현행 농업인 기준이 너무 느슨해서 농업의 경쟁력을 저하시키고 가짜농업인이 유입될 수 있는 통로를 열어줬다는 주장, ② 비승계형 신규 농업인(청년농업인, 귀농인 등)에게는 현행 농업인 기준 중 농지면적 기준이 강해서 농업 자체에 진입할 수 없다는 주장, ③ 낮은 수준의 농업인 기준은 농업에 진입장벽을 낮추는 장점으로도 작용하지만 농산업 경쟁력의 큰 걸림돌이 된다는 주장, ④ 취미농업인 수준의 가짜농업인을 양산해 농업직불금을 포함한 다양한 보조금과 세제혜택 지원을 받음으로써 국가 재정 실효성을 저해하고 농산업 경쟁력을 저하시킨다는 주장, ⑤ 농업인 기준의 유불리보다는 가짜농업인을 색출하고 관리감독을 철저히 해야 한다는 주장 등이 팽팽하게 대립하고 있는 현실이다.

이와 같이 미래 세대육성에 정책역량을 집중하여 농촌 소멸 방지 및 청년농업인으로 세대전환을 모색할 필요가 있는 반면, 면적 상향 조정으로 인한 청년농업인 진입장벽이 높아질 수 있다는 점, 고령농업인 농업활동을 통한 생산적 복지 측면에서 상충되는 지점이 존재하여 많은 혼선이 야기될 수 있다.

따라서 현행 농업인 기준 신뢰확보를 위한 제도개선 노력과 동시에 충남만의 농업인 기준을 재정립하고 모델을 개발할 것을 제안한다.

95) 주 : 현행 농업인 기준은 「농업·농촌 및 식품산업 기본법」상 ① 경작지 1,000㎡ 이상, ② 연간 농산물 판매금액 120만 원 이상, ③ 연간 90일 이상 농업종사일수 중 어느 하나라도 부합하면 된다. 하지만 현실에서는 ①이 가장 기본이자 필수가 되어야 하고 나머지 ②와 ③은 증명하더라도 농업인으로 인정받기 힘든 구조임(저자 주).

(2) 기본현황⁹⁶⁾

첫째, 2022년 기준, 충청남도 농업경영체의 농지면적별 분포는 다음과 같다 (〈표 6-1〉 참고).

1,000평 미만 농업경영체수가 81,808건(33.1%), 이들의 경작면적은 4.7%를 차지한다. 1,000평 이상~2,000평 미만 20% 수준, 2,000평 이상~3,000평 미만 12% 수준으로 분포하여 총 1ha 미만 구간에 있는 농업경영체는 전체의 약 66%를 차지하는 것으로 나타났다.

반면, 농업경영체들의 합산 경작면적을 살펴보면, 1,000평 미만 5% 수준, 1,000평 이상~2,000평 미만 8% 수준, 2,000평 이상~3,000평 미만 8% 수준으로 분포하여 약 21%를 차지한다. 즉, 1,000평 이상~2,000평 미만 농업경영체수는 51,922건(21.0%), 이들의 경작면적은 8.5%를 차지, 2,000평 이상~3,000평 미만 농업경영체수는 30,734건(12.4%), 이들의 경작면적은 8.6%를 차지, 10,000평 이상~20,000평 미만 농업경영체수들의 합산 경작면적은 59,166.2ha로서 전체 경작면적의 20.3%를 차지하는 것으로 나타났다.

〈표 6-1〉 충청남도 농업경영체의 농지면적별 분포(2022년 9월 기준)

(단위 : 건, ha, %)

| 구분 | 경영체수(건) | 비중(%) | 합산 경작면적(ha) | 비중(%) |
|---------------------|---------|-------|-------------|-------|
| 1,000평 미만 | 81,808 | 33.1% | 13,641.7 | 4.7% |
| 1,000평 이상~2,000평 미만 | 51,922 | 21.0% | 24,905.8 | 8.5% |
| 2,000평 이상~3,000평 미만 | 30,734 | 12.4% | 25,069.9 | 8.6% |
| 3,000평 이상~4,000평 미만 | 20,616 | 8.4% | 23,607.9 | 8.1% |
| 4,000평 이상~5,000평 미만 | 13,971 | 5.7% | 20,631.7 | 7.1% |
| 5,000평 이상~6,000평 미만 | 9,930 | 4.0% | 17,956.8 | 6.2% |

96) 자료 : 강마야.이도경(2023), 농업인 기준이 농촌사회에 미치는 영향 검토, 현안과제연구, 충남연구원.

| 구분 | 경영체수(건) | 비중(%) | 합산 경작면적 (ha) | 비중(%) |
|------------------------|---------|--------|-----------------|--------|
| 6,000평 이상~7,000평 미만 | 7,154 | 2.9% | 15,303.2 | 5.2% |
| 7,000평 이상~8,000평 미만 | 5,232 | 2.1% | 12,946.0 | 4.4% |
| 8,000평 이상~9,000평 미만 | 4,037 | 1.6% | 11,317.3 | 3.9% |
| 9,000평 이상~10,000평 미만 | 3,207 | 1.3% | 10,054.4 | 3.4% |
| 10,000평 이상~20,000평 미만 | 13,051 | 5.3% | 59,166.2 | 20.3% |
| 20,000평 이상~30,000평 미만 | 3,122 | 1.3% | 24,912.3 | 8.5% |
| 30,000평 이상~50,000평 미만 | 1,545 | 0.6% | 19,061.9 | 6.5% |
| 50,000평 이상~70,000평 미만 | 349 | 0.1% | 6,753.0 | 2.3% |
| 70,000평 이상~100,000평 미만 | 142 | 0.1% | 3,831.9 | 1.3% |
| 100,000평 이상 | 69 | 0.0% | 2,766.7 | 0.9% |
| 총합계 | 246,889 | 100.0% | 291,926.8 | 100.0% |

자료 : 1. 충청남도(2022), 충청남도 농업경영체 원자료(2022년 9월 추출 기준).

2. 농림사업정보시스템 누리집-경영체 등록현황

(<http://uni.agrix.go.kr/docs7/biOlap/dashBoard.do>, 검색일자:2023.08.15.)

주 : 1. Agrix 사이트에서는 2022년 기준 충남의 농업경영체수(경영주)는 201,438건, 면적은 204,569ha으로, 경영주 외 농업인수는 293,017명(경영주 201,438명 + 가족 91,485명 + 피고용인 94명)

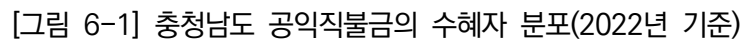
2. 농업경영체 단위는 정부조차도 '건, 명'을 혼용하고 있으나 이번 연구에서는 '건'으로 통일하여 사용함.

둘째, 2022년 기준, 충청남도 공익직불금의 농지면적별 수혜자 분포는 다음과 같다([그림 6-1] 참고).

공익직불금의 ① 지원자수는 소농직불금이 36.2%, 면적직불금이 63.8%로 구성, ② 지급면적은 소농직불금이 11.0%, 면적직불금이 89.0% 차지, ③ 지원 금액은 소농직불금이 20.0%, 면적직불금이 80%로 구성되어 있다.

공익직불금 중 소농직불금은 2,000평 미만 면적 구간에 주로 지원자수가 집중되어 있는 반면, 면적직불금은 2,000평 이상 면적 구간부터 고르게 분포하

전체적으로 3,000평 미만 면적 구간에 있는 지원자수는 전체의 70.7%를 차지하지만 지원금액은 전체의 35%를 차지하는 반면, 지급면적은 27.9%를 차지하여 많이 보이지만 3,000평 이상 면적 구간에 있는 지원금액은 전체의 64.7%를 차지한다.



(3) 세부 과제⁹⁷⁾

97) 자료 : 강마야.김기흥.이도경(2021), 충남 농정대상자인 농업인과 농민의 개념 및 기준 설정에 관한 연구, 전략연구 2020-08, 충남연구원.

화하고 모두에게 신뢰받을 수 있도록 민관협력 시스템을 구축한다. 기존 온라인 상에서만 이뤄지는 포털시스템과 달리 현장의 마을주민과 행정이 서로 협력하고 결합하는 시스템에 차별성이 있다.

① 민간이 자체적으로 관리하는 조직인 ‘(가칭) 마을농지-사람위원회 혹은 (가칭) 마을농업위원회’의 필요성과 취지에 대한 공감대를 형성한다.

② 마을 내에서 농민이 누구인지를 판단할 조직, 이를 수행할 현장의 이행점검 및 관리감독 주체는 ‘(가칭) 마을농지-사람위원회 혹은 (가칭) 마을농업위원회’로 설정, 시범적으로 구성, 운영한다.

③ 마을단위에서의 위원회 구성, 농민 혹은 농업인 기준에 맞는 책임과 의무를 강화하면 공익직불제 및 농민수당 등과 같은 보조사업에서 제시하는 이행사항 준수는 자연스럽게 달성된 것으로 보고 별도의 이행점검, 관리감독은 불필요하게 되는 구조여야 한다.

④ ‘(가칭) 마을농지-사람위원회 혹은 (가칭) 마을농업위원회’ 도입에 대한 부작용, 과거 경험을 고려한다. 위원회가 성공적으로 자리 잡기 위해서 법적, 제도적 인정과 지원이 필요하고 마을농업위원회에 권한과 책임을 부여한다.

둘째, 현행 농업경영체 제도개선도 지속적으로 중앙정부에 건의한다.

① 농업경영체 제도개선의 중요 전제조건(= 농지제도 개선) : 주요 내용은 전국 단위 필지별 정보 파악을 위한 전수실태조사 실시하여 불법 임대차농자실경작자, 부재지주 파악, 계약서 기반이 아닌 임대차농지 자율신고제 도입, 미경작 상속 및 증여농지에 대해서 공공매입을 통한 농지 공유제 실행

② 농업경영체 등록절차 개선사항 : 경작면적만이 아닌 농업종사일수 및 농산물 판매액 등 기준 인정, 실제 농사경작 여부, 다기능 농업과 관련한 활동 여부, 마을공동체 기여와 같은 공익기능 수행 여부 등의 기준도 반영

③ 농업경영체 관리감독 개선사항 : 농업경영체 등록된 정보와 농지 정보에 대한 주기적인 현장 검증, 농지전수 실태조사 등을 포함한 관리감독 강화, 행정과 민간 공동으로 현장 검증 및 실사업무 필수 이행, 행정은 중간관리영역 배치 구상, 관리감독 업무수행을 위한 조직 및 인력 개편, 민간은 읍면 단위 혹은 마을 단위 (가칭) 마을농지-사람위원회 혹은 (가칭) 마을농업위원회 구성을 통해서 자정기능 수행(지역여건에 따라서 준비된 농업회의소 위임) 등

④ 농업경영체 정보관리, 유지보수 개선사항 : 농업경영체 등록정보와 관련한 다른 분야의 정보(한국농어촌공사의 농지정보시스템, 국토교통부 관리하는 토지정보시스템, 법원이 관리하는 등기부등본, 국세청이 관리하는 주민세 납부 내역 등)를 통합, 연계하는 시스템 구축

셋째, 충남형 농업인을 유형화한다. 충남은 법률과 시행령에서 하지 않고 있는 빈틈을 메우는 기준을 적용하여 농업인·준농업인 개념 혹은 전업형 농업인·겸업형 농업인 개념을 제도권에 본격적으로 도입한다.

경작면적 기준에 맞춘 대규모 농업인·중규모 농업인·소규모 농업인, 연령 기준에 맞춘 청년농업인·중장년층 농업인·고령농업인, 농산물 판매금액 기준에 맞춘 대형농업인·영세농업인, 농업종사일수 기준에 맞춘 전업형 농업인·겸업형 농업인, 농사경력 기준에 맞춘 신입농업인·전문농업인 등으로 유형화하는 작업을 선행한다. 아울러 청년농업인, 중장년농업인, 고령농업인도 단순히 연령 기준이 아닌 다른 기준(농사경력 등)으로 재설정하는 방안도 동시에 제안하고 있음에 주목해야 한다.

참고로 농어업·농어촌특별위원회(2024)에서는 현재 농업인 기준은 유지하되 농업경영체를 유형화 및 차등화하는 방안을 연구 중이다. 즉, 농업·농촌 관련 된 융자·보조금을 지급받기 위한 농업경영체 기준은 상향조정한다. 기존 기준

이 경지면적 0.1ha에 농산물 판매금액 120만 원이었다면 변경 기준은 0.3ha, 360만 원으로 조정하는 것이다([그림 6-2] 참고).

| 〈농업경영체 개편(안)〉 | | | |
|----------------------------|--------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| 0.1 ~ 0.3ha | 0.3ha ~ | 2ha ~ | |
| 예비 농업경영체 | 일반 농업경영체 | 전문 농업경영체 | 은퇴준비 농업경영체 |
| 6년 이내 일반농업경영체 전 단계(50세 미만) | 0.3ha 이상 또는 매출 360만 원 이상 농업경영체 | 일반경영체 중 일정요건 갖춘 농업경영체 | 10년 이상 농업경영체 중 농지이양·은퇴직불제 참여한 경영체 |

[그림 6-2] 농특위가 제시하는 농업경영체 개편(안, 2024)

자료 : 농어업농어촌특별위원회(2024), 농업경영체 기준 재확립 방안(안).

넷째, 충남형 농업정책을 유형화한다. 실제 경작자 중심의 기준에 맞는 지자체 정책과 사업을 유형화하는 것이다. 전업형 농업인과 겸업형 농업인의 정책 및 사업별 정책목적에 맞게 정책대상자 기준을 차등 적용한다⁹⁸⁾. 지방비 자체 보조사업별 시행지침을 전부 완성하고 사업성격과 사업영역에 따라서 지급기준과 자격요건을 차등화하는 것이 핵심이다.

농업정책 영역의 사업은 시군별 특징에 맞는 전업형 농업인 기준을 마련하고 주로 생산기반, 농자재, 유통, 가공, 수출, 가격, 경영 및 소득안전망 등 산업성격의 보조사업에 적용한다.

반면, 농촌정책 영역의 사업은 시군별 특징에 맞는 겸업형 농업인 기준을 마련하고 주로 복지·마을개발·사회적 농업·환경 및 경관·로컬푸드 등과 같은 사업에 적용한다.

이 때 중요한 것은 시군별 정책과 사업별 정책대상자 기준 설정은 반드시 농

98) 자료 : 강마야·김기흥·이도경(2021), 충남 농정대상자인 농업인과 농민의 개념 및 기준 설정에 관한 연구, 전략연구 2020-08, 충남연구원.

업·농촌 및 식품산업 정책심의회 등과 같은 의사결정기구를 활용하여 여러 차례의 의견수렴을 충분히 해야 할 것이다. 사회적으로 갈등과 혼란이 빚어지지 않는 선에서 최소한의 장치를 준비한다.

〈표 6-2〉 농업인 및 농민 정책대상자 기준에 적합한 사업군 영역(예시)

| 농민을 지급대상으로 하는 사업군 | 농업인을 지급대상으로 하는 사업군 |
|--|--|
| (주로 농촌정책 영역) | (주로 농업정책 영역) |
| 농작물재해보험료 지원 농업인안전공제 보험료 지원 충남 농어민 수당 여성행복바우처 지원사업 농업환경보전 프로그램(국비 포함) 친환경농업조직 활성화 농업환경실천사업(구) 학교급식 차액지원사업 농촌마을 공동급식시설 개선 농촌마을 공동급식 도우미 지원 농업·농촌 다원적 기능 강화 지원 농촌마을개발 관련 사업 모두 포함 *이해를 돕기 위하여 대표 예시로서 중앙정부 사업 : 공익직불제(기본형 직불제 중 소농 직불금) | 농작물재해보험료 지원 농업인안전공제 보험료 지원 농기계종합보험 지원 주요 농산물 가격안정제 시범사업 원예시설현대화 지원사업 축사시설현대화 지원사업 공선출하 생산자조직 육성 원예작물 공동경영체 육성사업 한우광역브랜드 육성 농산물 유통시설 현대화 지원 충남오감 포장재 지원 신규 HACCP 농가 등 시설장비 지원사업 *이해를 돕기 위하여 대표 예시로서 중앙정부 사업 : 공익직불제(기본형 직불제 중 면적 직불금) |
| ▼ | ▼ |
| 농촌정책 영역(복지, 마을개발, 사회적 농업, 환경 및 경관, 먹거리 순환 등)은 농민을 지급대상 | 농업정책 영역(생산기반, 농자재, 유통, 가공, 수출, 가격, 경영 및 소득안전망 등)은 농업인을 지급대상 |

자료 : 1. 충청남도(2019), 2019년 합본세출예산서.
 2. 강마야·김기흥·이도경(2021), 충남 농정대상자인 농업인과 농민의 개념 및 기준 설정에 관한 연구, 전략연구 2020-08, 충남연구원.
 주 : 저자 작성함.

전업형 농업인과 겸업형 농업인으로 나누고 이들이 명확히 제도권에서 드러내도록 하는 것이 중요하다. 전업형 농업인에게는 농업활동 행위를 장려하고

복돋을 수 있는 정책지원 방향으로 설정한다. 겸업형 농업인에게는 농업활동 행위 외에도 농촌을 유지시키는 행위를 장려하고 복돋을 수 있는 정책지원 방향으로 설정한다.

최근 논의되는 개념은 이른바 ‘농업경영체의 사업자 등록제’ 도입이다. 자영업자와 같이 사업자 등록제 대상이 되고 신고를 통해서 농가 경영활동, 정보속성, 정부정책을 결합시켜서 체계적으로 정보를 관리하자는 것이다.

다섯째, 현행 농업인 기준이 비승계형 청년농업인이나 신규 귀농인들에게 진입장벽이 되지 않도록 ‘예비농업인 등록제’를 운영한다(농특위, 2023)⁹⁹⁾.

현행 농업인 기준으로는 비농업인과 농업인의 중간단계에 있는 신규농업인과 승계농업인을 구별해내기 어렵다. 농식품부의 청년 창업농 영농정착 지원사업 내 청년 예비 창농자(독립경영예정자)는 선발하는 연도말까지 농지 등을 준비해 농업경영체 등록을 해야 하는 촉박한 일정에 내몰리는 경우가 많다. 이들이 강화된 농업경영체 등록 상 요건에 충족되지 못하더라도 농업경영계획서 등 몇가지 기준요건을 마련하고 이에 부합할 시 (가칭)예비농업경영체로 인정하고 그에 따른 지원을 제공한다.

이와 같이 충남형 농업인 기준 모델은 ① 충남형 농업인 유형화 + ② 충남형 농업정책 유형화 = 농업경영체 사업자 등록제로 요약, 정리할 수 있다.

(4) 추진주체 및 체계

제안한 과제의 실행을 위한 충청남도 추진체계는 다음과 같다.

첫째, 충청남도 농림축산국 농업정책과는 중앙정부와 국회를 상대로 농업경

99) 자료 : 농어업.농어촌특별위원회(2023), 의결사항 제2023-10호 : 미래농업 대응 농업농업인 정의 재정립을 위한 정책방향(안)(2023.12.13., 제19회차).

영체 관리감독 정상화를 위한 제도개선, 불합리한 농업경영체 제도 정비, 예비 농업인등록제 건의 등을 지속적으로 한다.

둘째, 충청남도 농림축산국 농업정책과와 충청남도 농업기술원(기술개발국, 농촌지원국)은 충남 농업인과 농업정책을 유형화하는 작업을 공동으로 진행한다. 이 과정에서 시군의 농업정책과와 농업기술센터 참여를 통해서 의견수렴 과정을 진행한다.

셋째, 향후 농업경영체가 사업자 등록 수준으로 조정하기 위한 방안도 충청남도 선제적으로, 자체적으로 쟁점(농업의 표준직업군 분류에 포함하는 사항, 농업경영 활동매출액·세금 신고, 직업으로서의 은퇴연령 시점 등)을 고민한다.

(5) 기대효과

제안한 정책과제들이 실현된다면 상상해 볼 수 있는 기대효과는 다음과 같다.

첫째, 부재지주미경작 농업인·가짜농업인 등 농업인에 대한 관리감독을 정상화하는 시스템은 행정에 대한 신뢰도와 만족도를 향상시켜 줄 것이다.

둘째, 정책대상자 기준이 대다수에게 정의로운 방식으로 결정한다면 정책의 사각지대를 최소화하는 데 기여할 것이다.

셋째, 정책으로 육성할 대상, 정책에 새롭게 진입시킬 대상, 정책으로 보호해야 할 대상, 정책환경과 규제요건들로 해결할 대상 등으로 설정함으로써 행정력 낭비를 최소화하고 정책집행이 좀 더 체계화하는 데 기여할 것이다.

2. 스마트 청년농업인 육성 시스템 구축

여기에서는 민선 8기 내(2023년~2026년) 스마트농업 관련 전문 인력 3,000명 양성을 목표로 추진 방향과 세부 전략을 제시하고, 농업 분야의 생산, 가공, 유통 등 농촌융복합산업(6차산업) 전문 인력을 양성하는 전략을 제시하고자 한다.

1) 과제1: 충남 스마트 농업인 3,000명¹⁰⁰⁾ 육성 방안

(1) 필요성 및 목적

인공지능, 빅데이터, 사물인터넷 등 제4차 산업혁명 기술이 농업 분야에서도 급속히 진전되면서 농업의 스마트화, 디지털화로의 전환 요구도 더욱 강해지고 있다. 또한 기존의 농업 방식에서 완전히 탈바꿈하는 고효율성, 고생산성, 고안전성 등을 추구하는 스마트 농업을 확대하고자 하는 정책이 중앙정부는 물론 지방정부차원에서도 눈에 띄게 늘어나고 있다.

이에 충청남도에서도 민선 8기 핵심 농정 가운데 하나로 충남형 스마트팜 조성⁹⁹⁾과 함께 스마트농업 전문 인력 양성을 적극 추진해 오고 있으며, 민선 8기 내(2026년까지) 스마트농업 인력 3,000명 육성이라는 정량 목표도 명확히 설정해 놓고 있다. 이렇듯 충청남도가 목표로 정한 스마트농업 인력 3,000명을

100) 3,000명이라는 목표치는 '충남 스마트농업 인증 자격'을 주어지는 농업인(청년농+일반농)을 말함

언제, 어느 기관에서, 어떻게 육성할 것인지에 대한 연차별 육성 계획을 제시하고, 스마트농업 전문 인력과 연계되어 있는 충남 청년 스마트팜 창농지원 인증 관리 제도의 보완점도 제시하고자 한다.

여기에서 말하는 충남 스마트농업 전문 인력이란 충남 청년 스마트팜 창농지원 인증 자격 조건을 갖추는 수준의 인력을 의미한다. 교육 프로그램의 특성에 따라 명확한 기준을 설정하기 어렵지만, 기본적으로 스마트농업 관련 교육을 전문기관에서 6개월 이상 또는 100시간 이상 수료를 원칙으로 한다. 또한 전문대학(2년제) 이상의 교육기관에서 졸업을 이수한 졸업생은 ‘전문 인력’으로 포함하여 스마트팜 창농지원 인증 자격과 동등한 자격을 부여한다. 여기에 도내 고등학교로서는 유일하게 천안제일고 스마트팜과 졸업생도 포함한다.

전술(前述)의 ‘전문 인력’ 육성 코스(프로그램)에 포함되지 않는 스마트농업 체험 또는 기초 이론 교육 등 ‘기초 코스’의 경우, ‘기초 코스’를 수료한 후 ‘전문 코스’를 반드시 수료해야 ‘전문 인력’으로 인정한다.

(2) 충남 스마트농업 육성 현황

스마트농업 분야 전문 인력을 육성하고 있는 도내 기관은 대표적으로 충청남도농업기술원, 시군 농업기술센터 및 지역 대학과 고등학교이다. 그 외 논산, 천안에 있는 청년귀농장기교육을 운영하고 있는 교육장이다. 충남지역 외 대표적 육성기관은 스마트팜 혁신밸리(상주, 밀양, 김제, 고흥), 스마트팜 청년창업 보육센터, 영농창업 특성화대학(충남대, 전북대, 전남대, 경북대), 청년농업인 사관학교(안성)이다.

우선, 전문 코스 육성 현황을 살펴보면 다음과 같다.

매년 충청남도농업기술원에서는 스마트 청년창업 교육(30명¹⁰¹⁾), 농업인대

학 미래농업학과(30명)를 운영하고 있으며, 도내 시군농업기술센터에서는 충남형 스마트팜 사관학교(70명), 농업인대학 스마트팜학과(200명)를 운영하고 있다. 도내 대학을 살펴보면 연암대에서는 스마트원예학과, 스마트축산학과, 스마트원예계열, 스마트축산계열 등 총 155명이며, 충남도립대는 스마트팜학과(22명)를 2024년에 신설하였다. 이 외에도 공주대 스마트팜공학과(56명), 충남대 영농창업특성화대학(20명), 충남대 원예 바이오시스템공학(60명) 등이 있다. 고등학교에서는 천안 제일고등학교가 유일하게 스마트팜과(72명)를 설치하였다.

이와 더불어 바로 스마트농업 현장에 투입할 수는 없지만, 스마트농업 관련 기본 과정을 이수하는 기초 코스 인력 양성 프로그램도 있다. 충청남도농업기술원에서는 스마트팜 체험교육을 7개 대학 및 8개 고교를 대상(250명)으로 실시하고 있으며 또한 스마트팜 현장 실용 교육을 통해 기초 코스 인력(240명)을 양성하고 있다. 시군농업기술센터에서는 품목별 스마트농업 실용교육(1,200명), 스마트팜 영농기술 교육(200명)을 매년 육성하고 있다.

101) 교육생 숫자는 2024년 모집인원 기준이며 실제 수강생(수료생) 숫자와는 약간 다를 경우가 있으며, 2025년 이후 모집인원의 변화도 있을 수 있음

〈표 6-3〉 기관별 스마트농업 인력 육성 프로그램(도내)

| 구분 | 기관 | 교육 프로그램(인원*) |
|-------|--------|------------------------|
| 전문 코스 | 농업기술원 | 스마트팜 청년창업(120명) |
| | | 농업인대학 미래농업학과(30명) |
| | 농업기술센터 | 스마트팜 사관학교(70명) |
| | | 농업인대학 스마트팜학과(200명) |
| | 도내 대학 | 연암대 스마트원예학/축산학(65명) |
| | | 연암대 스마트원예계열/축산계열(90명) |
| | | 연암대 스마트농업 석사과정(확인 필요) |
| | | 도립대 스마트팜학과(22명) |
| | | 공주대 스마트팜공학과(56명) |
| | | 충남대 영농창업특성화대학(20명) |
| | | 충남대 원예, 바이오시스템공학(60명) |
| | 도내 고교 | 천안 제일고등학교 스마트팜학과(72명) |
| | 기타 | 귀농장기교육(인원 확인) |
| 기초 코스 | 농업기술원 | 스마트팜 체험교육(250명) |
| | | 스마트팜 현장 실용교육(240명) |
| | 농업기술센터 | 품목별 스마트농업 실용교육(1,200명) |
| | | 스마트팜 영농기술 교육(200명) |

자료 : 충청남도농업기술원 내부 자료를 바탕으로 필자가 재작성

*인원은 연도별 약간 상이하며, 수료생이 아닌 모집인원임

(3) 세부 과제 내용

① 연차별 스마트농업 전문 인력 양성 계획

민선 8기 기간인 2023년~2026년까지 연차별 스마트농업 전문 인력 양성 계획을 지역 내, 지역 외로 구분해서 정리하였다. 충남지역 외에서 육성되는 전문 인력의 경우(매년 약 500명) 어느 정도 충청남도로 유입될지 명확한 근거 제시가

어렵기 때문에 충남의 농업규모¹⁰²⁾(농가수, 농가인구, 경지면적)를 고려하여 약 12%로 추정하였으며, 연차별 약간의 상향 목표로 설정하였다. 또한 연차별 육성 계획은 ‘충남형 청년 스마트팜 창농 지원 인증’ 신청 자격 조건을 갖추는 ‘전문 코스’와 인증 자격 조건에 미치지 못하는 ‘기초 코스’로 구분해서 제시하였다. 기본적으로 ‘기초 코스’ 수료 후 ‘전문 코스’로 이행하는 것을 원칙으로 하였다.

〈표 6-4〉 연차별 스마트농업 전문 인력 양성 계획(전문 코스, 명)

| 구분 | 기관 | 2023* | 2024 | 2025 | 2026 | 합계 |
|------|-------------|-------|------|------|------|-------|
| 지역 내 | 농업기술원 | 49 | 120 | 150 | 150 | 469 |
| | 농업기술센터 | 201 | 270 | 270 | 270 | 1,011 |
| | 대학 | 235 | 291 | 313 | 313 | 1,152 |
| | 고교(농고) | | 72 | 72 | 72 | 216 |
| | 귀농장기교육 | | 5 | 5 | 5 | 15 |
| 지역 외 | 스마트팜 혁신밸리 등 | | 50 | 60 | 70 | 180 |
| 합 계 | | 485 | 808 | 870 | 880 | 3,043 |

자료 : 충청남도농업기술원 내부 자료를 바탕으로 필자가 재작성

* 2023년은 수료생 기준이며, 2024년 이후는 모집생 인원임

이와 더불어 바로 스마트농업 현장에 투입할 수는 없지만, 기본적 과정을 이수하는 기초 코스 인력 양성 프로그램도 있다.

102) 2023년 기준 충남의 경우 전국농가의 11.6%, 농가인구의 11.4%, 경지면적의 14.1%를 차지함

〈표 6-5〉 연차별 스마트농업 전문 인력 양성 계획(기초 코스, 명)

| 구분 | 기관 | 2023* | 2024 | 2025 | 2026 | 합계 |
|------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 지역 내 | 농업기술원 | 231 | 490 | 490 | 490 | 1,701 |
| | 농업기술센터 | 1,194 | 1,400 | 1,400 | 1,400 | 5,394 |
| | 대학 | - | - | - | - | - |
| | 고교(농고) | - | - | - | - | - |
| | 귀농장기교육 | - | - | - | - | - |
| 지역 외 | 스마트팜 혁신밸리 등 | - | - | - | - | - |
| 합계 | | 1,425 | 1,890 | 1,890 | 1,890 | 7,095 |

자료 : 충청남도농업기술원 내부 자료를 바탕으로 필자가 재작성

* 2023년은 수료생 기준이며, 2024년이후는 모집생 인원임

따라서 민선 8기 동안 육성될 스마트농업 전문 인력은 전문 코스 3,043명, 기초 코스 7,095명으로 총 10,138명에 이른다.

〈표 6-6〉 연차별 스마트농업 전문 인력 양성 계획(기초 코스, 명)

| 교육 단계 | 2023* | 2024 | 2025 | 2026 | 합계 |
|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 기초 코스 | 1,425 | 1,890 | 1,890 | 1,890 | 7,095 |
| 전문 코스 | 485 | 808 | 870 | 880 | 3,043 |
| 합 계 | 1,910 | 2,698 | 2,760 | 2,770 | 10,138 |

② 충남 스마트팜 창농 지원 인증제도 개선 방안

충청남도가 2024년 도입하여 시행 중인 ‘충남 스마트팜 창농 지원 인증제도’는 도입 취지에 맞게 잘 설계되어 있지만, 인증자를 보다 확대하기 위해서는 다음과 같이 일부 내용을 수정 또는 보완이 필요하다.

첫째, 평가기준을 확대 적용할 필요가 있다. 예를 들면, 도내 대학(대학원) 또는 고등학교에서 스마트팜 관련 전공 학과를 졸업(수료)하는 자에게는 별도의

전문교육 이수 없이 평가(인증)기준에 포함하는 것이 바람직하다. 보다 세부적인 사항은 현재 충청남도 농업기술원에서 운용중인 충남 스마트 청년농업인 양성 및 유입 지원을 위한 ‘스마트인재 양성 워킹그룹’에서 논의하면 될 것이다.

둘째, 신청요건의 연령을 보다 확장할 필요가 있다. 충남 민선8기 농정이 청년농업인의 육성에 초점이 맞춰져 있는 것은 사실이지만, 기존 농업인, 후계농, 귀농인 등도 스마트팜에 관심이 많다. 따라서 신청요건의 연령을 만 49세까지 확장하는 것을 제안한다. 단, ‘후계청년농어업인법’ 상의 ‘청년농어업인’이 만 40세로 되어 있는 등 기존 관련법과 상충되는 부분이 있기에 연령 확대는 신중하게 고려해야 한다.

셋째, 인증기간의 확대가 필요하다. 현재 인증기간은 2년으로 되어 있으며, 만료 시 재인증이 필요하다고 되어 있다. 하지만 현실적으로 볼 때 신규 청년농이 스마트팜을 창농하기까지는 정주 문제, 기술 문제 등 해결해야 할 사항이 많아 2년이라는 기간은 짧다고 판단된다. 또한 인증제를 담당하는 행정조직의 행정력 절감 등을 고려하면 2년 만료 후 간단한 확인 절차만 하고 재인증을 해 주는 제도의 유연성이 필요하다.

넷째, 용어의 통일이 필요하다. 현재 인증제도 지침을 보면 ‘신청요건’, ‘평가기준’으로 상이한 용어로 표현되어 있다. 따라서 인증제도에 맞게 ‘신청’, ‘평가’라는 용어를 ‘인증’으로 통일하여 ‘인증요건’, ‘인증기준’으로 수정하는 것을 제안한다.

(4) 추진 체계

본 사업의 추진은 기본적으로 충청남도농업기술원(스마트기술정책과)이 중심이 되어 지역 농업계 고등학교, 대학교와 연계해서 추진하는 것이 가장 효율적

이고 바람직하다. 현재 충청남도, 네덜란드 와게닝겐대학교, 연암대 등이 구상 중인 ‘글로벌 아시아 스마트팜 혁신센터’가 구축되면 스마트농업과 관련된 인재 양성 및 관리 주체를 ‘글로벌 아시아 스마트팜 혁신센터’로 이관하는 방안도 고려해 볼 필요가 있다.

(5) 정책 제언

첫째, 도내 대학과의 연계협력 강화가 매우 필요하다. 본 사업은 충청남도농업기술원 단독으로 추진하기에는 인적, 물적 자원이 부족하다. 따라서 충남도립대학, 공주대학교, 연암대학교 등 스마트농업 관련 학과가 설치되어 있는 지역대학 또는 지역 농업계 고등학교와의 연계가 중요하다. 얼마 전 구성된 충남 스마트청년농업인 양성 및 유입 지원을 위한 “스마트인재 양성 워킹그룹¹⁰³⁾’이 관련 기관과의 연계협력 방안과 구체적 실행 방법을 제시할 수 있을 것으로 보이며, 향후 지속적이고 정기적인 워킹그룹 운영이 필요하다.

둘째, 충남 스마트팜 창농 지원 예비(도는 사전) 인증제도 도입 검토를 제안한다. 스마트팜 창농을 위한 인재 양성은 단기간 교육으로 해결할 수 없으며, 기초과정부터 고급과정까지 세심한 커리큘럼이 필요하다. 또한 스마트팜 창농 현장에 전문 인력을 배출하기 위해서는 전과정 교육 인력의 안정적 관리도 중요하기에 기초과정 수료자에게 스마트팜 창농지원 예비 인증을 부여함으로써 교육 인력의 이탈을 줄일 수 있다.

셋째, 충남 스마트팜 창농 지원 인증자에게 주어지는 인센티브를 강화할 필요

103) 워킹그룹은 충청남도, 충청남도교육청, 충남대학교, 공주대학교, 연암대학교, 충남도립대학교, 농림축산식품교육문화정보원, 한국농업기술진흥원, 농협창농지원센터, 충남연구원 10개 기관으로 구성되어 있다.

가 있다. 스마트팜 관련 교육을 수료한 청년들에게 안심하고 안정적으로 스마트팜 창농을 하게끔 하기 위해서는 무엇보다 농촌지역에 안정적 정착을 유도해야 한다. 예를 들면, 현재 추진 중인 농촌형 리브투게더 입주권 우선 순위 배정, 리브투게더 임대비 보조 등을 보다 적극적으로 지원하는 것이다.

넷째, 농림축산식품부가 주관하는 스마트농업 전문인력 양성 전문 교육기관으로 지정받기 위한 지속적 노력이 필요하다.

농림축산식품부는 스마트농업 육성 및 지원에 관한 법률 제8조에 근거하여 스마트농업 특화 전문인력 육성 기관을 지정하고 있다. 2024년 8월 최초로 연암대학교(축산분야), 국립순천대학교(시설원예분야)를 전문 교육기관으로 지정하였다. 앞으로도 노지스마트농업분야, 과수스마트농업분야 등에 있어 도내 교육기관이 스마트농업 특화 전문인력 육성 기관으로 지정될 수 있도록 지속적 관심이 요구된다.

2) 과제2: 충남 농촌융복합산업 전문 인력 양성

(1) 필요성 및 목적

2014년 ‘농촌융복합산업 육성 및 지원에 관한 법률’이 제정된 이후 농촌융복합산업(6차산업)에 관한 관심이 높아졌으며, 실제로 농촌 현장에 농촌융복합산업 경영체가 늘어나는 효과를 나타내고 있다. 농림축산식품부가 우수한 농촌융복합산업 경영체를 인증하는 ‘농촌융복합산업 인증사업자’의 경우 2024년 7월 기준 전국에 2,558개가 있으며, 그 가운데 충남지역은 266개(전국 대비 10.4%) 경영체가 지정되어 있다. 또한 도내 농촌융복합산업 경영체 매출액이 2015년 1,518억 원에서 2023년¹⁰⁴⁾ 7,610억 원으로 약 5배 증가하였으며, 고용인원은 2023년 기준 정규직 849명, 비정규직 378명으로 나타났다.

이처럼 양적 효과는 보이고 있지만, 최근 국내외 급변하는 경제적, 사회적 변화 및 농업의 디지털화, 스마트화, 탄소중립 등에 능동적이고 적극적으로 대응하기 위해서는 농촌융복합산업 경영체도 이러한 변화에 맞춰 역량을 강화할 필요가 있다. 하지만, 실제로 농촌융복합산업 경영체를 운영하는 경영주의 전문적 경영 역량을 높이기 위한 교육 기회 제공은 많지 않으며, 교육 내용도 급변하는 사회변화에 신속하게 대응하지 못하고 있다. 또한 청년층이 신규로 농촌융복합산업에 진입하기 위한 교육 프로그램도 찾기 어렵다. 더불어 전국 광역자치단체에 설치되어 있는 ‘6차산업화 지원센터¹⁰⁵⁾’ 대부분이 중앙정부 또는 지방정부에서 추진하는 농촌융복합산업 사업을 위탁받아 수행하거나, 행·재정적 업무를 지원하는 역할을 주 업무로 하고 있다. 따라서, 지역의 특성을 살린 농촌융복합산업의 새로운 모델 발굴 및 현재 추진 중인 농촌융복합산업 정책

104) 2023년 12월 31일 기준이며, 세무서 신고가 확정된 226개 경영체를 대상으로 조사한 결과임

105) 시도별 지원센터 명칭은 다름. 본 보고서에서는 ‘6차산업화 지원센터’로 표기함

(사업)의 현장 모니터링 등 지원센터 고유의 업무에 시간적 노력을 투여하는데 한계가 있어 본연의 기능을 제대로 발휘하지 못하고 있으며, 지원센터 구성원들의 역량도 전문성이 높지 않는 것이 현실이다.

따라서 여기에서는 충남 농촌융복합산업 전문인력 양성 현황과 개선점을 정리한 후, 급변하는 시대에 능동적으로 대응할 수 있는 ‘충남 농촌융복합산업 전문 인력’을 양성하는 방안을 제시하고자 한다. 즉, 농촌융복합산업 전문 인력을 양성하기 위한 기본 방향, 커리큘럼 개발 및 광역자치단체에 설치되어 있는 ‘6차산업화 지원센터’가 본연의 기능을 발휘할 수 있는 활성화 전략을 제시하는 것이 목적이다.

(2) 농촌융복합산업 전문인력 양성 현황 및 개선점

① 전문인력 양성 현황

충청남도에서는 2018년부터 도비 100%를 투입하여 ‘충남농촌융복합산업대학’을 운영해 오고 있다¹⁰⁶⁾. 이 과정에서는 농촌융복합경영체 역량강화 교육, 가공 실습교육, 세무·회계 교육, 사업계획서 작성 교육 등 다양한 교육을 실시하고 있으며, 보조사업을 받고자 하는 경영체는 의무교육을 받도록 지침을 개정하여 운영하고 있고, 농촌융복합산업 업무를 담당하는 공무원의 역량강화를 위한 교육도 시행해 오고 있다.

106) 본 사업은 2018년부터 시행되어 현재(2024년)도 시행하고 있으나, 코로나19 영향으로 2021년~2022년은 시행되지 않았음

〈표 6-7〉 충남농촌융복합산업대학 교육 과정별 대상 및 교육 내용

| 과정명 | 교육 대상 | 교육 내용 |
|----------------------|-------------------|--|
| 예비창업자 과정 | 예비창업, 창업 후 3년 이내 | 농촌융복합산업 진입 전략 농식품산업 관련 정책 이해 사업 아이템 발굴 및 자문 |
| 성장지원 과정 | 사업경력 1년 이상 | 사업 활성화 및 보조사업 추진 내실화 상품 리뉴얼, 회계, 유통 사업 맞춤형 활성화 컨설팅 |
| 온라인마케팅(기초) 과정 | 농식품 경영체 | 자체 상품 온라인 마케팅 기법(기초) 온라인 플랫폼 관리 실습 |
| 온라인마케팅(심화) 과정 | 농식품 경영체 | 자체 상품 온라인 마케팅 기법(심화) 온라인 영상 제작 SNS관리 실습 |
| 청년농, 귀농귀촌 역량강화 과정 | 청년창업농, 귀농귀촌자 | 청년창업농 지원 정책, 사업화 전략 우수사례 현장 견학 및 체험 사업아이템 발굴 및 자문 |
| 시군 공무원 역량강화 과정 | 시군 농식품산업담당 공무원 | 농식품산업 추진 인허가 회계, 마케팅, 보조사업 추진 실무 업무 추진 관련 애로사항 토의 |
| 사업계획서 작성 과정 | 농식품 경영체 | 보조사업 계획서 작성 사업아이템 컨설팅 |



‘충남농촌융복합산업대학’의 양적 성과는 그 동안 총 1,347명이 수료하여 충남 농촌 현장에 농촌융복합산업이 양적으로 확산되었다는 점이다. 즉 교육생들의 농촌융복합산업 경영체를 확대하거나, 일반 농업인에게 농촌융복합산업의 필요성과 중요성에 대한 설명과 홍보가 되면서 일반인들이 농촌융복합산업에 관심을 두고 실제로 창업하는 등 양적 확산에 큰 역할을 하였다. 질적 성과로는

농촌융복합산업 경영체 운영에 도움을 주는 경영 능력이 배양될 수 있는 기반이 되었다는 점을 들 수 있다. 기존에 접하지 못했던 교육 프로그램을 통해 농촌융복합산업 관련 지식을 함양하고 아직 미흡한 부분은 있으나, 농촌융복합산업 경영체를 운영할 수 있는 경영 능력을 키웠다는 점이 성과라 할 수 있다. 또한 교육생 간의 다양한 정보와 지식의 교환 및 공유가 이루어지는 등 교육생(경영체) 간 네트워크가 구축되었다는 점도 성과라 할 수 있다. 예를 들어, 농촌융복합산업 지정 경영체로 구성된 충남농촌융복합산업 인증자사업협회가 현재도 활발하게 움직이고 있다.

한편, 충청남도뿐만 아니라 전국적으로 농촌융복합산업 전문인력양성이 추진되고 있는데 전문인력 양성 행태는 지원기관 또는 대학, 농업기술센터 등에서 이루어지고 있으며, 주로 집합식 단기교육, 또는 방학 때, 학기 형태로 이루어지고 있는 것이 현실이다. 주제별 개별 강사를 초청하고 전문지식과 기술을 습득하고, 선진지 견학을 통하여 선도기업의 성공사례 및 자체 네트워킹을 추진하는 실정이다. 하지만, 단순 교육학습 프로그램에서 경영성으로 직접 연결될 수 있는 좀 더 포괄적이고 선진적인 프로그램들이 점차 도입되고 있다.

② 전문인력 양성 문제점 및 개선점¹⁰⁷⁾

우선 문제점으로는,

첫째, 교육 커리큘럼이 이론 위주로 구성되었다는 점이다. 예산 및 장소의 제약에 따라 이론 위주로 교육이 구성되어, 실습 교육, 현장 실습 및 현장 견학 등 농촌융복합산업의 현장에서 이루어지는 커리큘럼이 상대적으로 미흡한 실

107) 2023년 충남농촌융복합산업대학 수강생 대상 만족도 조사결과 보고서 및 권오성 충남농촌6차 산업센터장과의 인터뷰(2024년 10월 17일)내용을 토대로 작성함

정이다.

둘째, 교육생들의 다양한 수요(관심사)에 충족할 수 없는 커리큘럼이라는 점도 문제점으로 드러났다. 교육생들의 개별적으로 관심 있거나 실제로 경영하는 농촌융복합산업 분야가 매우 다양하기에 교육생 맞춤형 교육이 이루어지기 쉽지 않은 실정이다.

셋째, 교육 시간 및 교육 커리큘럼이 부족하다는 지적도 많다. 교육 시간이 적은 관계로 다양한 주제의 커리큘럼을 구성하기에 어려운 점이 있으며, 이에 따라 수강생들의 역량 강화에 한계가 있다.

넷째, 농촌융복합산업 중간지원조직 구성원을 대상으로 한 역량강화 프로그램이 전혀 없는 상태라는 점이다. 대부분의 '6차산업화 지원센터'에서는 중앙 정부 또는 지방정부에서 추진하는 농촌융복합산업 사업을 위탁받아 수행하거나, 행·재정적 업무를 지원하는 역할을 주 업무로 하고 있는 실정이다.

앞으로의 개선점으로는,

첫째, 농촌기업가정신 함양이 필요하다. 2022년 기업가정신실태조사(한국청년기업가정신재단, 2024)를 보면 산업별, 직업별로 기업가정신이 타 분야에 비하여 매우 낮음을 알 수 있다. 여기서 기업가정신이란 기업과 사회를 위한 가치 창출을 위해 새로운 사업 및 혁신의 기회를 포착하고, 도전을 통해 이를 성취하려는 행동 과정으로 개념화하고 있다. 농촌융복합산업이 그 기저에는 다양한 이(異)업종에 대한 연계와 융합을 전제로 하므로 농촌기업가 정신은 필요 요소로 판단된다. 물론 그간에 농촌융복합산업 사업인증자 또는 종사자들을 대상으로 한 기업가 정신 실태조사는 이루어진 적은 없는 것으로 판단된다. 현재 농촌융복합산업과 관련된 조사 부분은 법령에 의한 실태조사로서, 농촌융복합산업 사업자들에 대한 경영실태조사가 핵심내용으로 되어 있다. 농림어업종사

자, 농업분야의 기업가정신지수로부터 유추하면 농촌융복합산업 기업가정신 함양을 위한 타 분야의 제도적, 정책적, 지원적 탐색이 필요하며, 농촌융복합산업에 적합한 기업가정신 함양 프로그램이 요구된다.

둘째, 이업종(異業種) 교류 기회의 다양화가 필요하다. 농촌융복합산업은 기본적으로 지역농업을 바탕으로 한 이업종으로의 사업다각화이다. 농업과 숙박이 결부되면 농가 민박, 농업과 외식이 결부되면 농가맛집, 농업과 관광이 결부되면 농촌체험이나 농촌관광이 추진되는 것이다. 여기에 기술적인 요소가 더 가미가 된다면, 화장품이나 건강기능성 사업으로의 진출로 확대되는 것이며, 사업적인 요소가 더 가미된다면, 프랜차이즈나 팝업스토어 등으로 확장되는 것이다. 따라서 농업 이외의 다른 분야에서 현재의 트렌드나 경향, 새로운 비즈니스 모델 등을 탐색하는 것은 농촌융복합산업 사업 다양화에 있어서 기본적인 통찰과 새로운 사업기회를 찾는 데 유용한 수단이 될 수 있다.

셋째, 전문기술 확보 능력 함양이 필요하다. 농촌융복합산업은 농업이라는 전문기술 이외의 경영기술과 타 분야의 전문기술이 요구된다. 따라서 이를 지원해 줄 수 있는 기회가 다양한 것이 필요하다. 현재까지 대부분의 교육훈련 프로그램은 이와 연결된 것으로서, 농산물을 활용한 저난이도의 상품개발 및 제조기술을 습득 할 수 있는 기회를 마련하는 것을 그 근간으로 하고 있다. 하지만 지역단위에서의 단체 프로그램으로 진행되고 있어, 오히려 전문교육기관에 위수탁을 통하여 농업인들의 기술의 고도화를 꾀하는 것도 고려할 필요가 있다. 지역에서 이루어지고 있는 단체 프로그램은 기본적인 수준으로서 비즈니스를 위한 고도의 훈련프로그램을 가기에는 그 수요와 공급 면에서 한계가 있기 때문이다.

넷째, 경영성 향상으로의 방향 전환이 필요하다. 지금까지의 농촌융복합산업

인력양성 프로그램은 교육학습 성격이 강했다. 계획된 커리큘럼에 기반을 두어 전문강사가 강의 또는 코칭을 하고, 선진 사업장을 방문함으로써 역량을 함양시키는 것이 주된 내용이었다.

여기에는 사업계획 작성, 관련 세무나 노무와 관련 경영지식, 전문 기술습득 등이 포함되며, 견학을 통하여 향후 농촌융복합산업 사업자의 미래모습이나 애로사항 등을 공유하고, 그 해결방안을 모색하는 것으로 구성되어 있다. 이는 개별적인 경영자의 역량을 함양시키는 하나의 방법으로 인식될 수 있으나, 경영성과적인 면에서는 관련 투자처의 확보, 지속적인 경영멘토와의 관계, 판로 확대를 위한 판매처와의 관계성 유지 등에서는 보완해야 할 점이 있다.

교육학습적 관점에서 경영성과 향상으로의 관점이 변한다면, 프로그램이나 견학, 멘토 선정 등에 있어서도 단순 1회성에 그치는 것이 아니라 지속가능한 경영성과를 달성하는 데 많은 도움이 될 것으로 판단된다. 즉, 현재 창업프로그램에서 다루고 있는 다양한 형태의 프로그램을 벤치마킹하고, 이를 적합하게 응용할 필요가 있다.

다섯째, 농촌융복합산업 중간지원조직 구성원을 대상으로 한 역량강화가 필요하다. 전국 시도에 설치된 ‘6차산업화 지원센터’는 농촌융복합산업 현장에서 지역주민의 현장 요구를 명확히 인지하고, 신속히 대응하기 위한 조직이다. 따라서 농촌융복합산업 현장에서 정책 효과 모니터링, 신규 정책 개발 등에 필요한 능력을 배양할 기회 마련과 적극적 지원이 필요하다.

(3) 충남 농촌융복합산업 전문 인력 양성 기본 방향 및 추진 방안

① 전문 인력 양성 기본 방향

충남 농촌융복합산업 전문 인력 프로그램은 현재까지는 개별 교육훈련프로그램의 성격이 강했다. 물론 관련 멘토나 네트워킹을 통하여 지속가능한 경영성과를 달성할 수 있도록 하는 프로그램도 최근 도입되는 양상이기도 하다. 하지만 앞으로는 개별적인 교육훈련보다는 교육훈련이 지향하는 경영성과와 경영체의 지속가능성을 담보하기 위한 내용으로 선회해야 할 것이다. 이는 농촌융복합산업경영체가 지닌 특성에 부합한 것으로 장기적으로 생존할수록 경영성과가 높게 나타나고 있다는 점, 그리고 창업자의 연령층이 비교적 높다는 측면, 외부의 시야에서 농업에 접근하는 것이 성과 향상에 좋다는 특성에 기인한다.

충남 농촌융복합산업 전문 인력 양성은 지속가능한 성장에 기반을 두어 농촌 지역의 경제 및 일자리를 지탱하는 하나의 산업축으로 농촌융복합산업이 자리매김하는 것을 그 비전으로 삼고자 한다. 이는 단순 교육훈련의 관점에서 경영성과향상 관점에서의 전환을 의미하며, 관련 주체들의 역량이 총집합되어 궁극적으로는 지속가능한 지역 산업 및 경제의 기반이 되는 것을 지향하는 것이다.

〈표 6-8〉 충남 농촌융복합산업 전문 인력 양성 비전, 목표, 전략, 과제

| | | | |
|----|-----------------------------|----------------|--------------------|
| 비전 | 지속가능한 성장을 위한 농촌융복합산업 경영체 육성 | | |
| 목표 | 농촌융복합산업 경영체 경영역량 향상 | | |
| 전략 | 농촌융복합산업 기업가정신 함양 | 경영주 특성별 접근 | 전문지원 조직 역량강화 |
| 과제 | 기업가정신 함양 프로그램 | 지역농업인 대상 프로그램 | 농촌융복합산업경영체 지원기관 육성 |
| | 성장단계별/ 경영체 규모별 프로그램 | 외부유입인구 대상 프로그램 | |

이를 위한 목표로는 경영체의 경영역량 향상으로, 전문인력양성이 현장에서 바로 해당 경영체의 경영성과와 연계될 수 있는 체계를 갖추는 것으로서 비전을 달성하기 위한 목표로 제시하고자 한다.

이를 위해서는 첫째, 농촌융복합산업 경영체의 성장단계 및 경영체 규모별로 특성화 할 필요가 있다. 앞서 봤듯이 농촌융복합산업 경영체는 타 산업에 비하여 생존기간이 길며, 성과를 나타내는 것도 5년 이상부터 본격화 되고 있기 때문이다. 또한 경영주 연령도 타 산업보다 높은 점을 감안하고, 귀농귀촌인의 성과가 일반 농업인에 비하여 성과가 높다는 것을 감안할 때는 도시지역의 경험이 어느 정도 있을수록 성과창출이 용이하기 때문이다.

둘째, 농촌융복합산업 경영체는 법인경영체, 개인경영체로 구분되고 이에 따라 경영성과도 달라지기 때문에 경영주 특성에 따라서도 그 프로그램이 달리 적용되어야 할 것이다.

셋째, 농촌융복합산업 교육훈련기관의 역량도 강화되어야 한다. 지금까지는 지방자치단체에서 직접 수행하거나, 외부 대학에 위탁을 하는 등의 단편적인 프로그램이 주를 이루었다. 하지만 교육훈련기관의 역량에 따라 경영체에 제공하는 서비스가 달라지며, 그 범위도 다양해질 수 있기 때문에 교육훈련기관의 전문역량을 강화하는 부분도 고려되어야 할 것이다. 특히, 경영성과는 본질적 활동과 지원적 활동의 양대 축이 동시에 발전되어야 그 성과를 기대할 수 있기 때문이다.

② 전문 인력 양성 방안

첫째, 농촌융복합산업 기업가 정신 함양을 위한 프로그램 개발이 필요하다. 2021년 농촌융복합산업 기초실태 조사에 의하면 농촌융복합산업 경영체의 경

우 현재 사업영역 유지가 절대적으로 나타나고 있으나, 농축산물 생산 및 직매장, 유통, 가공 분야에서는 확대가 전체의 20%가 넘고 있는 것으로 나타나고 있다. 이를 위해서는 크게 새로운 사업기회를 발굴하는 기업가정신을 함양시키고, 사업다각화 프로그램도 필요함을 확인 할 수 있다. 또한 동 조사에 의하면 인증사업자의 평균매출액은 14억, 미인증사업자의 평균매출액은 2억 원으로 약 7배 정도의 차이가 나타나고 있다. 또한 농가단위는 5억 미만이 주를 이루고 있으나, 법인경영체의 경우는 5억 이상이 주를 이루고 있음을 확인할 수 있다. 따라서 농가단위 경영체는 법인경영체로의 전환, 미인증 사업자는 인증사업자로의 전환을 유도해야 할 것이다. 이를 위해서는 크게 성장단계별, 그리고 규모별 프로그램 개발 및 운영이 핵심적인 내용이 된다. 첫 창업이후 인증사업자로서의 역량을 갖추며, 법인경영체로서의 전환을 핵심 목표로 삼는 것이 우선적 과제라 할 수 있다.

특히, 앞서 제시된 실태조사 보고서에 의하면, 경영체 매출액별 애로사항은 다르게 나타나고 있다. 물론 대부분의 경우는 판로개척을 어려워하고 있었으나 매출액이 3억에서 10억 사이는 인력확보를, 50억 이상인 경우는 기술개발과 경영능력을, 10억 미만인 경우는 시설자금을 상대적인 애로사항으로 제시되고 있다. 따라서 전문 인력 양성 또한 기업의 규모 및 성장단계를 이해하고 접근할 수 있도록 해야 할 것이다.

〈표 6-9〉 기업가 정신 함양을 위한 교육프로그램 예시

| 구분 | 내용 |
|-------|---|
| 목표 | 새로운 사업 및 경영 기회를 발굴할 수 있도록 시장 상황 및 트렌드를 이해하며 이 업종에 대한 이해를 심화시킴으로써 농촌융복합산업 경영체의 혁신을 촉진시킨다. |
| 주요 내용 | <ul style="list-style-type: none"> · 농촌자원 활용 이 업종 가치 탐색 · 아이디어 발굴 및 시장 분석 · 시장 혁신 요소 발굴 및 가치 이해 · 사업계획 수립 및 자원 활용 방안 · 모의 사업시뮬레이션을 통한 가치 재해석 |

〈표 6-10〉 규모별/성장단계별 교육프로그램 예시

| 구분 | 내용 |
|-------|---|
| 목표 | 농촌융복합 산업 규모 특성 및 성장단계 이해를 통하여 교육 참여 경영체의 현재 시장에서의 위치를 확인하고, 필요한 지식과 자원을 확보할 수 있는 실무 역량을 기른다. |
| 주요 내용 | <ul style="list-style-type: none"> · 농촌융복합산업 경영체의 기초 실태에 대한 이해 · 동업종 경영체의 평균적 경영 실태에 대한 이해 · 자사 포지셔닝에 기반한 As/is - To/be 모델 구축 · 인력 확보, 자금 조달, 판로 확대, 기술 개발 등 전문 영역에 대한 프로그램 |

둘째, 경영주 특성별 차별화된 교육 프로그램이 필요하다. 농촌융복합산업 경영체 경영주 특성(2021년도 조사, 상동)을 보면 귀농귀촌인이 인증경영체의 경우는 전체의 22%, 미인증 경영체의 경우는 전체의 17%를 차지하고 있어 그 비율이 매우 높게 나타나고 있다.

이는 농촌융복합산업이 가지고 있는 본질적인 특성 즉, 지역농업에 기반을 둔 혁신활동이 기존의 농업인에 비하여 지역농업이외의 시각을 가진 경영주가 좀 더 농업을 다채롭게 인식할 수 있다는 특징과 함께, 기존에 영위했던 업의 특성과 연결시키면서 농촌융복합산업 창업과 경영을 수행해왔다는 것으로 유

추할 수 있다. 따라서 농업인을 대상으로 하는 접근 방법은 다른 업종에 대한 이해 심화 및 혁신활동의 중요성과 그 실천적 내용을 제공하는 것이 필요하며, 귀농귀촌인을 대상으로 하는 접근 방법은 지역농업 및 관계성에 대한 이해를 통한 지역과의 실천적 협업 활동을 촉진하는 내용이 필요하다.

〈표 6-11〉 농업인/귀농귀촌인 대상 교육 프로그램 예시

| 구분 | 일반 농업인 | 귀농귀촌인 |
|-------|--|---|
| 목표 | 농업과 연관된 사업에 대한 이해를 통하여 사업다각화를 도모하며, 안정적 경영활동을 위한 자원활용 및 타 분야의 관행 및 사업관계성을 이해하도록 한다. | 농산물 생산-판매-시장-조직화-지역사회 관계망 등의 요소를 통하여 지역농업에 대한 이해를 심화시키고, 지역 정착을 촉진시킨다. |
| 주요 내용 | <ul style="list-style-type: none"> · 지역농업에 기반한 다양한 사업 다각화 사례 이해 · 이 업종 진출 시 필요한 경영, 기술적 역량 및 관계망 이해 및 적용 · 기업경영의 본질적 요소와 지원적 요소의 가치창출 원리 이해 | <ul style="list-style-type: none"> · 농산물 생산, 유통, 판매, 시장, 지역조직화 및 관계망 특성에 대한 기본 이해 · 농산물 부가가치 창출 사례 및 적용 방안 · 농촌융복합산업 정부보조사업 이해 및 활용 방안 |

셋째, 농촌융복합산업 전문지원조직 육성이 필요하다. 지금까지의 교육훈련 프로그램은 주로 농촌융복합산업 경영체를 대상으로 하였다. 하지만 전국의 전국단위의 지원기관과 함께 도 단위에 농촌융복합산업지원센터 8개소가 존재하고 있으며, 관련된 사업을 위탁받아 수행하는 대학 등의 조직도 다수로 파악되고 있다.

이들의 주요 업무는 중앙 및 지방정부의 업무대행 성격이 강하기 때문에, 자체적인 기업양성 조직의 역할을 수행하기에는 한계가 있을 수 있다. 하지만 최근 창업지원을 둘러싸고 나타나고 있는 변화는 단순 교육훈련프로그램에서 지속적 관계망을 유지하고자 하는 가족회사, 자금조달 및 경영 자문, 네트워킹 강화 등 사업의 지속가능성을 위해 창업지원기관의 역할도 다양해지고 역량강

화도 진행되고 있다. 물론, 농촌융복합산업의 경우 그 시장규모로 인하여 전문화된 지원프로그램이 부족할 수밖에 없더라도, 기존 전문지원조직의 역량을 강화시키기 위한 노력은 수반되어야 할 것이다. 또한 투자유치 및 성장관리지원 등의 보다 고도화된 서비스는 보다 다양한 전문기관 네트워킹을 통하여 농촌융복합산업 경영체에 관련 서비스를 제공할 필요성도 있다. 그러나 이러한 식견과 대응방안에 대하여 전문지원조직의 역량 또한 강화되어야 할 것이다.

〈표 6-12〉 전문기관 육성 프로그램 개발 및 운영 예시

| 구분 | 내용 |
|-------|--|
| 목표 | 다양한 기업지원 서비스 현황, 투자유치 및 성장관리 지원에 대한 사례 및 필요 서비스를 이해하며, 농촌융복합산업육성 코디네이터로서의 역량을 강화시킨다. |
| 주요 내용 | <ul style="list-style-type: none"> · 기업지원 서비스 현황 및 트렌드 이해 · 엑셀레이터, 팁스, 키스톤 등의 창업 및 성장관리지원에 대한 이해 및 네트워킹 · 창업지원 및 경영지원 코디네이터로서의 역량 강화 · 농촌융복합산업 경영체 육성을 위한 신규 프로그램 도입 워크숍 |

(4) 기대 효과

지속가능한 성장을 위한 체계를 위해서는 경영체 단독으로만 할 수 있는 것이 아니다. 이를 위해서는 지원조직과 제도가 함께 뒷받침되어야 하며, 경영체의 특성과 애로사항을 감안해야 할 것이다. 이럼으로써, 농촌융복합산업 생태계가 경영체, 행정, 지원조직, 시장 등의 균형 있는 참여와 네트워크를 통하여 적절하게 구축되고 작동될 것이다. 산업 생태계는 산업에 필요한 인력과 기술, 시장을 공급하며, 산업주체들은 필요한 혁신활동, 신상품의 개발, 경영과 공정의 혁신 등을 통하여 지속가능한 농촌지역의 산업과 경제를 뒷받침하는 네트워크로 자리매김할 것이다.

3. 고령농업인¹⁰⁸⁾의 안정적인 농사이양과 노후생활안전망 구축

1) 과제1 : 충남형 마을단위 농지와 사람 연결 플랫폼

(1) 필요성 및 목적

첫째, (현실 환경) 충남 청년농업인과 고령농업인 농업경영체수, 농지면적에서 극단적 현상을 보이고 있는데 이에 대한 해결이 필요하다. 즉, 30대 이하의 농업경영체수는 전체 농업경영체수의 1.6%, 전체 경작면적의 2.3%를 차지한다. 반면, 60대 이상의 농업경영체수는 전체 농업경영체수의 81.5%, 전체 경작면적의 77.8%를 차지한다. 후계인력이 없어서 농업 자체가 유지되기 힘든 지금, 청년농업인 유입과 정착이 주요 정책과제임과 동시에 고령농업인으로부터 농지를 안정적으로 이양받으면서 농업의 세대교체 혹은 세대전환 역시 주요 정책과제가 되어야 한다.

둘째, (정책 환경) 2024년부터 농식품부는 ‘농지이양 은퇴직불금 제도’를, 충청남도는 농식품부 지원금에 추가하여 ‘충남형 고령은퇴농 농지이양 활성화 사업’을 시행 중이다. 모두 고령농업인으로부터 농지이양을 전제로 한다. 현재 충청남도는 농식품부의 ‘2024년 농지이양 은퇴직불금 제도’ 실효성 제고를 위해 영농유지 시 수익금 대비 농지이양 은퇴직불금 상향조정을 건의하고 있다. 그러나 농지이양 전제조건이 화폐교환 가치나 경제적 측면에만 초점이 맞춰져 있

108) 주 : 이번 연구과제에서 말하는 ‘고령농업인 은퇴’란, 일반적인 직업군처럼 직장에서 완전히 분리되는 것이 아닌, 국민연금을 수령하게 되는 은퇴가 아닌, 농업정책 측면에서의 은퇴(대상자 선정 시 제외, 농업경영체 등록 말소 등)를 말함. 고령농업인 본인이 원하면 여전히 자유롭게 농사행위를 할 수 있음은 당연함(저자 주).

고 현실에서 몇 가지 부딪히는 점으로 인해 계획 대비 실적 달성이 미흡한 편이다. 고령농업인이 정책적으로 은퇴하는 것은 농지법, 농업식품기본법, 농업농촌공익직불법 등 다수의 법률과도 연관되어 있으므로 현행 법률의 테두리 내에서 안정적으로 이양하는 정책과제가 필요하다.

따라서 지금과 같은 현실 환경과 정책 환경을 비추어 봤을 때, 고령농업인으로부터 농지를 이양시키고 농사지으러 들어오는 신규 농업인(청년농업인, 중장년층 농업인 등)에게 안정적으로 농지와 사람을 연결시키는 정책과제 구상이 필요한 시점이다.

(2) 기본현황

첫째, (현실 환경) 충남의 연령대별 농업경영체 현황은 다음과 같다(〈표 6-13〉 참고).

2022년 기준, 30대 이하의 농업경영체수는 충남 전체 농업경영체수의 1.6%를 차지, 이들 연령대는 충남 전체 경작면적의 2.3%를 차지한다. 반면, 60대 이상의 농업경영체수는 충남 전체 농업경영체수의 81.5%를 차지, 이들 연령대는 충남 전체 경작면적의 77.8%를 차지한다. 그리고 중간 허리아자 중추 역할을 해야 하는 40대~50대 농업경영체는 충남 전체 농업경영체수의 16.8%를 차지, 이들 연령대는 충남 전체 경작면적의 19.1%를 차지한다.

〈표 6-13〉 충남의 연령대별 농업경영체 현황(2022년 9월 기준)
(단위 : 건, 평, ha %)

| 구분 | 경영체수(건) | 비중(%) | 경작면적(평) | 경작면적(ha) | 비중(%) |
|-----|---------|-------|-------------|----------|-------|
| 10대 | 29 | 0.01% | 0.0 | 0.0 | 0.00% |
| 20대 | 876 | 0.35% | 4,053,822.2 | 1,340.1 | 0.46% |

| 구분 | 경영체수(건) | 비중(%) | 경작면적(평) | 경작면적(ha) | 비중(%) |
|------|---------|--------|---------------|-----------|--------|
| 30대 | 3,130 | 1.27% | 16,056,929.7 | 5,308.1 | 1.80% |
| 40대 | 10,247 | 4.15% | 44,964,287.7 | 14,864.2 | 5.05% |
| 50대 | 31,333 | 12.69% | 125,492,140.8 | 41,485.0 | 14.09% |
| 60대 | 79,384 | 32.15% | 319,040,834.7 | 105,468.0 | 35.83% |
| 70대 | 68,700 | 27.83% | 230,057,778.1 | 76,052.2 | 25.84% |
| 80대 | 47,440 | 19.22% | 129,121,475.2 | 42,684.8 | 14.50% |
| 90대 | 5,676 | 2.30% | 14,140,503.0 | 4,674.5 | 1.59% |
| 100대 | 73 | 0.03% | 150,770.4 | 49.8 | 0.02% |
| 미상 | 1 | 0.00% | 0.0 | 0.0 | 0.00% |
| 총합계 | 246,889 | 100.0% | 883,078,542.0 | 291,926.7 | 100.0% |

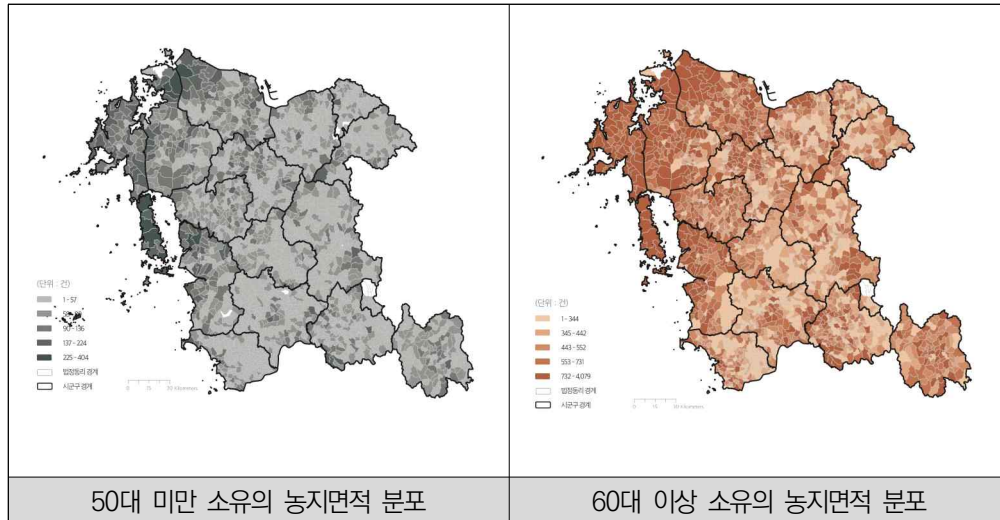
자료 : 1. 충청남도(2022), 충청남도 농업경영체 원자료(2022년 9월 추출 기준).

2. 강마야.이도경 외(2023), 농업인 기준이 농촌사회에 미치는 영향 검토, 현안과제, 충남연구원.

둘째, (현실 환경) 충남의 연령대별 농가 농지소유 공간분포는 다음과 같다 ([그림 6-3] 참고).

2022년 기준, 50대 미만의 농가가 소유한 농지면적 비중은 전체 농지면적의 10.5%를 차지하는 반면, 50대 농가가 소유한 농지면적 비중은 19.8%, 60대 이상의 농가가 소유한 농지면적 비중은 69.7%를 차지하고 있다. 고령농업인의 농지소유 비중이 높은 것으로 나타났다. 50대 미만의 농가가 소유한 농지면적은 주로 충남의 북부권 지역에 집중되고 있고, 60대 이상의 농가가 소유한 농지면적은 주로 충남의 서남부권 지역에 집중되어 있음을 보여준다.

(단위 : 건)



[그림 6-3] 충남의 연령대별 농가 농지소유 공간분포(2022년 9월 기준)

자료 : 1. 강마야.최돈정.손성규(2022), 충청남도 농지농업경영체농업 지원정책 종합 실태분석 연구, 현안과제연구, 충남연구원.
2. 강마야.최돈정.손성규(2022), 충남 농지 소유주체의 공간분포, 충남 정책지도 2022-08 (통권 35호), 충남연구원.

셋째, (정책 환경) 고령농업인의 농지이양을 유도하는 사업은 농식품부의 ‘농지이양 은퇴직불제’, 충청남도의 ‘충남형 고령은퇴농업인 농지이양 활성화 사업’이 있다. 하지만 당초 계획했던 것보다 현재 실적은 저조한 것으로 알려졌다(24년 6월 기준, 전국 20.0%, 충남 19.7% 달성).

농식품부의 ‘농지이양 은퇴직불제’는 고령농업인이 3년 이상 소유한 농지를 청년농업인 등에게 이양하여 농업경영에서 은퇴(매도 중심)하는 경우 연령에 따라 정부가 1ha 당 매월 50만 원씩(연간 600만 원), 최대 10년 간 직불금을 지원하는 제도로써 기존 경영이양직불제를 2024년부터 확대, 개편하였다. 이를 더 확장하여 충남의 ‘충남형 고령은퇴농업인 농지이양 활성화 사업’은 농식품부의 지원단가에 추가하여 매도의 경우 1ha 당 연간 500만 원 추가, 조건부 임대인 경우 1ha 당 연간 350만 원을 지급하고 있다(표 6-14) 참고). 다만,

농지이양 은퇴직불금이나 농지이양활성화사업에 해당하는 농지는 농어촌공사의 비축농지로 편입되는데 청년농업인에게 잘 연결되고 있는지, 조건불리지역이 아닌지 공간정보 파악, 농업경영체 포기조건을 아는지 실태를 파악한다.

현재 실적이 부진한 원인¹⁰⁹⁾으로는 영농유지 시 수익금보다 낮은 수준의 지원단가에 대한 불만, 충남 북부권의 경우(아산, 천안 일대)는 실거래가 대비 낮은 농어촌공사 매입비, 지가 상승에 대한 기대심리, 농지에 대한 고령농업인의 애착심, 농지 매도라는 정서적 거부감, 농업인의 완전 은퇴 이후 미래에 대한 불안감 등으로 추측할 수 있다(충청남도, 2024).

〈표 6-14〉 농식품부와 충남 고령은퇴농업인의 농지이양 관련사업 비교(2024년 기준)

| 구분 | | 농식품부의 농지이양 은퇴직불금 | 충남형 고령은퇴농업인 농지이양 활성화 사업 | 비고사항 |
|------------------|--------|--|---|--|
| 사업목적 | | 고령농업인 은퇴 유도 및 소득 안정, 청년농업인 농지공급 | 고령농업인 은퇴 유도 및 소득안정, 청년농업인 농지공급 | |
| 사업기간 | | 2024년~2028년 (5년 간 한시 사업) | 2024년~2026년 (3년 간 한시 사업) | |
| 사업량 | | 3,000ha, 126억 원 | 600ha, 30억 원 | |
| 지 급 단 가 | 매도 | 연간 600만 원/ha (월 50만 원/ha) *과거 : 연간 330만 원/ha | 연간 1,100만 원/ha (월 91.6만 원/ha) (농식품부 지원+500만 원 추가) | *영농 유지 시 수익금 대비 (국가지원) 292만 원 손실 (충남 추가) 208만 원 이익 |
| | 조건부 임대 | 연간 480만 원/ha (월 40만 원/ha) *과거 : 연간 250만 원/ha | 연간 830만 원/ha (월 69.2만 원/ha) (농식품부 지원+350만 원 추가) | (국가지원) 194만 원 손실 (충남 추가) 156만 원 이익 |
| 이양대상자 기준 | | 청년농업인 우선(청년창업형 후계농, 2030세대, 후계농 등) | 청년농업인 우선(청년창업형 후계농, 2030세대 등) | |
| 가입연령 기준 | | 65세 이상 ~ 79세 이하 영농경력 10년 이상인 자 | 65세 이상 ~ 84세 이하 | 5년 상향 조정 |
| 지급연령 기준 | | 65세 이상 ~ 84세 이하 | 65세 이상 ~ 84세 이하 | |

109) 자료 : 충청남도(2024), 정부 농지이양 은퇴직불과 연계한 충남형 고령은퇴농 농지이양 활성화 사업 추진상황(내부자료).

| 구분 | 농식품부의 농지이양 은퇴직 불금 | 충남형 고령은퇴농업인 농지이양 활성화 사업 | 비고사항 |
|---------|-------------------------------------|---|------|
| 경작허용 면적 | 1,000㎡ 이하 농지소유 및 경작 허용(소농직불금 수령 가능) | 1,000㎡ 미만에서 농지소유 및 경작 미허용(농업경영체로부터 완전한 말소 원칙, 소농직불금 수령 불가능) | |
| 운영방식 | 농지연금사업 연계 | 농지연금사업 연계 | |
| 지원기간 | 가입 후 최대 10년 | 가입 후 최대 10년 | |

자료 : 1. 충청남도(2024), 정부 농지이양 은퇴직불과 연계한 2024년 충남형 고령은퇴농업인 농지이양 활성화 시범사업 지원 계획(변경안, 2024.06.).

2. 농림축산식품부(2024), 2024년 농림축산식품사업 시행안내서, pp.71~72.

주 : 저자가 충청남도(2024)의 자료를 토대로 수정, 보완, 재작성함.

(3) 세부 과제

첫째, 현행 농어촌공사에서 시행하는 농지은행 사업의 전면 보완하는 제도개선을 제안한다. 주요 내용은 지원대상자 범위 확대, 지원내용 확대, 고령농업인 등 농지소유자의 농지이양에 대한 다양한 선택 기회부여 등 제도개선을 한다.

- 농지은행 사업 지원대상자 범위를 확대하는 방안 : (기존) 농지매매 사업, 선임대 후매도 사업, 생애첫농지취득지원 사업, 공공임대용 농지매입 사업, 임차임대 사업, 임대수탁 사업, 청년 창업형 스마트농업단지 사업, 비축농지 임대형 스마트팜 사업의 지원대상자는 ‘전업농육성대상자(청년창업형 후계농업경영인, 2030세대, 후계농업경영인, 귀농인, 일반농업인), 스마트팜 전문교육 이수한 청년농업인, 전업농업인, 농업법인 등’ → (변경) 마을이장을 비롯하여 마을주민들이 마을공식 의사결정기구에서 새로 들어온 신규 농업인을 농업인으로 인정한 사항을 제도권에서도 존중하고 수용하기
- 농지은행 사업 지원내용을 확대하는 방안 : (기존) 농지매매 사업, 선임대 후매도 사업, 생애첫농지취득지원 사업, 공공임대용 농지매입 사업, 임차임

대 사업, 임대수탁 사업, 청년 창업형 스마트농업단지 사업, 비축농지 임대형 스마트팜 사업의 지원내용은 ‘농지구입자금 지원, 농지임대, 위탁수수료 공제 후 임대료 지원, 임대비 지원 등’ → (변경) 지원대상자 범위 확대에 맞게 그에 부합하도록 신규 농업인에게 마을 내 원하는 위치에 있는 농지 임대하기, 마을에서 누군가 관리가 필요한 농지를 연결해서 임대하기

- 고령농업인 등 농지소유자의 농지이양에 대한 다양한 선택 추가 : (기존) 농지소유자에게는 대부분 농지매도를 조건으로 농지은행 사업 참여 유도하는 편 → (변경) 고령농업인 등 농지소유자는 농지매도가 농지이양의 답이 아닌 자신의 농지를 마을농지 관리기구, 마을농지 위원회 등에 영구임대하거나 위탁하는 방식, 지자체의 공공임대로 전환하는 등 다양한 선택 기회 제공하기

둘째, 마을농지-마을농업인 연결 플랫폼(온라인+오프라인 모두 해당) 구축을 제안한다. 주요 내용은 농촌마을에 있는 농지와 농촌마을에 들어와서 정착하려는 비승계형 신규 청년농업인을 연결시켜주는 제도로써 마을단위 농지-농업인 자체 관리기구(조직) 설치, 마을단위 농지와 사람에 대한 정보체계 구축, 마을단위 공동영농 추진, 마을주민 간 협의과정, 마을농지로 내놓은 고령농업인에 대한 혜택을 부여한다. 일본의 ‘사람농지플랜’사례로부터 벤치마킹하였다.

- 마을단위 농지-농업인 자체 관리기구 혹은 전담조직 설치 : 수요자와 공급자를 연결하는 중간지원주체(법인조직, 공사기관) 설정, 이 조직이 공사직원일 필요는 없고 마을주민으로 이뤄진 기존 조직을 활용하거나 새롭게 생성, 읍면 혹은 마을단위 농지 집단화 유도하고 임대위탁받은 농지를 체계적으로 관리하는 역할, 예를 들면, 기존 읍면별 주민자치회 분과조직 활용(주민자치회는 주민투표 방식으로 결정), 읍면별 농지관리 사회적 협동조합 구

성, 읍면별 통합형 의사결정기구 설치(노인회, 청년회, 부녀회, 새마을회 등에서 위원 선출)

- 마을단위 농지와 사람에 대한 정보체계 구축 : 마을단위 정기적인 농지 소유 및 이용 실태 조사 실시, 실태 조사 결과가 곧 데이터와 정보로 연결, 생성된 정보는 마을주민 전체에게 공유, 해당정보 공개 상시화 및 투명화 필요
- 마을단위 공동영농 추진 : 공동영농은 농업노동력의 감소와 약체화에 대응하여 마을의 농가가 협력하여 영농을 실시하는 경영형태로 지역농업자원을 공동으로 유지관리, 지역주민의 역량을 결집시켜 농업생산을 효율화, 농업 생산 활동을 넘어 농산물의 가공유통 및 커뮤니티 비즈니스 수행 가능, 지역재생과 활성화를 담당하는 지역경영 주체화(유정규, 2016)

※ 사례 : 경북형 마을영농 육성사업(마을주도형, 농협참여형, 기업주도형, 혼합형 등 경영주체에 따른 분류, 지역특성에 맞게 복합적으로 운용 가능)

- 마을주민 간 협의과정 : 다음의 사항들을 중심으로 논의하여 마을농지·마을 농업인 연결 플랫폼 구축, 마을 사람들이 직접 질문을 던지고 스스로 답을 찾아가는 여정이 되어야 함.

- ① 지역의 사람과 농지 현황(특히 가까운 미래의 농지 임대 상황)
- ② 향후 지역의 중심이 되는 경영체(개인, 법인, 집락영농)
- ③ 중심적 경영체 확보 상황
- ④ 장래 농지이용의 본연의 모습
- ⑤ 농지중간관리기구의 활용 지침
- ⑥ 향후 지역농업 본연의 모습

- 마을농지로 내놓은 고령농업인에 대한 혜택 : 농지문제는 세금(상속, 증여 등)과도 깊은 연관이 있으므로 일본의 경작포기지에 대한 세제개정 추진계획을 참고하여 세제혜택 부여 방안 마련, 농민의 노후생활을 안정적으로 보장하기 위한 농민 복지제도 도입(농민연금제) 등

※ 참고 : 일본의 경작포기지에 대한 세제개정 추진 계획

- 농지중간관리기구가 농지를 빌려서 영농의욕이 있는 생산자에게 빌려주고, 농지를 빌린 농가에 대해서 재산세를 부과하지 않는 대신에 경작포기지에 대해서는 증세하는 세제개정 추진
- 이 조치의 핵심은 '재산세'를 활용하여 경작포기지의 경작을 유도하는 동시에 농지집적을 촉진하는 것, 즉, 경작포기지를 농지중간관리기구에 빌려주면 재산세를 부과하지 않지만 경작포기 상태에 있는 농지의 재산세는 2~3배 올려서 농지중간관리기구 대출금으로 활용한다는 것
- 이 외에도 농지를 임대한 지역/조직이나 개인에게 지원금을 지급하는 제도도 검토 중
- 농지중간관리기구를 통해 대규모화에 공헌하는 조직이나 개인에게 교부금을 증액하는 조치 시행할 예정
- 이러한 조치는 경작포기지 경작을 유도, 경작포기지 발생을 억제하는 동시에 농지집적 유도하여 집락영농 촉진

(4) 추진주체 및 체계

제안한 과제의 실행을 위한 충청남도 추진체계는 다음과 같다.

첫째, 충청남도 농림축산국 농업정책과는 한국농어촌공사 충남지역본부와 현재 시행하는 고령은퇴농업인의 농지이양 직불제의 잘된 점, 부족한 점을 성과평가하는 기회를 가진다.

둘째, 충청남도 농림축산국 농업정책과는 중앙정부를 상대로 현행 농지은행 사업의 보완과 제도개선 사항을 지속적으로 건의한다. 이때 주의할 점은 고령 농업인으로부터 농지를 이양시킨 뒤의 노후생활에 대한 안정감을 줄 수 있는 후속 대책이 반드시 전제되어야 한다.

셋째, 마을농지와 마을농업인 연결은 행정이 제도적으로, 강제적으로 이행한다고 실현되지 않는다. 농지 문제 관련 당사자는 농지를 소유한 사람, 농지를 이용하는 사람이다. 즉, 고령농업인, 신규 청년 농업인, 귀농인, 귀향인, 마을주민 등 다양한 주체가 관계되어 있으므로 지역 내, 마을 내에서 공론화하는 과정, 충분히 의견수렴을 거치는 과정이 매우 중요하다. 기본 정책방향은 공공에서 제안할 수 있지만 결국 실행 주체, 합의 주체는 마을사람들 본인이어야 한

다. 마을위원회의 구성, 정상적인 운영이 중요한 지점이다.

넷째, 실행력의 담보를 위해서 지역에서 수립하는 농업관련 법정계획, 비법정계획에 마을농업인과 마을농지 연결 플랫폼 구상을 포함하도록 한다. 더 나아가서, 시군 내 읍면 단위 지역계획을 수립하게 한다면 본 사업을 연결시키는 것이 중요하다.

(5) 기대효과

제안한 정책과제들이 실현된다면 상상할 수 있는 기대효과는 다음과 같다.

첫째, 충남 지역 차원에서 농지를 비롯한 농업자원의 효율적 이용을 통하여 생산성 제고를 도모할 수 있다.

둘째, 마을 차원에서 농지를 매개로 하여 신규 유입된 후계농업인과 고령농업인 간 자연스러운 이양을 하게 되면 ‘내가 사는 지역의 농업은 우리가 같이 지킬 수 있다.’라는 자신감을 심어줄 수 있다.

셋째, 마을 차원에서 공동으로 대응한 경험은 주민들에게 자치성과 회복력을 강화시킬 수 있는 계기를 마련할 것이다.

넷째, 마을농지와 마을농업인 연결은 마을공동체 의식강화, 마을공동체 기능을 조금이나마 회복하여 마을 전체 활성화에 기여할 수 있다. 좋은 모델 사례가 되어서 읍면 단위, 시군 단위로 확산하여 나간다면 지역농업 전체의 활성화, 새로운 활력을 불어넣어 줄 수 있다.

2) 과제2 : 충남형 고령농업인 노후생활안전망 구축

(1) 필요성 및 목적

첫째, (정책 환경) 고령농업인의 노후생활 안정 관련 대책으로는 크게 국민기초생활보장, 기초연금제도, 농업인 국민연금보험료 지원사업, 농지연금 등이 있다. 하지만 각종 통계와 연구결과에서 보듯이 고령농업인은 도시 노인에 비해 상대적으로 노후 준비가 제대로 되어 있지 않아서 경제적 어려움은 물론 건강상 어려움, 정신적 어려움 등의 삶을 살고 있다. 그런데 농지의 시장 평가액과 실제 농업소득 간 상관관계가 없음에도 불구하고 (고령농업인이 유일하게 자산가치가 있는) 농지의 재산평가액 기준 때문에 노후생활 안정 관련 정책에서 제외되고 있는 현실이다. 농지연금 등 정책자금만으로 여유로운 노년생활을 꾸리기 어려운 현실, 농지를 이양한 이후의 삶을 제대로 그려볼 기회 부족, 노후 준비에 대한 사전 컨설팅이나 전문적인 조언을 접할 기회 부족, 정책대상자 기준에서 제외되는 등 불합리한 제도를 개선할 필요가 있다.

둘째, (현실 환경) 고령농업인에 대한 각종 실태조사결과는 우려스러운 내용 일색이다. ① 농촌진흥청의 농림어업 등에 대한 복지실태조사(2021)에 따르면 농촌 지역에 가장 필요한 과제는 48.7%가 농업인 기초소득 보장이라고 응답, ② 농촌진흥청의 농림어업 등에 대한 복지실태조사(2023)에 따르면 경제여건 중요도는 79.2점(10개 항목 중 4위)이지만 만족도는 51.8점(10개 항목 중 7위), ③ 농촌고령자 실태 및 정책개선방안에 따르면 농촌노인 중 84%가 경제적으로 만족하지 못한다고 응답, ④ 농촌노인의 삶의 만족도 조사결과에 따르면 경제적 만족률(15.5%), 건강상태(27.5%), 사회여가문화활동(33.8%) 순으로 만족도가 낮다고 응답, ⑤ 노인실태조사(2014) 결과에 따르면 도시지역 노인의 취업률은 23.4%에 불과한 반면 농촌지역 노인의 취업비율은 44.9%로 2배 가

까이 높은데 농촌노인들이 경제적 어려움으로 일을 손에서 놓지 못하고 있는 것으로 분석, ⑥ 연세대 SSK 고령화사업단 연구자료에 따르면 농촌노인의 64.1%가 연소득 1000만 원 미만 빈곤층으로 조사돼 농촌노인 빈곤문제 해결이 급한 과제로 나타났다¹¹⁰⁾.

따라서 지금과 같은 현실 환경과 정책 환경을 비추어 봤을 때, 고령농업인의 경우 국민연금 등 공적연금의 사각지대에 놓여 있어서 경제적 어려움을 해결하는 과제, 고령농업인이 농업정책대상에서 제외되더라도 이들에게 지금까지 농업과 농촌에 헌신해 왔음을 사회적으로 인정하는 과제, 초고령사회에 진입해 있는 우리 사회가 이들의 농업 활동 이후에 맞이하는 시기에 든든한 노후생활 안전망 체계를 구축하는 과제가 필요하다.

(2) 기본현황

첫째, (정책 환경) 고령농업인 노후생활안정지원을 목적으로 영농경력 5년 이상이고 65세 이상인 고령농업인 소유 농지를 담보로 노후생활안정자금을 매월 연금 방식으로 지급하는 농지연금제도를 운영 중이다(〈표 6-15〉 참고).

지급방식은 생존하는 동안 매월 지급받는 종신형, 일정기간 매월 지급받는 기간형, 특이사항에 해당하면 우대형으로 나뉜다. 월 지급금 상한액은 300만 원이고 채무상환 후 해지도 가능하다. 가입자가 사망 시 배우자한테 연금승계가 가능하고 자경 또는 임대를 통해 연금 이외 추가 소득 확보가 가능하다. 이중 기간형-은퇴직불형은 2024년부터 기존 경영이양직불제를 농지이양은퇴직

110) 자료 : 농수축산신문(2016.09.23.), “농촌노인 84% 경제적 불만족…노후소득보장체계 마련 시급”. (출처 : <https://www.afnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=123403>. 검색일자 : 2024.06.30.)

불제로 확대, 개편하여 농지이양 방식을 매도 중심으로 개선, 지원혜택을 강화하고 있다. 사업규모는 3,000ha, 126억 원 예산을 수립해 놓은 상태이다. 2024년 6월 기준, 전국 실적은 당초 목표 대비 20.0%(599.9ha), 충남 역시 비슷한 수준인 19.7%(99.5ha)를 보인다.

〈표 6-15〉 농지연금 주요 내용

| 구분 | 유형 | 세부 내용 | 기준 |
|---|------------|---|---|
| 종신형 (생존하는 동안 매월 지급받는 방식) | 종신정액형 | 생존하는 동안 매월 같은 금액의 월지급금 지급 | |
| | 전후후박형 | 가입초기 10년 동안 더 많은 월지급금 지급 | |
| | 수신인출형 | 종신형 농지연금의 지급받을 수 있는 금액(총 대출 한도액) 범위 내에서 일부 금액(30% 이내)을 필요시 수시로 인출할 수 있는 유형 | |
| 기간형 (일정한 기간 동안 매월 월지급금을 지급받는 방식) | 기간정액형 | 일정한 기간(5·10·15·20년형)동안 매월 월지급금 지급 | 5년 : 만 78세 이상 10년 : 만 73세 이상 15년 : 만 68세 이상 20년 : 만 63세 이상 |
| | 경영이양형 | 일정한 기간(5·10·15·20년형)동안 매월 월지급금 지급되되 지급만료 후 담보농지를 공사에 매도할 것을 약정하고 월지급금 추가 지급 | 만 65세 이상 |
| | 은퇴직불형 | 농지이양은퇴직불과 연계하여 일정기간(최대 10년) 임대 후 매도하는 ‘매도조건부임대’ 방식으로 가입, 직불금과 연금 함께 지급받는 방식 ① 지급단가 : 매도 (당초) 330만원/ha → (개편) 600 임대 (당초) 250만원/ha → (개편) 480(매도 조건부 임대 한정) ② 가입연령 / 지급기한 : (당초) 65~74세 / 75세까지 → (개편안) 65~79세 / 84세까지 | 65세 이상~79세 이하, 영농경력 10년 이상인 자 |
| 우대형 (신청 당시 우대기준 충족하는 자에게 월지급금 추가지급하는 방식) | 저소득 (취약계층) | 생계급여 수급자가 종신정액형 가입시 월지급금의 10% 추가지급 | |
| | 장기영농인 | 영농경력이 30년 이상인 자가 종신정액형 가입시 월지급금의 5% 추가지급 | |
| | 임대형 | 한국농어촌공사에 농지를 임대한 자가 가입시 5% 추가 지급 | |

자료 : 1. 농림축산식품부(2024), 2024년 농림축산식품사업 시행안내서, pp.71~72.
2. 농림축산식품부 보도자료(2024.03.19.), 농지이양은퇴직불제 본격 추진.

둘째, (정책 환경) 고령농업인에게 농지이양 이후의 든든한 노후생활기반을 제공해야 할 농지연금은 현재까지의 가입실적이 저조한 편이다(〈표 6-16〉 참고).

2022년 기준, 전국 농업경영주 인구는 102.2만 명, 이 중 65세 이상 경영주 인구는 64.6만 명(63.2%)이다. 이 중 2011년부터 2022년까지 누적 농지연금 가입자수는 21,708건으로 65세 이상 인구 대비 3.4%에 불과해 소기 목적, 정책 효과를 거두지 못하고 있는 것으로 보인다.

최근 농지연금 유형 중 수시인출형은 예산이 부족하다는 이유로 가입자가 지급신청조차 못하는 상황에 직면하였다. 고령농업인의 노후생활 안정을 목표로 도입한 농지연금 일부상품이 필요할 때 지급이 안되는 등 연금의 제 기능을 못하고 있다는 비판이 제기되고 있다¹¹¹⁾.

〈표 6-16〉 65세 이상 경영주 인구 대비 농지연금 가입자 현황

(단위 : 명, 건, %)

| 구분 | 2011~ 2014 | 2015 | 2017 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 누적 합계 (‘11-’22) |
|-------------------------|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------------|
| 전국 경영주 인구 (명) A | 1,120,776 | 1,088,518 | 1,042,017 | 1,007,158 | 1,035,193 | 1,031,210 | 1,022,797 | 1,022,797 |
| 65세 이상 경영주 인 구(명) B | 624,302 | 582,005 | 606,642 | 624,179 | 579,319 | 617,892 | 646,175 | 646,175 |
| 농지연금 가입자 (건) C | 3,963 | 1,243 | 1,848 | 3,209 | 2,606 | 2,080 | 2,530 | 21,708 |
| 65세 이상 인구 비 중 B/A(%) | 55.7% | 53.5% | 58.2% | 62.0% | 56.0% | 59.9% | 63.2% | 63.2% |
| 농지연금 가입 비 중 C/B(%) | 0.6% | 0.2% | 0.3% | 0.5% | 0.4% | 0.3% | 0.4% | 3.4% |

자료 : 통계청(각연도), 농림어업조사 : 경영주 연령별 농가(2010-2023).

주 : 저자가 작성함.

111) 자료 : 농민신문(2023.12.12.), “농지연금, 수시인출형 있으나마나, 예산없어 지급 곤란”.
(출처 : <https://www.nongmin.com/article/20231211500567>, 검색일자 : 2024.06.30.)

셋째, (정책 환경) 고령농업인의 노후생활 안정 관련 대책으로는 농지연금 외에 나머지 국민연금(농업인 국민연금보험료 지원사업), 기초연금, 국민기초생활보장 등이 있지만 다음과 같은 문제점이 있다(〈표 6-17〉 참고).

〈표 6-17〉 국민연금·기초연금·국민기초생활보장 제도 개요와 문제점

| 구분 | 정책명 | 개요 | 문제점 |
|----------|---|--|--|
| 공적 연금 | 노령연금(국민 연금)→농업인 야 : 농업인 국 민연금 보험료 지원사업 대체 | ·국민연금 가입자의 납입액을 근거로 지급 ·농업인의 안정적 노후생활 보장을 위 해 연금보험료 일부 지원 | ·국민연금 보험료 지원에도 불구하고 저조한 가입율 ·낮은 수준의 국민연금 보험료 지원 ·노후소득 보장로는 생활비 충당 역할 한계 ·일몰방식의 농업인 국민연금 보험료 지원사업 |
| | 기초연금 | ·저소득층 노인가구에 지급 ·노인의 생활안정과 복지증진을 위해 국가가 지급하는 연금 | ·농지의 소득환산율이 높아 기초연금 을 받지 못하는 경우 발생 |
| 공공 부조 | 국민 기초생활보장 | ·기준 중위소득을 근거로 소득 미달 대 상자에게 국가가 최저 생활을 보장해 주는 사회보장제도 ·저소득층에 대한 종합적인 빈곤대책 | ·농지소유에 따른 재산기준 초과하 여 소득인정액 기준 미충족, 다수의 빈곤 고령농이 사각지대 존치 ·소득인정액 산출 시 농지가 사업소득 과 재산소득에 이중 계상 ·기본재산 소득환산율이 도시지역에 비해 불리 |

자료 : 황성혁(2023), 고령농 소득실태와 노후생활 안정화 방안, CEO Focus 제446호, 농협중앙회
농협경제연구소.

주 : 저자가 재구성함.

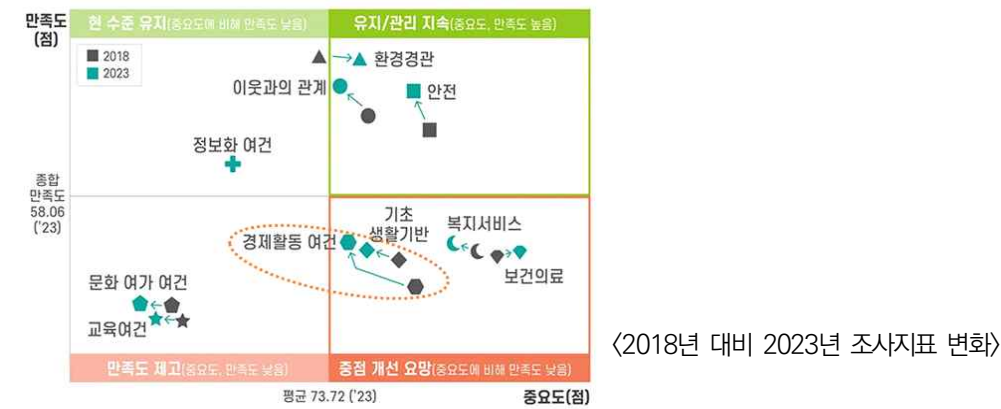
넷째, (현실 환경) 고령농업인의 노후생활 실태 중 사회안전망 구축에 대한 인지도, 이용경험 정도는 매우 낮았고 이용한 사람의 만족도는 70점대를 기록하고 있었다(〈표 6-18〉 참고).

농촌진흥청의 농어업인 복지실태조사 결과(2023)에 의하면, 농어촌주민 사회안전망은 크게 농어업인에 대한 건강보험료 지원, 농어업인에 대한 연금보험

료 지원, 농어업인 안전재해보장제도, 기초연금으로 보았다. 기초연금 인지도가 72.2%인 것을 제외하고 나머지 제도에 대한 인지도는 20%대 수준이다. 전체 가구 중 이용경험 비중은 10% 미만이고 인지층 중 이용경험 비중은 30%대 수준이었다. 전반적으로 인지도 및 이용율은 매우 낮은 수준임을 알 수 있다.

〈표 6-18〉 농어업인 복지실태조사 중 농어촌주민 사회안전망 구축에 대한 인식조사 결과
(단위 : %, 점)

| 조사항목 | 조사응답 | 농어업인에 대한 건강보험료 지원 | 농어업인에 대한 연금보험료 지원 | 농어업인 안전 재해보장제도 | 기초연금 |
|--------------------|----------|----------------------|----------------------|-------------------|------|
| 인지도(%) | 인지하고 있다. | 24.0 | 22.4 | 22.5 | 72.2 |
| 전체가구 이용경험(%) | 이용경험했다. | 9.6 | 7.8 | 6.7 | 31.3 |
| 인지층 이용경험(%) | 이용경험했다. | 39.9 | 35.0 | 29.9 | 43.3 |
| 제도만족도 (100점 만점) | 만족한다. | 71.1 | 73.0 | 70.5 | 76.3 |



자료 : 농촌진흥청(2023), 농어업인 등에 대한 복지실태조사 : 농어촌생활 부문별 중요도 및 만족도.
주 : 저자가 재구성함.

(3) 세부 과제

고령농업인의 든든한 노후생활안전망이란, 생을 마감할 때까지 마을에서 이웃과 함께, 농촌 지역사회에 보탬이 되는 일을 하면서, 자신이 가장 잘할 수 있는 농사일을 소소하게 거들면서, 최소한 인간답게 생활할 수 있는 수준을 보장받을 수 있다는 공적제도에 대한 신뢰를 가지면서, 평상시 손자에게 용돈을 줄 수 있는 경제적 여건이 되는 수준, 자식에게 재산을 물려줄 수 있는 승계 기반이 있는 수준을 말한다. 그러한 관점에서 다음과 같은 과제를 제안한다.

첫째, 기초연금, 국민연금 등이 고령농업인 노후소득 보장에 최대한 활용될 수 있도록 농업 분야에 특화된 제도개선을 중앙정부에 제안한다.

현재 공적 노후소득 보장제도는 도시노인에게 맞춰 설계된 제도로서 농촌의 현실, 농업인의 현실에 맞출 필요가 있기 때문이다. 농지매도를 가정한 시장평가액을 수급자격 제외기준으로 활용하는 것은 농지소유 경향이 강한 농업 분야 전통적 사상관과 고유의 정서를 고려하지 않은 조치이다. 따라서 황성혁(2023)은 국민연금(농업인 국민연금보험료 지원사업), 기초연금, 국민기초생활보장 기준 중 농지의 소득환산율 문제를 해결하는 제도개선 방안을 다음과 같이 제시하고 있기에 적극 검토하여 제안사항에 활용하도록 한다(〈표 6-19〉 참고).

〈표 6-19〉 국민연금·기초연금·국민기초생활보장 제도개선(안)

| 정책명 | 제도개선(안) | 주요 내용 |
|--|------------------------------------|--|
| 노령연금(국민연금)→농업분야 : 농업인 국민연금 보험료 지원사업 대체 | 저소득 농가 국민연금 보험료 지원 확대 및 기준소득 금액 상향 | · 저소득 농가에 대한 보험료 지원 비율 상향 조정 (예: 50%→70%) · 보험료 지원 기준 소득월액 상향 조정 · 소득월액을 상향하는 대신 소득구간에 따른 지원 비율 차등 |
| | 농업인 연금보험료 지원 사업 일몰제 폐지 | · 「국민연금법」 부칙(법률 제8541호) 제7조 개정 · (현행) 지역가입자인 농어업인과 지역가입자에서 임의계속가입자로 된 농어업인에게는 제88조 제3항의 개정규정에도 불구하고 |
| | | |

| 정책명 | 제도개선(안) | 주요 내용 |
|--------------|-------------------------|--|
| | | 2024년 12월 31일까지 -(개정안 예시) 지역가입자인 농어업인과 지역가입자에서 임의계속가입자로 된 농어업인에게는 제88조 제3항의 개정규정에도 불구하고 본인이 부담할 연금보험료 중 소득별로 차등을 두어 최대 100분의 70의 범위 내에서~ |
| 기초연금 | 농지의 소득을 고려한 소득인정액 산출 | · 농지 소득환산율 일반재산 기준(4%) 적용 예외 · 농지에 대해 별도 소득환산율 마련 (예시: 연 2.67%~2.90%) |
| 국민 기초생활보장 | 농지의 소득 환산 시 이중 계상 문제 해소 | · 농업소득과 농지의 재산환산액 중 높은 것만 적용하고, 농지의 소득환산율 (현행 월 4.17%) 하향 조정 |
| | 농가 수급권자 선정기준 특례 조치 확대 | · 전략작물직불제 도입 등 정부의 직불제 확대 개편 계획에 따라 신설되는 직불제 지출요인 반영 (현재 전략작물직불제 미반영) · 고령농 대출 이자 공제 비율 확대 - '21년 고령농 이자납부액: 320,696원/년 · 고령농이 납부하는 사회보험료 지출요인 반영 - '21년 고령농 사회보험료 납부액: 652,737원/년 |

자료 : 황성혁(2023), 고령농 소득실태와 노후생활 안정화 방안, CEO Focus 제446호, 농협중앙회 농협경제연구소.

주 : 저자가 재구성함.

둘째, 고령농업인으로부터 안정적인 농사이양을 유도하기 위한 조건은 재정·법률·사회·개인정서 등 여러 측면에 걸친 1:1 종합패키지형 대책을 수립, 실행한다.

주요 내용은 ① 고령농업인의 은퇴 후 재정과 법률 부문의 계획수립 자문, ② 고령농업인의 농지승계 및 농지이양의 다양한 선택권 부여, ③ 고령농업인의 지역사회 적응과 정서적 지원 등이다.

① 고령농업인의 은퇴 후 재정과 법률 부문의 계획수립 자문 : 은퇴 후 자신이 그리는 생활 방식에 대한 자문, 저축·투자·연금·사회보장을 통한 잠재적 소득 파악, 지출상황 등 재정 계획 자문, 의료보험·생명보험·실손보험·장기요양보험을 포함한 의료 요구사항을 고려한 의료접근 계획 자문, 자산 승계 및 양도 관리하고 세금 납부 최소화하는 종합 부동산 계획과 그에 따른 세금 자문(양도

소득세, 증여세, 재산세 등), 은퇴 이전에 실행하기 어려웠던 한글 배우기, 문화 생활, 봉사활동 등 자신만의 새로운 취미나 관심 분야 발굴 자문 등 경제적 자립은 물론 정서적 독립

② 고령농업인의 농지승계 및 농지이양의 다양한 선택권 부여 : 농업에 관심 있는 자녀에게 상속 및 승계 계획 수립, 자녀가 아니라면 마을에 농사지으러 들어온 신규 농업인에게 임대하거나 매도할 수 있도록 마을농지관리기구에 위탁, 농지 매매 및 임대에 대한 각종 제도권 정책과 제도 안내&정확한 중개정보 서비스 제공, 농지 보존 프로그램에 등록, 농지활용 다각화 및 공유농업 지원, 마을에 농지위탁이나 농지 보존 프로그램 참여 시 세금감면 혜택 부여

③ 고령농업인의 지역사회 적응과 정서적 지원 : 상담 활동을 통하여 새로운 생활방식 전환에 대한 은퇴 불안감 최소화, 농촌 지역사회 내 다양한 활동 참여 기회 부여

셋째, 고령농업인의 마을단위 공동영농 사업, 고령농업인 친화형 일자리 생성을 통한 농복(農福) 체계 구축이다. 기존 농업관련 정책지원대상자로부터는 제외되지만 농촌복지 관련 정책지원대상자로는 여전히 유효하기 때문에, 고령 농업인이 지속적으로 할 수 있는 일자리 기반을 만들어주는 것이 농촌복지이자 노후생활안전망이다.

주요 내용은 고령농업인이 잘할 수 있고 자신있는 것은 농사일이므로 농지이양 이후 안정된 생활을 계속 영위하도록 마을단위 공동영농 활동 기반을 만들고 그것이 곧 새로운 일자리 형태로 전환하는 것이다. 고령농업인의 농지를 마을조직(관리기구, 위원회)에 영구임대하거나 위탁하여 집적화시키는 ‘마을단위 공동영농’ 사업을 추진하고 이것이 곧 일자리가 되게 한다. 경상북도의 시범사업인 경북형 마을영농 육성사업 모델 등으로부터 충남에 맞게 응용한다. 예로

서 W군 두레농장, Y군 여민동락 할매손과 동락원 공동농장, 언니네텃밭, H군 은퇴농장, O군 산계뜰 친환경영농조합, G군 콩세알나눔센터, S군 얼굴있는 먹거리와 같이 마을단위 공동농장, 공동사업장을 조성하여 여러 활동을 같이 하는 ‘고령농업인 친화형 일자리’이다(〈표 6-20〉 참고).

〈표 6-20〉 농촌의 노인일자리 사례 요약

| 사례지 | 주요 내용 | 핵심 특징 |
|-----------------------|--|---|
| W군 두레농장 | <ul style="list-style-type: none"> · W군 지자체 로컬푸드 전략 추진과정에서 다품목 소량생산체계 조직화한 사업으로서 로컬푸드 생산 거점 역할 · 공동생산과 공동식생활을 통한 농촌노인의 소득과 건강증진 프로그램 동시 진행 · 공공이 지원하는 농업생산시설에서 농촌 노인들이 공동으로 친환경 농업방식으로 경작 · 여기서 생산된 농산물은 로컬푸드 직매장 납품으로 연결하는 시스템 마련 | <ul style="list-style-type: none"> · 지역농업 재편 전략 속 로컬푸드 생산 거점 역할 · 고령농에 의한 로컬푸드 생산과 노인일자리 창출이 가능함을 보여줌 · 민관협력을 통한 생산·소비 조직화와 새로운 시스템을 마련 · 마을공동체를 중심으로 하여 농촌노인에 적합한 일자리 구현할 수 있다는 것을 보여줌 |
| Y군 여민동락 할매손과 동락원 공동농장 | <ul style="list-style-type: none"> · 여민동락공동체(비영리민간단체)가 여민동락 노인복지센터, 여민동락 할매손(농어촌공동체 회사), 동락원(공동농장 운영) · 지역특산물인 모싯잎 송편사업 · 마을 내 휴경지를 무상임대 계약으로 공동경작 · 마을 구멍가게인 동락점빵 운영, 농촌학교살리기, 큰들야학, 마을기업, 농촌노인일자리사업 등 통합 추진 | <ul style="list-style-type: none"> · 노인복지사업도 농촌 공동체 복원과 부흥을 목표 · 경제+복지+교육의 통합적 접근 · 마을주민들로부터 신뢰얻기 위한 노력 |
| 언니네텃밭 | <ul style="list-style-type: none"> · 여성농민이 자신 텃밭에서 생산되는 농산물을 소비자가구로 보내는 ‘제철꾸러미 사업’으로 시작 · 텃밭은 각자 소유지만 공동생산계획 수립, 공동 씨앗나누기, 공동영농사업, 공동포장 및 택배발송 등 전과정 공동 참여 | <ul style="list-style-type: none"> · 고령여성농업인 스스로 농사를 통해서 경제적, 사회적 지위 확보가능한 일자리 창출 · 1년 내내 지속가능한 일자리 제공 · 고령여성농업인들이 먹거리 안정성과 토종씨앗 소중함을 공감하는 적극 생산자로 변화 |
| H군 은퇴농장 | <ul style="list-style-type: none"> · 은퇴자 및 귀촌희망자들이 농촌으로 귀농하여 영농(파종, 수확, 포장), 판매 등을 실습 · 농산물 생산/영농지도는 이웃 OO생산자조합에서 담당, 은퇴자들은 수확 및 소포장 담당하면서 역할 분담 · 거주자들이 매달 일정금액을 내고 식사 제공받 | <ul style="list-style-type: none"> · 고령농업인과 도시은퇴자의 상생 모델 · 마을단위 소규모 생산, 가공, 판매사업과 도농교류 활성화 가능성 제공 · 귀농희망자가 농촌정착에 도움을 줄 수 있는 프로그램 중 하나가 될 수 |

| 사례지 | 주요 내용 | 핵심 특징 |
|-------------------|---|---|
| | 고 입주하면서 농사생활하는 하숙형 농장 방식 | 있음 |
| O군 산계틀 친환경영농조합 | <ul style="list-style-type: none"> · 농어촌공동체 회사를 만들어서 생산, 가공, 판매, 학교급식 판로 개척, 체험활동을 통한 도농 교류 사업 등으로 지속적인 수익창출 · 친환경농사 방식을 고수 · 농촌 고령농업인과 귀농인이 역할 분담하여 사업 수행 | <ul style="list-style-type: none"> · 농촌노인과 귀농인의 상생공동체 · 젊은 인력 유입과 더불어 노인 간 생활을 이어나갈 수 있는 공동체 차원의 일자리 구축 · 지역시민사회단체와의 교류를 통해서 안정적 판로 확보, 지속가능한 노인일자리 지원 |
| G군 콩새마을농센터 | <ul style="list-style-type: none"> · '일번 생산공동체' 구성하여 공동체자원농업(CSA) 꾸러미 사업 수행 도농교류 활동 체험활동도 지속 · 무농약 인증 이상 10,000평의 생산 공동체 유지 · 노동력 알뜰을 수급과 상환없이 생산공동체 업무 지원 | <ul style="list-style-type: none"> · 노인과 청년이 함께하는 생산공동체 · 작목반 꾸러미, 장터 활성화로 소농들의 판매장 구축, 수익창출과 연계한 노인일자리 · 생산공동체에 중점을 둔 지속가능한 일자리 |
| S군 얼굴있는 먹거리 | <ul style="list-style-type: none"> · 지역먹거리 생산자조합(영농조합법인) 구성하여 로컬푸드 운동, 로컬푸드 사업, 직매장 납품, 꾸러미사업 전개 · 자연양계생산자조합 설립(거점 농장에서 자연방식으로 양계 키워서 노인들에게 분양하는 사업) | <ul style="list-style-type: none"> · 지역먹거리와 노인일자리 연계 · 지역먹거리의 판매, 유통, 물류를 기획 총괄하는 군단위 중간지원조직 중요 |

자료 : 장경호, 이호중, 박지은, 홍영석(2011), 충남 농촌 노인 일자리 창출 방안에 대한 연구, 전략연구 2011-10, 충남연구원.

넷째, 취약계층 고령농업인을 위한 농촌형 사회보장제도를 실시한다.

2023년 농업소득은 연 940만 원을 기록, 1990년대 초에도 못 미치는 수준이자 1인 가구 최저생계비 1,400만 원에도 못 미치는 수준이다. 물가안정 관리정책으로 인해 제값 받지 못하는 농산물 가격, 농자재 가격 상승이 농업경영비 증가로 이어지는 구조는 농가경제 전체를 위협하고 있다. 현재 농업인을 위한 소득안전망 장치는 (이전소득으로 분류되는) 공익형 직불제, 농민수당, 기초연금 혹은 노인연금 등이 전부이다.

주요 내용은 농촌지역에서 고령농업인도 최소한의 생활, 사람답게 생활을 영위해 갈 수 있도록 최저생계비 수준의 소득을 지원하는 제도이다. 아일랜드의 RSS(Rural Social Scheme) 제도 사례를 응용한다¹¹²⁾. 단, 아일랜드의 RSS는

112) 주 : 아일랜드의 농촌형 사회보장제도인 RSS(Rural Social Scheme)는 최소 1ha 토지를 점유하여 농사를 짓는 이가 일시적으로 소득이 하락했을 때 주당 19시간을 지역사회에

농업행위를 가정하는데 반해 우리의 경우 고령농업인이 농지를 이양하고도 기초생활 수준을 누릴 수 있도록 농촌형 사회보장제도로 변경 응용하는 것이다. 무상복지가 아닌 농촌의 필요한 일을 수행했을 때 그에 대한 보상성격의 복지이다.

발동조건은 고령농업인이 기초생계로부터 위협을 받을 때와 현저한 소득감소가 발생했을 때, 자격요건은 특정 사회복지 수당을 받을 자격이 있는 저임금 고령농업인, 지급요건은 농촌지역사회에 필요한 공공의 일들을 수행하고 반대급부로서 주당 최저 시급(국가 최저임금 혹은 지자체 생활임금)수준이자 최저생계 수준을 보장받는 것이다. 선행조건은 고령농업인 소득실태를 파악하는 것, 농촌 지역 내 공공차원에서 할 수 있는 사회·공공일자리 수요와 공급 실태를 파악하는 것이다.

(4) 추진주체 및 체계

제안한 과제의 실행을 위한 충청남도 추진체계는 다음과 같다.

첫째, 충청남도 농림축산국과 복지보건국이 공동 협업하여 의제를 준비한다. 이유는 고령농업인의 노후생활안전망 구축 의제는 농업 경영활동 이후 노년의 삶을 말하는 것이기 때문이다. 그리고 고령농업인이 사회적 복지체계로 편입을 전제하기 때문이다.

둘째, 충청남도 농림축산국과 복지보건국은 고령농업인 입장에서, 농업 현실을 반영하여, 농촌에 거주하는 고령농업인 현실에 맞는, 노후소득 보장에 도움이 될 수 있도록 현행 기초연금·국민연금·농지연금 등 불합리한 지점을 발굴하

필요한 일자리에 참여하면 최저임금을 지원하는 제도를 말함(저자 주).

여 지속적으로 제도개선을 건의한다.

셋째, 농촌형 사회보장제도가 농촌형 농민연금으로 진행되기 위해서는 고령 농업인이 농업경영활동하는 시점에 농업경영체 사업자 등록과 같이 제도권 내에서 이들 존재가 투명하게 보이도록 시스템 구축에 노력을 기울인다.

넷째, 고령농업인을 위한 복지전달체계이자 추진체계는 기존 사회안전망 인프라(복지지원조직 등)를 활용하되, 마을자치조직 인프라도 활용한다.

(5) 기대효과

제안한 정책과제들이 실현된다면 상상해 볼 수 있는 기대효과는 다음과 같다.

첫째, 고령농업인과 중장년층 농업인, 청년농업인 간 원활한 세대교체를 보장, 자연스러운 농지이양을 보장하여 불안감 없이 은퇴 이후 안정된 노후의 삶을 즐길 수 있다. 농지 상속이라는 이슈가 걸려 있는 만큼 후대에게 물려줄 자산이 훼손받지 않도록 보장한다면 심리 안정감, 경제 안정감도 꾀할 수 있다.

둘째, 노후생활 안전망 구축은 물론 농지 관리를 위한 다양한 선택 기회를 제공하고 농촌 지역사회와 지속 참여를 유도하며, 땅에 대한 우리나라의 고유 정서를 훼손하지 않는 범위 내에서 은퇴를 유도할 수 있다.

셋째, 소득안전망 구축 외에 농업인 정신과 신체의 건강보장, 활동을 통한 복지보장 등 사회안전망 구축 효과까지 기대할 수 있다.

넷째, 고령농업인은 농업경영활동으로부터 은퇴하게 되면서 또다른 분야에서의 활동을 기대할 수 있다. 지역사회 내 노노케어 돌봄, 지역경관 및 역사자원 관리, 문화자원 보존과 관리, 일자리 창출, 지역경제를 순환하는 데 기여할 수 있다.

| 〈현재〉 | 〈미래〉 |
|--|--|
| <p>은퇴개념없이, 직업개념없이 1,000㎡ 농지(소유, 경작)만 있으면 농업경영체 등록 가능, 농업인 인정</p> | <p>은퇴개념 및 직업개념 도입 1,000㎡ 농지기준이 아닌 실경작 여부로 농업인 인정 판단, 사업자등록제 등과 같은 실경작 농업인이 제도권에서 투명하게 관리할 수 있는 총남형 농업인 기준 모델</p> |
| <div data-bbox="316 467 723 1039"> <p>70세 이상 고령농업인 49%</p> <p>40세-60세 중장년층 농업인 49%</p> <p>40세 미만 청년농업인 2%</p> </div> <div data-bbox="723 389 1074 1117"> <ul style="list-style-type: none"> · 양도소득세 부과면제 혜택, 각종 농업정책 지원 대상자 (동시에) 농촌 노인의 노후생활 안전망 부족 문제 · 농업 자체가 직업군 미편입(시작과 끝 없음) · 사회적으로 인구고령화 추세에 맞춰서 농촌 고령농업인 증가 추세 · 허리라고 할 수 있는 중장년층 농업인들도 점차 감소 중 · 소득불안정, 기후위기로 인해 농업의 재생산 활동 불가, 후계농업인력 부재한 구조로 이행 중 · 40세 미만 청년농업인 2% 이하 · 신규 유입되는 후계농업인력 부족 </div> | <div data-bbox="1074 467 1457 1063"> <p>75세 이상 고령농업인 100%</p> <p>40-60세 중장년층 농업인 70%</p> <p>전업형 농업인, 겸업형 농업인</p> <p>40세 미만 청년농업인 30%</p> <p>유동, 가공, 종보, 마을 일</p> </div> <div data-bbox="1457 389 1981 1117"> <ul style="list-style-type: none"> · 국가연금제도 농업분야에 특화된 제도개선 · 은퇴시점 기준으로 농업정책 지원 영역에서 노후생활안전망 등 복지영역으로 전환(마을단위 공동영농사업, 고령농업인 친화형 일자리 생성을 통한 농복 체계 구축, 취약계층 고령농업인 농촌형 사회보장제도 실시) · 은퇴이후의 삶에 대한 재정.법률.사회.개인 정서 측면을 고려한 1:1종합패키지형 대책 · 이들 농지는 신규 및 청년농업인에게 이양(매도, 영구 장기임대, 장기위탁 등), 마을농지-마을농업인 연결 플랫폼 구축 * 전제:표준직업분류 상 농업 직업 코드 추가 · 농업경영체의 사업자등록제 도입 = 총남형 농업인 유형화 + 총남형 농업정책 유형화 · 전업형 농업인과 겸업형 농업인으로 구분, 이들에 맞는 정책지원 구분하여 방향 설정 · 비승계형 청년농업인, 신규 귀농인 대상의 예비농업인등록제 · 청년농업인으로 이뤄진 마을단위 법인화, 공동영농(집락영농) · 스마트 청년농업인 및 농촌융복합산업 인력 양성 </div> |
| <p>특징 : 생산 영역만 인정</p> | <p>특징 : 생산 영역 외에 다양한 영역 인정</p> |

[그림 6-4] 고령농업인 기준에 따른 현재와 미래

주: 저자 작성

참고문헌

- 강마야.이다경 외(2024), 충청남도 농축산분야 탄소중립 추진 기본 구상, 현안 과제연구, 충남연구원.
- 강마야.이도경(2023), 농업인 기준이 농촌사회에 미치는 영향 검토, 현안과제연구, 충남연구원.
- 강마야(2023), 충청남도 서남부권의 농업농촌 분야 균형발전 전략 구상과 정책 과제, 충남연구원 균형발전TF 3차 워크숍 발표자료, 충남연구원.
- 강마야(2022), 충남의 농축산업 데이터&시각화 활용 사례, 제주형 농업관측및 공공데이터센터 설립 운영방안 연구용역
- 강마야.이도경.김기홍.정민철(2022), 충남 청년농업인의 유입과 정착을 위한 추진전략 연구, 전력과제연구, 충남연구원.
- 강마야.최돈정.손성규(2022), 충남 농지 소유주체의 공간 분포, 충남 정책지도 2022-08호 통권 35호, 충남연구원.
- 강마야.최돈정.손성규(2022), 충남 농업경영체의 공간 분포, 충남 정책지도 2022-09호 통권 36호, 충남연구원.
- 강마야.최돈정.손성규(2022), 충청남도 농지·농업경영체·농업 지원정책 종합 실태분석 연구, 현안과제연구, 충남연구원.
- 강마야.김기홍.이도경(2021), 충남 농정대상자인 농업인과 농민의 개념 및 기준 설정에 관한 연구, 전략연구 2020-08, 충남연구원.
- 강마야.정석호(2021), 충남 농촌마을 실태조사 사전설계 및 연구계획, 현안과제연구, 충남연구원

강마야.정석호(2019), 충남 농촌마을 실태조사 사전설계 및 연구계획, 현안과제 강원대학교 산학협력단(2021), 친환경 식품 포장재 시장 동향 조사보고서, 플라스틱 대체 지류 제조 및 응용 분야 기술 플랫폼 개발

공주대(2023), 2023년 농촌융복합산업대학 최종보고회 발표자료.

김경인(2017), 유럽 청년농업인 실태와 육성 전략. 한국농촌경제연구원 세계 농업 제208호

김규호 외(2022), '2050 농식품 탄소중립 추진전략'의 이행을 위한 향후 과제, 국회입법조사처.

김규호 외(2020), '한국 기후변화 평가 보고서 2020'의 농업부문 주요 내용과 과제, 국회입법조사처.

김규호(2020), 농작물재배보험의 현황과 향후 과제, 국회입법조사처.

김기흥(2024), 일본의 청년농업인 육성, 2024년 한국농업경제학회 연례학술대회 발표문.

김기흥(2022), 전남농업(이나가키, 2019, 일본 농림수산성 홈페이지 재인용).

김령희(2023), 네덜란드의 농업혁신과 지속가능한 농식품 미래를 위한 노력.

김미복(2021), 농업재해 위험관리 강화 방안 : 재해보험과 재해대책의 연계, 한국농촌경제연구원.

김미복(2019), 농업여건 변화에 대응한 농업보험정책 발전 방안, 한국농촌경제연구원.

김병률 외(2009), 농업전망 2009 한국 농업·농촌 도전과 새로운 희망, 한국농촌경제연구원, pp.137~150

김승환(2022), 노지 스마트농업의 현황과 발전방향, NH농협조사연구, 통권 제 7호 p.154-156

김영준(2023), 농업 자연재해 위험 지원체계 구축 방향, 시선집중, GS&J인스트

튜트.

김영찬, 이재규, 김예창(2023), 대중교통 소외지역의 수요응답형 교통시스템
구축에 관한 연구, 국제e비즈니스학회, 24(6), pp.25-37

김용렬.유학열(2008), 일본의 농촌지역 통계정보 현황, 세계농업 정보, 한국농
촌경제연구원.

김용주(2020), 정밀농업 기술 및 농기자재 현황과 진단.

김태곤.유찬희(2019), 일본 농업구조 정책의 동향과 주요 쟁점, R891 연구자
료-1, 한국농촌경제연구원, p.47.

김해시(2021). 지역사회 통합돌봄 선도사업 2021년 실행계획서.

남기정(2021), 농협의 스마트농업 추진현황과 향후 발전방안에 관한 연구.

남기포 외(2021), 농협의 노지 스마트농업 추진방향에 관한 연구.

남윤철(2023), 농어촌지역 스마트빌리지 사업의 고찰과 추진방향 연구, 한국
농촌건축학회, 25(1), pp.17-24

농림식품기술기획평가원(2021), 농식품 2030 미래 이슈, 스마트 농식품 안전·
유통

농림식품기술기획평가원(2021.11), 식품 R&D 심층분석보고서, IPET-01호,
대체식품과 3D 푸드 프린팅 기술

농림식품기술기획평가원(2022), 2022년 제1호 국내외 식품 R&D 동향

농림식품기술기획평가원(2022), 2022년 식품 R&D 이슈 8, Savory Flavor
동향보고서

농림식품기술기획평가원(2022), Issue report, 디지털 농업의 개념 및 정책,
기술 동향과 시사점

농림식품기술기획평가원(2022), Issue report, 합성생물학 기반 바이오파운드
리 기술개발 현황 및 시사점

농림축산식품부(2015), 6차산업 중간지원 조직체계 구축 및 농촌산업 사업자
인증자 도입방안 연구.

농림축산식품부(2024), 2024년 주요 업무계획.

농림축산식품부(2024), 2024년 농림축산식품사업 시행안내서, pp.71~72.

농림축산식품부(2023), 2023년 농림축산식품사업 시행지침서.

농림축산식품부(2023.02), 그린바이오 산업 육성 전략

농림축산식품부(2023.06), 그린바이오 산업 육성 전략

농림축산식품부 고시 제2021-91호, 스마트농업 지역 지정에 관한 고시

농림축산식품부(2020), 2020 농업재해보험연감.

농촌진흥청(2023), 농어업인 등에 대한 복지실태조사 : 농어촌생활 부문별
중요도 및 만족도.

농촌진흥청(2023.10.31.), 농업기술길잡이 230 식량작물 노지 스마트농업

농촌진흥청(2021), 대한민국 2030 미래농업 기술전망 제1부 농업과학기술 분야

농어업·농어촌특별위원회(2023), 귀농어·귀촌인 정착 활성화를 위한 주거정책
방향.

농어업·농어촌특별위원회(2023), 의결사항 제2023-10호 : 미래농업 대응 농
업·농업인 정의 재정립을 위한 정책방향(안)(2023.12.13., 제19회차).

대통령직속 농어업·농어촌특별위원회(2023), 윤석열정부 농정비전 및 중장기
정책 방향.

마상진 외(2017), 고령화 시대 청년 창업농업인 육성체계 개선 방안. 한국농촌
경제연구원

박민(2021), 스마트팜 농업 규격 기자재 통합제어시스템

박상섭(2023), 청년 농업인 육성과 농촌지역 농협의 인재양성에 대한 시사점.
협동조합경제경영연구 제59집

박소연, 조혜진, 정남수(2020), 공동체 활동을 기반으로 한 스마트빌리지 기술 개발 수요분석, 한국농촌계획학회, 26(2), pp. 117-126

박지현, 양원재(2023), 기술동향, 푸드테크, KISTEP 브리프 109, 한국과학기술평가원 생명기초사업센터

삼일PwC경영연구원(2023), “푸드테크의 시대가 온다 - 2부. 대체식품”

삼정KPMG 경제연구원(2022), “미래 먹거리로 주목받은 대체식품과 투자동향”

서동욱, 2012, 농업혁신 네트워크 아그로파크(Agropark)와 새만금, 농어촌과 환경 No.116, 한국농어촌공사 농어촌연구원, pp.87~101

서동욱, 정남수, 2014, 자원순환형 네트워크 첨단농업시스템 조성 사례 및 시사점, 한국농공학회지 56(4), pp.2~16

손경자, 이원석, 박경운, 이승재, 박상길, 한경석(2021), 팜맵기반의 농업 공간 정보 활용방안에 관한 연구, 한국IT정책경영학회, 13(1), pp. 2229-2235

식품의약품안전평가원(2023), “식의약 R&D 이야기 - 대체식품”

양중석(2021), 한약(생약)의 신기술 적용 및 관리방안 마련을 위한 조사 연구.

여혜진 외(2023), 농촌 읍·면소재지 공간 재구조화 전략 연구, 경제·인문사회 연구회 협동연구총서 23-37-01.

오노 토모아키(2013), 「수전농업의 농가고령화와 집락영농예의 기대」, 농림수산정책연구소.

유거송(2021), KISTEP 기술동향브리프 2021-03호.

유정규(2016), 일본의 ‘집락영농’ 추진현황과 시사점, 협동조합경영연구 제45집(2016.12.).

유찬희 외(2022), 농업경영체 등록제 역할 재정립과 개선 방안.

유학열 외(2022), 지방소멸위기에 대응한 충남 농어촌 과소지역 활성화 전략. 충남연구원.

이수미(2023), 기후위기에 대응하고 농민을 살리는 사회안전망 구축이 시급하다, 포럼 발제문.

이수미(2021), 농업재해보상제도 어떻게 만들어갈까, 포럼 발제문.

이용설, 송승근, 최훈(2023), 인공지능 기반 노인 돌봄서비스 개발 사례 분석 및 전망, 한국콘텐츠학회, 23(2), pp.647-656

이윤희, 이정재, 2014, 자원순환형 시범단지 조성을 위한 전략 및 계획, 한국농공학회지 56(4), pp.24~30

일본 농림수산업성 경영국(2019), 2019 집락영농실태조사(農林水産省(2019), 2019年集落営農実態調査).

장길원(2023), 미래환경 대응 데이터 기반 스마트농업 R&D 추진 전략 수립.

장경호.이호중.박지은.홍영석(2011), 충남 농촌 노인 일자리 창출 방안에 대한 연구, 전략연구 2011-10, 충남연구원.

정종효, 박영선(2014), 자원순환형 농업파크 디자인 설계 방안, 한국농공학회지 56(4), pp.17~23

정진화(2019), 2020년~2025년 농업인력 수요 전망. 농촌경제 제42권 제4호

제주대학교(2023), 제주특별자치도 2024~2028 농업·농촌 및 식품산업 발전 계획, 연구용역 보고서.

제주특별자치도(2023), 제주 스마트농업 육성계획 수립 연구용역.

조영재(2023), 안정적인 정주체계구축을 위한 농촌지역 거점마을(작은거점) 육성방안 연구, 충남연구원 전략연구 2023-02.

조영재 외(2023), 공주시 新5도2촌 정책으로 체재형 주말농장 적용 가능성 검토 연구, 충남연구원 현안과제연구

조영재(2022), 충남형 ‘농촌 리브투게더(Live Together)’ 추진방안 연구
조영재 외(2022), 충남 농촌주거공간개선사업의 성공적 추진을 위한 사례조사
및 정책 제언, 충남연구원 현안과제연구
조영재 외(2018)a, 과소지역 농촌마을의 공간적 재편에 관한 정책사례 및
주민의식조사 연구, 충남연구원 전략연구 2018-17.
조영재 외(2018)b, 한계마을정책 개발을 위한 최근 일본의 한계집락 관련
논의 및 정책 동향 연구, 농촌계획, 제24권 제1호, pp.21-31
조영재 외(2014), 농촌마을 과소화·고령화에 대응한 마을재편 방안 연구, 충
남연구원 전략연구 2014-07.
주재창, 일본 청년농업인 육성정책 및 프로그램. 한국농촌경제연구원 세계농
업 2018. 2월호
최경환(2020), 일본 농업인력 육성기관의 변천과 시사점. 한국농촌경제연구
원 세계농업 2020. 9월호
최혁재 외(2016), 고령화시대 농촌지역 발전을 위한 공간관리 정책방향, 경
제·인문사회연구회 미래사회 협동연구총서 16-04-01.
충청남도(2024.01), 2024년 주요업무계획 보고회
충청남도(2024), 정부 농지이양 은퇴직불과 연계한 2024년 충남형 고령은퇴
농업인 농지이양 활성화 시범사업 지원 계획(변경안, 2024.06.)
충청남도(2024), 충남형 농촌리브투게더 후속사업 현장설명회 자료
충청남도(2023), “2024년도 충남지역산업진흥계획”
충청남도(2022), 농촌주거공간개선사업(농촌리브투게더) 시행지침
충청남도, 충남형 마을만들기사업 시행지침
충청남도 서산시(2022), 충청남도서산시기본통계, 채소류 생산량
충청남도 태안군(2015-2021), 충청남도태안군기본통계, 채소류 생산량

통계청(2024), 2023년 마늘, 양파 재배면적조사 결과

통계청(2023), 노지 채소 재배면적

한국과학기술기획평가원(2022), 그린바이오 3대 유망 분야별 기술특성을 고려한 신산업 육성 방안 연구

한국과학기술기획평가원(2021), 그린뉴딜 연계 그린바이오·화이트바이오 핵심 분야 도출 및 정부R&D 지원방향 수립 연구

한국농수산식품유통공사(2022.12), 글로벌 푸드테크 산업 동향

한국농촌경제연구원(2024)의 불확실성시대의 농업농촌, 도전과 미래_농업전망 2024

한국농촌경제연구원(2022), 주간농업농촌식품동향9(2022.03.14.), 미래정책연구실.

한국농촌경제연구원(2022), 국제 농업 정보 : 일본, 제14호 e-세계농업(2022.04.), 한국농촌경제연구원.

한국대학교육협의회(2023), “대학알리미 대학별 학과정보”

홍영기(2022), 농업로봇 개발을 위한 로봇 안정성 기술 적용 연구.

황성혁(2023), 고령농 소득실태와 노후생활 안정화 방안, CEO Focus 제446호, 농협중앙회 농협경제연구소.

農林水産省(2024), 地域計画策定マニュアルver.4.0.(04.12.)(역/일본 농림수산성(2024), 지역계획수립매뉴얼).

日本 農林水産省統計部(2015), 集落営農実態調査(역/일본 농림수산성 통계부(2015), 집락영농실태조사).

小田切徳 美, 2014, 農山村は消滅しない, 岩波新書

林直樹 外, 2010, 撤退の農村計画 - 過疎地域からはじまる戦略的再編, 学芸出版社

岩手縣農業研究センター(2008.4), 「集落営農組織の現状と展開方向」 第43回東

- 北農業經濟學會岩手縣大會報告書.
- 大野晃, 2008, 限界集落と地域再生, 北海道新聞社.
- Andreas HeiB, et al.(2020), Modelling and Simulation of a Fuzzy System for Site-Specific Nitrogen Fertilization, IFAC PapersOnLine 53-2, 15790-15795.
- Gohar Isakhanyan,(2010), Stakeholder Analysis of Agroparks, Department of Social Sciences, Wageningen University, pp.14~16
- Jan de Wilt & Tanny Dobbelaar(2005), Agroparks the concept, the responses, the practice, Drukkerij Rosbeek BV, Utrecht, pp.1~32
- Marieke de Ruyter de Wildt & Bram Huijsman(2011), Wageningen UR in Global Agri-food Chains, Wageningen UR, pp.14~21
- Peter Smeets(2011), Historical background of metropolitan agriculture, Alterra, Wageningen UR, pp.1~7
- Peter Smeets(2011), Expedition agroparks, Alterra, Wageningen UR, pp.151~236
- European Commission(2024), “Horizon Europe Work Programme 2023-2025: 9. Food, Bioeconomy, Natural Resources, Agriculture and Environment”
- ESFA(2021), “Safety of dried yellow mealworm (*Tenebrio molitor* larva) as a novel food pursuant to Regulation (EU) 2015/2283”, ESFA Journal, 19(1)
- IRS Global(2022), 그린바이오 산업의 글로벌 연구개발 동향과 기술개발 전략
- USDA(2023), “USDA Science and Research Strategy, 2023-2026: Cultiv

ating Scientific Innovation”

USDA(2021), “USDA USDA Seeks Comments on the Labeling of Meat
and Poultry Products Derived from Animal Cells”

YARA(2023), The Yara N-Sensor

〈홈페이지〉

경기농정 홈페이지(<https://farm.gg.go.kr/>)

국회 의안정보시스템(<https://likms.assembly.go.kr/>)

광주의료복지사회협동조합 홈페이지(<https://gjhwscoop.org/>)

농림사업정보시스템 누리집-경영체 등록현황(<http://uni.agrix.go.kr/>)

농수축산신문(<https://www.aflnews.co.kr/>)

농업정책보험금융원 누리집(<https://www.apfs.kr/>)

대동(ko.daedong.co.kr/)

보건복지부 홈페이지(www.mohw.go.kr)

보건복지부(2023). AI/IoT 기반 어르신 건강관리사업 안내서.

부산광역시 홈페이지(<https://www.busan.go.kr/depart/health0205>)

서울시 홈페이지(<https://news.seoul.go.kr/>)

스마트팜 데이터 마트(<https://data.smartfarmkorea.net>)

스마트팜코리아(www.smartfarmkorea.net)

식품저널 foodnews(<https://www.foodnews.co.kr/>)

인트스카이(<https://www.intosky.co.kr>)

의안정보시스템(<https://likms.assembly.go.kr/>)

중도일보(<https://www.joongdo.co.kr/>)

청년마을(<https://localro.co.kr>)

충북일보(<https://www.inews365.com/>)
충청남도 도정뉴스(<https://www.chungnam.go.kr/>)
통계청 누리집(kosis.kr)
하다(<https://www.hada-korea.com/>)
한국농기계공업협동조합(www.kamico.or.kr)
헤럴드경제(<https://news.heraldcorp.com/>)
Agriport A7(<http://www.agriporta7.nl>)
Alberghi diffusi 공식 홈페이지(<https://www.alberghidiffusi.it/>)
Biopark Terneuzen(<http://bioparkterneuzen.nl>)
Freshpark Venlo(<http://www.freshparkvenlo.nl>)
Fujisawa SST(<https://fujisawasst.com/JP/>)
Green Port in China(<http://www.greenportshanghai.com>)
IFFCO Kisan SEZ(<http://www.iffco.nic.in/applications/IKSEZweb.nsf>)
LS엠트론(www.lsmtron.co.kr/)
Nieuw Prinsenland(<http://www.nieuwprinsenland.nl>)
Kalundborg(<http://www.symbiosis.dk>)
Ten Kate(<http://www.tenkate.nl/index.php/en>)
TYM(tym.world/ko/)
UPSIDE Foods(<https://upsidefoods.com/>)
Wageningen UR(<http://www.wur.nl>) (Wageningen UR)

〈블로그 및 기사〉

서울주택도시공사 보도자료, 서울주택도시공사 충남 보령에 골드시티 2호 추진, 2024.07.17.
충청남도 보도자료, 귀농귀촌 청년에 단독주택 공급, 2024.05.16.

충청남도 도정뉴스(2024.04.16.), “내포 농생명 협력단지 ‘정상궤도’ 진입”

중도일보(2024.03.26.), ““전국 최고 스마트팜 단지”... 충남도, 글로벌힐타콤플렉스 밑그림 공개”

농림축산식품부 보도자료(2024.03.19.), 농지이양은퇴직불제 본격 추진

농림축산식품부 보도자료(2024.01.31.), “농식품부, 식물성 대체식품 산업 활성화에 박차”

농림축산식품부(2019.12.27.)“노지 스마트농업 시범사업”공모결과 충북(괴산)·경북(안동) 선정, 보도자료

농림축산식품부(2018.04.09.), 스마트팜, 노지로 확대, 보도자료

농민신문(2023.12.26.), 노지 스마트농업 탄력...9곳에 시범지구

농민신문(2023.12.12.), “농지연금, 수시인출형 있으나마나, 예산없어 지급 곤란”.(<https://www.nongmin.com/article/20231211500567>)

농수축산신문(2016.09.23.), “농촌노인 84% 경제적 불만족...노후소득보장체계 마련 시급”.
(출처 : <https://www.aflnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=123403>.)

농축산기계신문(2022.11.01.), 자율주행 농기계의 기술현황 및 발전전망

매일일보(2024.01.16.), 농촌진흥청, ‘노지 스마트농업 시범지구’ 조성

식품의약품안전처 보도자료(2023.11.27.), “식약처, ‘대체식품 표시 가이드라인’ 마련으로 식품산업 활성화 지원”

세계일보(2024.05.13.), 스마트팜 전국으로 확산... 2024년 4곳 추가 조성

일본 분산형 호텔 사례 篠山城下町ホテルNIPPONIA <https://www.sasayamastay.jp/>

우리나라 마을호텔 18번가 사례 <https://www.hotel18.co.kr/>

조선일보(2022). “수고하셨습니다, 그동안” 로봇이 등떠민다(<https://v.daum.net/v/20220421210014831>)

코리아일보(2021.07.01.), 충남농업 경쟁력 높일 8개 특화작목 뜬다

해럴드경제(2023.02.14.), “농식품부, 푸드테크 산업 발전협의회 발족...”현장 정책 발굴”

b-Plus, b-ISOBUS CAN Gateway, <https://www.b-plus.com/en/portfolio/isobus-solutions/isobus-can-gateway>

Concave AGRI, Smart Farming: The Future of Agriculture, <https://concaveagri.com/smart-farming/>

CLAAS, The highly proficient optical plant sensor from CLAAS, <https://madagascar.claas.com/cl-pw-en/news-testimonials/current/claas-news/the-highly-proficient-optical-plant-sensor-from-claas/304426>

FarmProgress, Must-have planter add-on?, <https://www.farmprogress.com/farming-equipment/must-have-planter-add-on->, 2016.03.30.

GeoPard, Types Of Remote Sensing in Agriculture, <https://geopard.tech/blog/types-of-remote-sensing-in-agriculture/>

Global Food-tech market_global industry analysis-UMR analysis, 2023

John Deere, Seamless data transfer - better crop protection, <https://www.xarvio.com/us/en/news/john-deere-and-xarvio-announce-enhanced-platform-connectivity.html>

<https://binzib.reb.or.kr/binzib/binzibplatform/introduction/serviceIntroduction.do?pageCd=1>

<https://enterprise.kt.com/bt/dxstory/2051.do>

<https://blog.naver.com/changin0601/222666123997>

<https://blog.naver.com/c-link/223281570314>

<https://blog.naver.com/kkosooni-/223170976797>

<https://blog.naver.com/leebangheui/223367686744>

<https://blog.naver.com/thewayworld/223341745473>
<https://data.mafra.go.kr/main.do>
<https://it.donga.com/104150/>
<https://n.news.naver.com/article/025/0003094204?lfrom=twitter>
<https://transfarmer.co.kr/>
<https://upsidefoods.com/blog/upside-is-approved-for-sale-in-the-us-heres-what-you-need-to-know>
<https://w4ht00.tistory.com/2452>
<https://www.agrinet.co.kr/news/articleView.html?idxno=323700>
<https://www.agriwork.kr/front/main/index.do>
<https://www.ccdn.co.kr/news/articleView.html?idxno=927014>
<https://www.dailyimpact.co.kr/news/articleView.html?idxno=107122>
<https://www.emozak.co.kr/news/articleView.html?idxno=10837>
<https://www.eroun.net/news/articleView.html?idxno=34138>
<http://www.fuso.or.kr/main.php>
<https://www.greendaero.go.kr/>
https://www.hwangs.kr/s1/s1_1.php
<https://www.khepi.or.kr/board?menuId=MENU01687&siteId=null->
http://www.kmrnews.com/ynews/ynews_view.php?code=NS02&pid=76196
<https://www.koit.co.kr/news/articleView.html?idxno=116722>
<https://www.korea.kr/news/policyNewsView.do?newsId=148915306>
<https://www.nongmin.com/article/20240207500753>
<https://www.raise.go.kr/raise/map/index.do>

부록: 연구 설계를 위한 간담회 및 세미나 회의록

[부록 1] 간담회 및 세미나 추진 현황

1. 충청남도 농축산국과의 협의 현황

| 일시/장소 | 구분 | 참석자 | 주요 협의 내용 |
|--------------------------|-------------|---|--|
| 24.01.25(목) 충남도청 | 농축산국 | 오진기 국장, 양두규 농업정책 과장 외 6개과 과장 및 팀장, 이상준, 유학열, 강마야, 이도경 등 | 충남연구원 농정혁신전략팀 소개 및 24년 전략과제 추진 방향 논의 |
| 24.02.01(목) 충남농업기술원 | 농업기술원 | 이진영 과장, 강환용 팀장, 유학열 | 청년농 육성 교육 과정 자료 취득 및 스마트 청년농 육성 계획 논의 |
| 24.02.05(월) 충남도청 | 농촌활력과 | 이혁세 과장, 조영재, 윤정미 | 농촌공간 재구조화 부문 세부 내용 협의 |
| 24.02.05(월) 충남도청 | 농업정책과 | 양두규 과장, 노상권 팀장, 유학열, 강마야 | 24년 전략과제 기본 방향 및 세부 내용 논의, 정무부지사 보고 관련 협의 |
| 24.02.13(화) 충남농업기술원 | 농업기술원 | 이진영 과장, 김곡미 교수, 유학열, 강마야 등 | 충남 지역대학의 농업인 육성 교육 프로그램 정보 공유 및 농업인 육성을 위한 농업기술원과 지역대학 간의 연계협력 방안 논의 |
| 24.02.19(월) 충남도청 | 농축산국 | 이덕민 국장, 양두규 과장, 유학열, 조영재, 윤정미 | 2024년 전략연구과제 기본 방향 및 연구 내용 공유 및 논의 |
| 24.02.27(화) 충남도청 | 농업정책과 | 노상권 팀장, 가도현 팀장, 유학열, 강마야 | 충남형 탄소중립형 농업 이행 계획 관련 협의 |
| 24.04.15. (월) 충남도청 | 도청과 업무협의 | (연) 유학열, 조영재, 강마야 (도) 노상권, 이세영 (민) 한국일보 포럼 담당기자 | · 한국일보-충청남도 주관 “미지답” 포럼 사전 기획회의 · 포럼 개최 계획에 대한 상호 정보공유 |

| | | | |
|--------------------------|-------------------------|---|---|
| | | | · 연구원에서는 발제자, 토론자 추천 등 협조 |
| 24.05.14. (화) 충남도청 | 도청과 업무협의 | (연) 강마야 (도) 노상권, 가도현 | · 탄소중립 이행계획 관련 업무 협의 · 전문가 방문하여 공동 자문회의(호서대학교 탄소중립지원센터 방문) |
| 24.05.20. (월) 충남도청 | 도청 업무협조 내부 연구진 회의 | 유학열, 조영재, 강마야 | · 한국일보-충청남도 주관 “미지답” 포럼 초안계획(안) 검토 및 의견취합, 전달 |
| 24.07.25.(목) 충남도청 | 도청과 업무협의 | (연) 강마야 (도) 농촌인력복지팀, 청년여성 복지팀, 농지팀, 농정기획팀 | · 제6장 농업인 부문 핵심과제 내용 사전 검토 · 제4장 농산업 부문 핵심과제 내용 사전 검토 |

2. 연구진 회의 추진 현황

| 일시 | 구분 | 참석자 | 주요 협의 내용 |
|-----------------|---------------------|----------------------------------|---|
| 24.01.17 (수) | kick-off 회의 (1차) | 유학열, 조영재, 윤정미, 강마야, 이샘, 이도경 | · 전략연구팀 운영방향 논의: 팀장, 간사 추천, 전략연구팀 구성, 주제 및 내용구상 |
| 24.01.19 (금) | 농정혁신전략팀 회의(2차) | 유학열, 조영재, 윤정미, 강마야, 이샘, 이도경, 이다영 | · 농업·농촌분야 draft 검토 · 전략과제 구성 및 하부 목표전략 내용 논의 · 충남도 실국 간담회 추진 협의 |
| 24.01.30 (화) | 농정혁신전략팀 회의(3차) | 유학열, 조영재, 윤정미, 강마야 | · 충남도 실국 간담회 이후 연구방향 · 전략연구과제 제안서 작성 방향 |
| 24.02.07 (수) | 농정혁신전략팀 회의(4차) | 유학열, 조영재, 윤정미, 강마야, 이도경 | · 시도별 농정 비전체계도 사례 검토 · 충남 농정의 비전체계도 틀 구상: 비전-목표-전략-소전략별 세부과제 · 민선8기 맞춤형 농업·농촌 핵심 키워드 발굴 |
| 24.02.15 (목) | 농정혁신전략팀 회의(5차) | 유학열, 조영재, 윤정미, 강마야, 이도경 | · 충남 농정 비전체계도 수립 및 세부과제 카테고리 수정 및 보완 · 부문별 전략연구 제안서 서술 방향 협의 · 도청 미팅 계획 수립 |
| 24.03.14 | 농정혁신전략팀 | 유학열, 조영재, 강 | · 전략과제 사전기획연구회의 이후 수정 |

| | | | |
|-----------------|-------------------|-----------------------------|--|
| (목) | 회의(6차) | 마야, 이도경 | 보완 사항 협의 ·전략과제 이후 연구방향 논의(세부목차, 업무분장) |
| 24.05.09 (목) | 농정혁신전략팀 회의(7차) | 유학열, 조영재, 강 마야, 이다겸 | 충남 농정구조의 대전환을 위한 원고작성 경과 및 농업 및 농촌분야 내용 공유, 6월 농촌공간 재구조화를 위한 지역정책 세미 나(농촌공간) 계획 및 지원내용 협의, 추 후 연구 진행 계획 및 해외 출장 사례지역 논의 등 |
| 24.06.13 (목) | 농정혁신전략팀 회의(8차) | 유학열, 조영재, 강마 야, 윤정미, 이다겸 | 충남 농정구조의 대전환을 위한 중간보고 회 대비 원고 작성 및 전문가 의견 수렴 |

3. 기타 추진 현황

| 일시/장소 | 구분 | 참석자 | 주요 협의 내용 |
|-----------------------------|------------------------|---|--|
| 24.03.08(금) 충남연구원 | 전략과제 사전기획 연구회의 | 구자인 박사, 김락우 교수, 이주량 박사, 오용준, 백운 성, 임형빈, 유학열, 강마야, 윤정미, 이도경 | ·농정혁신전략연구팀 추진 및 운영방향과 관련하여 조 정, 자문 |
| 24.03.28(목) 충남도청 | 충남도청 농촌활력과 워크숍 | 이덕민 국장, 이혁세 농촌활 력과장 및 6개 팀장, 정석호 충남마을만들기센터장, 조영 재, 윤정미 | ·농촌재구조화법 시행에 따 른 충남 농촌정책 방향 및 농 촌공간 재구조화재생 방안 모색을 위한 T/F팀 회의 개 최 |
| 24.03.28(목) 예산군 문예회 관 | 2024 충남형 스마 트팜 심포지엄 | 이도경 | ·충남 스마트팜 연구개발 동 향과 작물별 모델 개발 사례 수집 |
| 24.04.02(화) 충남연구원 | 농업 분야 전문가 자문회의 | 유학열, 강마야, 이도경, 정 학균 박사, 임정호 박사, 정 남수 교수, 이주량 박사, 양 승환 박사, 김완주 대표, 김 락우 교수 | ·충남 농산업의 재구조화를 위한 분야별 전문가 자문회 의 |
| 24.04.12(금) 농업기술원 | 스마트기술정책과 방문 | 이진영 과장, 남연미 팀장, 유학열, 강마야, 이다겸 | 스마트농업인 육성 프로그램 관련 자료 취득 전략과제 세부내용 협의 |
| 24.04.19(금) 충남연구원 | 착수연심회 | 오용준, 한상욱, 이생, 유학 열, 조영재, 강마야, 이다겸 | 충남 농정구조의 대전환을 위한 전략연구 착수연심회 |

| | | | |
|--------------------------------|----------------------------|--|---|
| | | 장민기(생생협동조합이사장), 김정태(공주대 교수), 노상권(충남도청 농정기획팀장), 한보현(충남도청 농촌정책팀장), 이현우(충남도청 농정기획팀 주무관), 원길연(충남도청 농식품유통팀장) | |
| 24.05.02(화) | 충남여성가족청소년사회서비스원 | 유학열, 오정아 | 스마트 농촌 관련 사업 및 추진 시군 효과 논의 |
| 24.05.15(수) | 비상임연구위원 농산업분야 원고 | | |
| 24.06.04. (화) 충남연구원 | 제1차 지역정책세미나 (농촌공간 재구조화) | 오용준, 유학열, 조영재, 강마야, 이다겸 성주인(한국농촌경제연구원) 한민(농림부 사무관), 엄성준(농특위 팀장). 오형은(지역활성화센터 대표), 김선아(한국농어민신문 국장), 이혁세(충남도청 농촌활력과) | (정부정책에 대한 선제적 대응) 인구감소시대 농촌소멸 대응 농촌공간 재구조화 등 정부의 정책변화에 대응한 우리 도의 체계적 선제적 대응을 위한 방안 모색 |
| 24.06.26(수) 충남도청 | 농업·농촌 구조개혁 후속조치를 위한 토론회 | 유학열, 강마야, 윤정미, 이다겸 | 농업·농촌 구조개혁 건의과제 후속조치 논의 |
| 24.06.24(수) 국회 | 미지답 충남 포럼 | 조영재, 윤정미, 강마야 | ·충남농정의 미래와 혁신 포럼 참여 ·농업·농촌의 미래를 향한 새로운 도전 종합토론 참석 |
| 24.07.30(화) 전북대학교, 전북연구원 | 전략과제 전문가 자문회의 | 강마야, 전북대학교 농업경제학과 황성혁 교수, 전북연구원 조원지 박사 | ·전략과제 농지와 농업인 부문 중 "고령농업인의 농사이양과 노후생활안전망 구축" 초안 검토를 통한 전문가 자문 |

집필자

연구책임자 유학열 충남연구원 선임연구위원
참여연구진 조영재 충남연구원 선임연구위원
윤정미 충남연구원 선임연구위원
강마야 충남연구원 연구위원
이다겸 충남연구원 연구위원
자문위원

전략연구 2024-00

과제명

발행인
발행처 충남연구원
인쇄 2024년 00월 00일
발행 2024년 00월 00일
주소 충청남도 공주시 연수원길 73-26 (32589)
전화 041-840-1114(대표)
팩스 041-840-1129
홈페이지 <http://www.cni.re.kr>
ISBN 000-00-0000-000-0

© 2024. 충남연구원

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